

Е.З. АВАКЯН, С.М. ЕВТУХОВА, М.В. ЗАДОРЖНЮК
ГГТУ им. П.О. Сухого (Гомель, Беларусь)

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ

Современные системы образования все больше ориентируются на формирование профессиональной личности, что означает перестройку учебного процесса из пассивного усвоения знаний в активный процесс формирования навыков и их применения в процессе жизнедеятельности. Так, согласно современным образовательным стандартам, студент, среди прочих, должен обладать такими компетенциями, как:

- умение применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- умение работать самостоятельно и в команде;
- владение системным и сравнительным анализом, а также навыками, связанными с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- умение использовать соответствующий физико-математический аппарат, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникших в ходе профессиональной деятельности.

Существующий уровень развития информационных технологий позволяет перевести процесс обучения на качественно новый уровень, сделать его более гибким и индивидуальным. Функционирующий в ГГТУ имени П.О. Сухого учебный портал на базе платформы Moodle стал неотъемлемой частью изучения как общетехнических, так и специальных дисциплин, и с каждым годом приобретает все большую популярность среди преподавателей и студентов. Использование учебного портала с первых дней учебы позволяет студентам сформировать общую картину изучаемого предмета.

На протяжении восьми лет авторами ведется интенсивная работа по созданию и совершенствованию необходимых электронных курсов как для дневной, так и для заочной форм обучения. Курсы постоянно редактируются, дополняются, и накопленный опыт позволяет сделать некоторые выводы об использовании данного средства обучения.

Хотелось бы отметить, что основными требованиями, предъявляемыми к учебным электронным курсам должны быть информативность, общедоступность, полнота и преемственности некоторых из них. Для удобства ориентации в различных электронных курсах желательно, чтобы они были построены стандартным образом.

В структуре электронного курса по большинству математических дисциплин можно выделить следующие части: раздел «Общие материалы по дисциплине», в котором размещены доска объявлений, форум для

консультационной поддержки самостоятельной работы студентов и список литературы; модули, посвященные отдельным разделам изучаемого курса.

Каждый модуль содержит:

- 1) PDF-файлы с краткими теоретическими сведениями и примерами по соответствующей теме;
- 2) видео-файлы по каждой теме, созданные при помощи ресурса «Видеоконференция». Они представляют собой озвученные презентации, разбитые на ролики продолжительностью 15-25 минут;
- 3) задания для самостоятельного решения с ответами;
- 4) краткий справочный материал по данному модулю;
- 5) тренировочные теоретические и практические тесты, целью которых является не столько контроль знаний студентов, сколько закрепление полученных знаний и активизация самостоятельной работы студентов.

В конце каждого модуля размещен блок контроля знаний, содержащий список вопросов и вариант контрольной работы с подробным решением для студентов дневного отделения, либо разобранный вариант тестовых заданий по каждому семестру, если это курс для студентов-заочников.

Электронный курс для студентов заочного отделения имеет и другие особенности: он является единым для всех студентов технических специальностей, на него подписаны все студенты с первого по шестой курс, т.е. он остается доступным для студентов и после окончания изучения математики и может использоваться, в случае необходимости, при написании курсовых и дипломных работ по другим дисциплинам.

Хотелось бы отметить, что общий курс, подобный созданному для студентов заочной формы обучения, был бы полезен и для студентов дневной формы обучения, вынужденных временно прервать учебу (по семейным обстоятельствам, имеющим проблемы со здоровьем), восстанавливающихся или переведенных из других вузов. Наличие общего электронного курса позволит студенту самостоятельно дополнительно изучить те разделы математики, которые не вошли в программу его специальности.

Отдельно следует выделить модуль «Курсовая работа». Этот вид работы обычно практикуется на выпускающих кафедрах, и, как правило, не предусмотрен при изучении математики. На кафедре высшей математики в нашем университете выполнение курсовой работы по дисциплине «Математика. Математический анализ» запланировано у студентов специальности «Информатика и технологии программирования». Выполнение задания разбито на несколько этапов. Результат каждого этапа студент прикрепляет в соответствующий раздел модуля «Курсовая работа» в заранее установленные сроки. Преподаватель имеет возможность отследить сроки выполнения, оперативно оценить выполненную работу, написать необходимый комментарий. Использование данного ресурса позволяет сделать руководство выполнением курсовой работы более динамичным, обеспечить обратную связь со студентами, быстро и эффективно контролировать выполнение работы в течение всего семестра. Следует подчеркнуть, что такая форма контроля в

наибольшей мере обеспечивает индивидуализацию процесса обучения, так как систематический контроль знаний и умений студентов – одно из основных условий повышения качества обучения.

Необходимо подчеркнуть, что учебный портал является не единственной формой использования информационных технологий при организации учебного процесса. Сложная эпидемиологическая ситуация в стране и мире, сложившаяся в 2020 году, вынудила вузы срочно искать альтернативные способы организации учебного процесса. В данной форс-мажорной обстановке наличие учебного портала с подготовленными электронными курсами, которые активно использовались студентами и преподавателями, позволило плавно перейти к удаленной форме проведения и лекционных, и практических занятий в прошлом учебном году. Нами были опробованы различные интернет-платформы (Zoom, NavekMeet, Skype, GoogleMeet). Опыт дистанционного проведения занятий выявил как плюсы, так и минусы подобной формы учебной деятельности.

К очевидным плюсам можно отнести возможность сделать лекцию более информационно насыщенной и зрелищной за счет использования различных способов демонстрации материала (иллюстраций, таблиц, графиков, анимационных и видео файлов). Кроме того, многие платформы предоставляют возможность сохранить лекцию в записи и, в случае необходимости, проработать ее снова, что, несомненно, является огромным достоинством такой формы проведения занятий.

Следует отметить, что в дистанционном формате оказалось очень удобно проводить консультации по выполнению расчетно-графических и курсовых работ для студентов дневного отделения, а также консультации для заочников.

Проведение практических занятий в удаленном формате представляется более проблематичным. Это связано с тем, что для организации данной формы учебной деятельности недостаточно просто создать презентации, а требуется активно вовлечь студентов в процесс решения поставленных задач, что при традиционном способе работы достигается, например, вызовом студентов к доске, проведением коротких самостоятельных работ.

Вместе с тем, некоторые виды занятий (например, выполнение лабораторных работ по математической статистике), оказалось удобнее проводить именно в удаленном формате. Это связано с возможностью выполнять большие объемы вычислений с применением математических пакетов параллельно с объяснением преподавателя.

К минусам удаленной формы работы следует отнести необычайную трудоемкость подготовки к занятиям, невозможность эффективного и адекватного контроля знаний, а также, в некоторых случаях, недостаточную техническую оснащенность участников образовательного процесса.

Реалии современного мира предполагают наличие у выпускника высшего учебного заведения не только определенного объема знаний, но и потребности в их непрерывном обновлении и расширении, а также стремления к постоянному самообразованию. Необходимые для этого навыки закладываются

в процессе самостоятельной работы студентов в течении всего периода обучения. Мы считаем, что в условиях постоянного сокращения аудиторной нагрузки активное использование электронных курсов является одним из средств создания соответствующих навыков и позволяет компенсировать нехватку часов при изучении некоторых разделов математики.

В целом же, применение информационных технологий является неотъемлемой частью образовательного процесса, однако эффективность их использования, как, впрочем, и любой другой формы организации учебной деятельности, во многом определяется мотивированностью как студентов, так и преподавателей.

Международная
научно-практическая
интернет-конференция
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
26-27 ноября 2020 года