

*Л. Д. Яроцкая, О. Н. Пыжкова, Е. В. Терешко*  
*г. Минск, БГТУ*

## **ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ХИМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»**

В современном обществе информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) являются мощным инструментом для развития образовательных компетенций и навыков, источником получения информации. В свою очередь, сочетание цифровых технологий и образовательных ресурсов дает ряд возможностей для повышения качества образования, его эффективности и доступности.

Дистанционное обучение – одна из форм образовательного процесса с использованием ИКТ, ориентированная на решение задач формирования знаний и умений, развитие навыков и компетенций на основе применения новых и перспективных технологий. На кафедре высшей математики Белорусского государственного технологического университета (БГТУ) дистанционное обучение реализуется как в сочетании с традиционными формами организации учебного процесса, так и при проведении онлайн-лекций и практических занятий в формате видеоконференций.

На первом этапе внедрения в учебный процесс система дистанционного обучения (СДО) БГТУ на основе LMS Moodle предоставляла новые возможности для организации обучения, совмещая очные занятия с дистанционными дополнительными ресурсами. В частности, для каждой специальности по разделам учебной программы созданы авторские электронные курсы. Разработка курса включает размещение в СДО учебных материалов (ресурсы Файл, Папка, Гиперссылка), использование интерактивных возможностей системы (элементы Тест, Опрос, Задание, Лекция), запись на курс студентов и анализ результатов их деятельности.

По результатам наблюдений и статистическим отчетам системы на данном этапе студенты наиболее часто обращались к учебным материалам (текстам лекций, теоретическим и практическим минимумам, разобранным примерам), а преподаватели активно использовали тестирование как форму контроля знаний, приобретенных студентами. Следует отметить, что для студентов факультета заочного образования система дистанционного обучения приобрела важную роль как средство взаимодействия с преподавателями, обеспечивающее интенсивную информационную поддержку в процессе самостоятельного овладения материалом, адаптации учебных продуктов к любому темпу усвоения

информации. Актуально то, что можно обучаться без отрыва от основной работы, в любое удобное время, максимально комфортном темпе, поддерживая связь с преподавателем онлайн.

Математическая подготовка студентов химических специальностей нашего университета осуществляется на первом курсе. К сожалению, следует констатировать тот факт, что многие студенты не обладают должным уровнем базового образования достаточным для качественного овладения учебным материалом. Кроме того, многие из них не видят необходимости в приобретении фундаментальных знаний, полагая, что смогут найти все нужные сведения в интернете, не задумываясь о проверке источников информации. Усугубляют ситуацию проблемы, связанные с необходимостью адаптации первокурсников к требованиям высшей школы, неготовность многих из них к вузовским формам и методам обучения. И перед педагогом стоит задача установить оптимальные взаимоотношения со студентом с целью выровнять подготовку, мотивировать усваивать полученные знания, трансформировать их в навыки и компетенции для дальнейшей профессиональной деятельности. Чтобы стать конкурентноспособным специалистом, студент должен уметь, хотеть учиться, затрачивая необходимое время и силы на обучение. Преподаватели кафедры разработали по всем темам учебной программы тестовые задания, которые представлены в СДО БГТУ. Перед выполнением контрольных мероприятий в аудитории студентам рекомендовано дистанционно пройти тесты или опросы по соответствующим темам. Тем самым осуществляется самоконтроль понимания и усвоения материала. Чтобы ликвидировать «пробелы в знаниях», студент может повторно обратиться к учебному материалу, а при необходимости за индивидуальной консультацией к преподавателю.

В 2020 году в связи с эпидемической ситуацией стала актуальной необходимость проведения лекций и практических занятий онлайн, а вместе с тем и проблема обеспечения качества результатов дистанционного обучения. Качество образования как результат определяется содержанием, системой организации, процессом усвоения, проведением аттестации студентов, а также способностями, адекватностью и мотивацией всех ее субъектов. Соответственно, одной из проблем использования информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе является прежде всего их создание. Это требует времени и немалых первичных затрат как материальных, так и людских ресурсов. Причем разработчикам следует учитывать особенности законодательства об образовании, государственных стандартов и

программ в указанной сфере с тем, чтобы интегрировать их в информационные ресурсы.

