

9. Хомутовская А.В., Бавыкин О.Б., Вячеславова О.Ф., Парфеньева И.Е. Формирование процессной модели образовательной организации среднего профессионального образования – фактор обеспечения качества образовательной деятельности // Тенденции развития науки и образования. 2018. № 37-3. С. 91–99.

Сведения об авторе:

Валентина Афанасьевна Маренко

E-mail: marenko@ofim.oscsbras.ru.

УДК 371.311.4

С. В. Никифорова

кандидат физико-математических наук

Казанский национальный исследовательский технический университет

им. А.Н. Туполева-КАИ (КНИТУ-КАИ), г. Казань, Россия

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В КНИТУ-КАИ

Аннотация. Рассматриваются некоторые трудности преподавания высшей математики на русском языке для студентов-иностранцев в Казанском национальном исследовательском техническом университете им. А.Н. Туполева-КАИ. Описаны различные методики преподавания данной дисциплины на русском языке, в том числе билингвальное и смешанное обучение, применение дистанционных электронных курсов; сложности, возникающие при обучении иностранных студентов, плохо владеющих русским языком; пути реализации возникающих в процессе обучения проблем по усвоению дисциплины; указаны наиболее эффективные способы повышения успеваемости.

Ключевые слова: высшая математика; иностранные студенты; смешанная группа; билингвальное обучение; дистанционные электронные курсы.

DOI: 10.25206/2307-5430-2019-7-207-210

В последнее время ежегодно увеличивается контингент иностранных абитуриентов, желающих обучаться на технических специальностях Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева-КАИ (КНИТУ-КАИ). География обширна: ближнее зарубежье (Узбекистан, Таджикистан, Туркмения, Казахстан); страны Ближнего Востока (Ирак, Йемен, Иордания, Палестина, Саудовская Аравия, Ливан); страны Африки

(Египет, Судан, Алжир, Сенегал, Ливия, Мадагаскар); страны Азии (Китай, Индия, Бангладеш, Пакистан, Шри-Ланка, Вьетнам). При этом студенты-иностранцы обучаются в учебных группах вместе с русскоговорящими студентами, то есть в смешанных группах. Учебные дисциплины в КНИТУ-КАИ традиционно читаются на русском языке. Естественно, что для иностранных студентов, даже уже изучавших ранее русский язык, это представляет большие трудности. Считаю, что первоочередная задача преподавателя – помочь адаптироваться этим студентам в новой для них среде. Для этого необходимо подобрать такой алгоритм проведения занятий, чтобы он был эффективен как для русскоязычного состава группы, так и для иностранцев и при этом не ущемлял бы ничьих прав. Задача, конечно, сложная, но для грамотного и опытного, а главное, заинтересованного в своей работе преподавателя вполне выполнимая.

Хочу поделиться личным опытом преподавания высшей математики на русском языке для иностранных студентов, обучающихся в смешанных группах, а также применением смешанного и билингвального обучения. С одной стороны, дисциплина "Высшая математика" считается одной из самых сложных для усвоения, особенно студентами-первокурсниками. С другой стороны, математика – универсальный язык, на котором могут говорить люди любого континента, главное – понять алгоритм действий.

Условно всех студентов, испытывающих трудности в изучении высшей математики на русском языке, можно разделить на три группы. В первую группу входят обучающиеся, получившие среднее образование в татарских школах, а также иностранные студенты, владеющие английским языком. В данной группе проблема преподавания решается достаточно просто, так как я владею разговорным татарским и английским языками, поэтому имею возможность в рамках практических занятий объяснять решения задач на этих языках. Во вторую группу входят иностранные студенты, более или менее владеющие русским языком. В данной группе возникают некоторые сложности в преподавании дисциплины на русском языке, но также существуют и пути их решения. В третью группу входят иностранные студенты, очень плохо владеющие русским языком и совсем не знающие английский язык. В данной группе возникают особые трудности.

