

ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ ГИБРИДНОГО ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ В IT-ВУЗЕ

*Малышева О. Н., УО «Белорусский
государственный университет
информатики и радиоэлектроники»,
Республика Беларусь*

Введение

Изучение дисциплин курса «Высшая математика» составляет базу для получения естественно-научных компетенций IT-специалиста, способного к созданию наукоемких технологий.

Представители нового «цифрового» поколения студентов активно и эффективно используют гаджеты и современные информационные технологии в различных сферах жизни. Вследствие чего традиционные подходы к процессу обучения современной молодежи требуют активного внедрения информационно-коммуникационных технологий. Это касается изменения как форм образовательной деятельности (переход к гибриднему режиму), так и возможности непрерывной коммуникации (обратная связь на всех этапах обучения).

Реализация модели гибридного (смешанного) обучения увеличивает долю дистанционного обучения и привлекает новые информационно-коммуникационные технологии в образовательный процесс.

Основная часть

В 2020 году Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники приступил к осуществлению экспериментального проекта «Апробация смешанной модели обучения по IT-специальностям в рамках трансформации БГУИР в «Цифровой университет»».

В рамках проекта преподавателями кафедры высшей математики совместно с Центром развития дистанционного образования БГУИР в период с 2020 по 2022 год был создан электронный образовательный ресурс (далее – ЭОР) по 9 учебным дисциплинам (модулям) курса «Высшая математика» [1, с. 102]. Каждый модуль включает три блока: теоретический материал, видеоматериал, тесты.

Текстовые материалы соответствуют содержанию современного математического образования студентов IT-специальностей, структурные элементы текстов имеют разное цветовое и стилистическое оформление, адаптированы для просмотра на мобильных устройствах.

Видеоуроки представляют сбалансированный синтез теоретических сведений и методики решения практических задач, включают элементы активизации внимания (анимация, демонстрация прикладного аспекта математических знаний, обращение к историческим справкам).

Для создания видеороликов была использована инновационная доска Lightboard – прозрачная маркерная доска с LED-подсветкой, благодаря которой обучающиеся получают более персонализированное общение с преподавателем «лицом к лицу».

В каждом учебном модуле ЭОР разработана система тестов для промежуточного и итогового контроля усвоения материала. Тесты используются для отработки компетенций по различным темам (тренировочный вариант теста выполняется дистанционно) и проведения контроля и самоконтроля (итоговый вариант выполняется аудиторно) [2, с. 113].

В своей профессиональной деятельности автор использует следующие информационно-коммуникационные технологии гибридного обучения.

1. Система электронного обучения БГУИР. Дистанционная работа со студентами осуществляется через систему электронного обучения (далее – СЭО) БГУИР, работающую на платформе MOODLE, где в личном кабинете каждого студента размещены ЭОР по изучаемым дисциплинам. Благодаря этому студенты имеют возможность персонализированного изучения материала в удобное для их время в комфортном темпе. В СЭО также студенты имеют возможность удаленного общения с преподавателем в режиме видеоконференций Big Blue Button. Также в СЭО студент может высылать письменные работы для проверки преподавателем.

2. Виртуальная доска IDroo. Электронная доска сети Internet использовалась для консультирования и проведения удаленных практических занятий, поскольку позволяет в режиме реального времени письменно коммуницировать преподавателю с обучаемым. Находясь в рамках видеоконференции Big Blue Button, студенты подключались к виртуальной доске IDroo и работали с использованием графических планшетов.

3. Telegram-чат. В 2022/2023 учебном году автор создал Telegram-чат «НеоМатематика» для обучающихся студентов первого курса факультета компьютерного проектирования. Чат содержит 137 участников. Данная модель коммуникации очень удобна. Студенты имеют возможность задавать вопросы однокурсникам и преподавателю, получать творческие задания и присылать не только фотоматериалы решения задач, но и снимать видеоматериалы с демонстрацией их решения и озвучиванием этого процесса (развитие устной научной речи). Неформальность такого общения и здоровая конкуренция при получении кредитных баллов за оригинальность и правильность решения задач активизирует познавательный интерес к математике и развивает коммуникационные способности будущих IT-специалистов.

Заключение

Опыт внедрения информационно-коммуникационных технологий для реализации модели гибридного обучения высшей математике в IT-вузе оправданно эффективен [3, с. 30]. Гибридное обучение способствует развитию навыков самообразования студентов за счет образовательной коммуникации преподаватель – студент как в on-line, так и в off-line режиме через СЭО. Это касается всех составляющих образовательного процесса (обучение – отработка – контроль – творческое применение), а также форм коммуникации (устная, видео и письменная). Использование инфокоммуникационных технологий обучения в смешанном режиме повышает эффективность и качество математического образования, а также формирует математическую компетентность специалиста в области IT-технологий.

Следует также отметить, что цифровизация обучения в информационном образовательном пространстве – эта та новая отрасль межкультурной коммуникации, которая открывает перспективы для сотрудничества в образовании как в рамках конкретного образовательного учреждения, так и в более широком поле, подразумевающим создание единых информационных платформ и использовании коммуникативных мессенджеров.

Список использованных источников

1. Создание и использование электронного образовательного ресурса «Высшая математика» для реализации модели смешанного обучения студентов БГУИР / О. Н. Малышева [и др.] // Математическая подготовка в университетах технического профиля: непрерывность образования, преемственность, инновации: материалы международной научно-практической конференции, Гомель, 5–6 ноября 2020 г. / Белорусский государственный университет транспорта; редкол.: Ю. И. Кулаженко [и др.]. – Гомель, 2020. – С. 102–105.

2. Опыт внедрения модели смешанного обучения дисциплинам «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» и «Математический анализ» на кафедре высшей математики БГУИР / О. Н. Малышева [и др.] // XIII Белорусская математическая конференция: материалы Международной математической научной конференции, Минск, 22–25 ноября 2021 г.: в 2 ч. / сост. В. В. Лепин. – Минск: Белорусская наука, 2021. – Ч. 2. – С. 112–113.

3. Гибридное обучение высшей математике в IT-вузе / О. Н. Малышева // Лучший педагог – 2022: II международная

книжная коллекция научно-педагогических работников. – Нур-Султан, 2022. – 54 с.