Преподаватели кафедры высшей математики БГТУ реализовывают онлайн-обучение в форме конференций в СДО БГТУ, на платформах Microsoft Teams, Zoom. Данные платформы поддерживают видеосвязь, аудиосвязь, демонстрацию экрана (всего рабочего стола или одного приложения), использование виртуальной доски (Teams, Zoom), запись роликов, организацию комнат для индивидуальной работы. Студенты заранее в электронном виде получают учебный материал, прикрепленный в виде файлов в Teams или СДО. Предполагается, что перед занятием они заранее его изучат, а во время онлайн-занятия преподаватель лишь разъяснит сложные моменты, структурирует и обобщит учебный материал, приведет примеры применения, выделив и подчеркнув главное. Но в действительности оказывается, что многие студенты не могут или не хотят работать самостоятельно в силу разных причин. Это приводит к тому, что вместо диалога на лекции, предполагающего обсуждения и осмысление, происходит монолог лектора, а отсутствие личного контакта и общения преподавателя и студентов на практических занятиях приводит к сложностям оценки степени понимания материала, недостаточному контролю его усвоения, обезличиванию студентов. Опыт работы показывает, что помогают мотивировать студентов присутствовать и активно участвовать на онлайн-занятии следующие приемы: перед занятием выложить учебный материал с «пропусками», которые заполняются преподавателем и студентами во время трансляции; активное общение; обращение к конкретному студенту транслировать свой экран с выполненным заданием – это дисциплинирует. Важно, чтобы занятие проходило в видеоформате. Во-первых, это настраивает студентов на работу, а во-вторых, позволяет контролировать, кто конкретно выполняет задания. Следует отметить, что студенты, мотивированные к учебе, настойчиво осваивают материал и в принципе справляются с поставленными задачами, несмотря на объективные трудности.

Среди студентов первого курса факультета технологии органических веществ в конце семестра был проведен опрос с целью анализа организации онлайн-обучения. В опросе приняли участие 104 студента. Студенты единогласно указывают на экономию времени за счет переездов и возможность учиться более «комфортно на диване с чашкой кофе в руке» как преимущество онлайн-обучения. Вместе с тем большинство студентов отмечают, что занятия в аудитории позволяют больше погрузиться в обучающую среду, поскольку слишком много отвлекающих факторов имеется дома или в общежитии, что необходимо прикладывать усилия для длительного времени нахождения за столом у компьютера,

слушать и выполнять задания. Таким образом, онлайн-обучение требует от студентов, в первую очередь, самодисциплины и самоконтроля.

Необходимым условием качественного онлайн-обучения является материально-техническое обеспечение всех субъектов образовательного процесса, в частности, доступ к цифровому оборудованию, программному обеспечению и к сети Интернет. Опрос также показал, что большинство студентов в целом не против проведения лекций онлайн (59% опрошенных). Однако 81% опрошенных студентов отметили, что для них лучше проводить практические занятия в аудитории. Опрос показал, что не все студенты имеют собственный ноутбук или настольный компьютер для полноценной работы. В частности, 86 студентов из 104 обладают данной техникой, вместе с тем 49 из них используют ноутбук или ПК вместе со смартфоном, 18 студентов (17% опрошенных) используют мобильные приложения на смартфоне, которые поддерживают не все возможности образовательной платформы.

Отметим также проблему, связанную с организацией образовательного процесса, – расписание учебных занятий. Несмотря на корректировки расписания, составленного в начале семестра, у студентов возникали трудности совмещать онлайн-занятия с лабораторными и некоторыми практическими занятиями, которые проходили в университете.