Как показывает практика, для решения возникающих проблем, с одной стороны, эффективным является применение "смешанного обучения", более подробно описанного в работе [5] и которое сочетает в себе наряду с аудиторными занятиями применение дистанционных электронных курсов по дисциплине "Высшая математика". Эти курсы адаптированы под широкую аудиторию слушателей, содержат весь необходимый теоретический материал, подробное решение практических типовых задач, включают образцы контрольных мероприятий, полезные ссылки на открытые видео-ресурсы, методические рекомендации по каждой теме [5-7]. Отмечу, что в век инфокоммуникационных

технологий современная молодежь практически перестала читать книги, да и вообще любые текстовые файлы большого объема. Наибольшую популярность для них сейчас представляют различные 10-15 минутные видео-контенты, что частично реализовано в дистанционных курсах, адаптированных под существующие запросы. Изучать электронные курсы можно в любое время и в любом удобном месте с различных гаджетов, имеющих доступ в Интернет. Практически все файлы можно скачивать и далее использовать электронный курс в офф-лайн режиме. Дистанционные курсы в КНИТУ-КАИ созданы в поддержку самостоятельной работы студентов и дают положительные результаты при изучении иностранными студентами, особенно из второй и третьей групп. Более того, современные возможности позволяют перевести текстовые файлы на любой язык, что является наиболее актуальным для этих студентов. Особенно это касается лекционного материала, который в рамках аудиторных часов, согласно рабочей программе, нереально провести сразу на двух языках.

С другой стороны, плодотворным оказался также метод "малая иностранная группа", который я разработала и апробировала в 2015/2016 учебном году и успешно применяю до сих пор. Данный метод заключается в следующем: организуется группа иностранных студентов (обычно 5–6 человек), разговаривающих на одном (родном) языке; из них выбираются 1–2 обучающихся, достаточно хорошо владеющих русским языком (как правило, такие всегда находятся); дополнительные занятия проводятся в свободное от учебного расписания время по принципу "научился сам – научи другого". Таким образом, я объясняю решение задач студентам, наиболее хорошо владеющим русским языком, а они в свою очередь уже на родном языке – остальным членам этой группы. В данном случае практически сглаживается проблема языкового барьера.

Эту же практику в настоящее время внедряю и в смешанные группы: русскоговорящие студенты, хорошо освоившие материал конкретного занятия, помогают иностранным студентам, при этом и сами глубже проникая в соответствующую тему. Таким образом, применяю методы билингвального обучения – наиболее перспективного метода, благодаря которому налаживаются коммуникационные связи между студентами в группе, развивается память (что немало важно при изучении высшей математики), повышается успеваемость в группе, иностранные студенты начинают чувствовать себя более комфортно, происходит преодоление языкового барьера. Конечно, билингвальное восприятие учебного материала, методика представления теоретических и практических положений высшей математики требует особого исследования, но при этом отмечу, что оно является эффективным инструментом в качественном освоении дисциплины, облегчает восприятие материала с помощью структурно-логических схем, наглядно представляющих внутренние связи конкретных тем, разделов и дисциплины в целом. Для решения данной проблемы преподаватели КНИТУ-КАИ рекомендуют использовать учебно-методические пособия, адаптированные под программу учебной дисциплины.

Итак, для успешного обучения студентов, для которых русский язык не является родным, используя опыт работы в Татарстане, где обучение ведется на русском и татарском языках, целесообразно иметь комплекс разработок с подробным изложением изучаемого материала, иллюстративной составляющей и использованием структурно-логических схем [1-4].

Библиографический список

1. Дорофеева С.И. Приближенное решение уравнений. Исследование функций и построение графиков: учеб. пособие. Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2012. 40 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26014875>
2. Дорофеева С.И. Числовые и функциональные ряды. Практикум. Казань: редакционно-издательский центр «Школа», 2018. – 56 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36855875>
3. Дорофеева С.И., Лазарева И.А. Дифференциальные уравнения первого порядка: учеб.-метод. пособие / С.И.Дорофеева, И.А. Лазарева. Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2018. – 44 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35201484>
4. Дорофеева С.И., Никифорова С.В. Операционное исчисление и его приложения: учеб.-метод. пособие / С.И. Дорофеева, С.В. Никифорова. Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2018. 76 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37148752>
5. Никифорова С.В. Особенности создания электронных курсов на платформе BlackBoard // Ученые записки ИСГЗ. 2017. № 2 (15). С. 254–265. <https://elibrary.ru/item.asp?id=32362920>
6. Никифорова С.В. Электронные курсы: сегодня и завтра // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаем будущее: сб. ст. XI Междун. научн.-практ. конф. Пенза: МЦСН "Наука и Просвещение", 2017. С. 13–15. <https://elibrary.ru/item.asp?id=29895355>
7. Никифорова С.В. Особенности использования электронного обучения в образовательном кластере КНИТУ-КАИ // Ученые записки ИСГЗ. 2019. Т. 17. № 1. С. 361–366. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37528805>

Сведения об авторе:

Светлана Витальевна Никифорова

Служебный адрес: г.Казань, ул. Четаева, 18.

E-mail: svetlana1605@yandex.ru. Spin-code: 4619-2415.