

e-ISSN: 1694-8742

№ 1(4). 2024, 93-99

УДК: 37

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948742_1\(4\)_11-2024](https://doi.org/10.52754/16948742_1(4)_11-2024)

**ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ
УЗБЕКСКОЯЗЫЧНЫХ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

ТЕХНИКАЛЫК ЖОЖДО ОРУС ТИЛИНДЕ ОКУГАН ӨЗБЕК ТИЛДҮҮ СТУДЕНТТЕРИНЕ
ЖОГОРКУ МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУНУН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

FEATURES OF TEACHING HIGHER MATHEMATICS IN RUSSIAN LANGUAGE TO
UZBEK-SPEAKING STUDENTS OF A TECHNICAL UNIVERSITY

Халдыбаева Ибодат Турабековна

Халдыбаева Ибодат Турабековна

Khaldybaeva Ibodat Turabekovna

и.о. доцента, Ташкентский государственный технический университет им. И. А. Каримова

доценттин м.а, И. Каримов атындагы Ташкент мамлекеттик техникалык университети

assistant professor, *Tashkent State Technical University named after I. A. Karimov*

ibadat.khaldybaeva@gmail.com

ORCID: 0000-0003-1703-3717

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ УЗБЕКСКОЯЗЫЧНЫХ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Аннотация

В статье рассмотрены особенности преподавания высшей математики в условиях технического вуза у узбекскоязычных студентов, обучающихся на русском языке. На кафедре высшей математики Ташкентского государственного технического университета ведётся интенсивная работа по обучению узбекскоговорящих студентов, используется комплекс мероприятий, включающий разработку учебно-методического комплекса, исследование индивидуально-типологических особенностей студентов. Для успешного овладения учебным материалом, студентам необходимо регулярно изучать дисциплины, постепенно усложняя учебный материал, продуктивно общаться с единомышленниками – носителями русского языка, общение с которыми поможет улучшить разговорную практику по математике и научиться грамотно выражать свои мысли.

Ключевые слова: узбекскоязычные студенты, технический вуз, преподавание, высшая математика, учебно-методический комплекс.

Техникалык жоғорку орус тилинде окуган өзбек тилдүү студенттерине жоғорку математиканы окутуунун өзгөчөлүктөрү **Features of teaching higher mathematics in russian language to uzbek-speaking students of a technical university**

Аннотация

Макалада техникалык университетте орус тилинде окуган өзбек тилдүү студенттерге жоғорку математиканы окутуунун өзгөчөлүктөрү талкууланат. Ташкент мамлекеттик техникалык университетинин жоғорку математика кафедрасында өзбек тилдүү студенттерди даярдоо боюнча кызуу иштер жүргүзүлүп окуу-методикалык комплексти иштеп чыгууну, студенттердин жеке-типологиялык өзгөчөлүктөрүн изилдөөнү камтыган, иш-чаралардын комплекси колдонулууда. Окуу материалын ийгиликтүү өздөштүрүү үчүн студенттер дисциплиналарды үзгүлтүксүз окуп, окуу материалын татаалдаштырып, орус тилинде сүйлөгөн пикирлештер менен жемиштүү баарлашуусу зарыл, алар менен баарлашуу математикада сүйлөө практикасын жакшыртууга жана өз оюн туура айтууга үйрөнүүгө жардам берет.

Ачык сөздөр: өзбек тилдүү студенттер, техникалык ЖОЖ, окутуу, жоғорку математика, окуу-методикалык комплекс.

Abstract

The article discusses the features of teaching higher mathematics in a technical university to Uzbek-speaking students studying in Russian. At the Department of Higher Mathematics of the Tashkent State Technical University, intensive work is underway to train uzbek-speaking students, using a set of measures, including the development of an educational and methodological complex, and the study of individual typological characteristics of students. To successfully master the educational material, students need to regularly study disciplines, gradually complicate the educational material, communicate productively with like-minded people - native speakers of the Russian language, communication with whom will help improve speaking practice in mathematics and learn to express their thoughts competently.

Keywords: uzbek-speaking students, technical university, teaching, higher mathematics, educational and methodological complex.

Введение

Несмотря на то, что вузами Узбекистана накоплен большой опыт преподавания учебных дисциплин с использованием русского языка, в том числе студентам технических специальностей, остро стоит вопрос реализации общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. Компетентностная модель специалиста должна охватывать квалификацию, связывающую его будущую деятельность с предметами и объектами труда, и отражать междисциплинарные требования к результату образования (Андреев, 2010), (Булгакова и авт., 2010). Особенностью системы образования Республики Узбекистан является повсеместное введение в образовательный процесс вузов кредитно-модульной системы обучения студентов. Адаптация к новым условиям требует развития всех видов учебной и научной деятельности, в том числе планирования, организации, научно-методического регулирования работы профессорско-преподавательского состава вузов.

В Узбекистане, входящем в состав Содружества Независимых Государств, сложилась система, при которой, с одной стороны, для большинства участников сферы образования широко распространён русский язык, а другой стороны – английский язык всё больше вытесняет русский, что подтверждается, например, тем, что приём в магистратуру осуществляется только при наличии сертификата о знании английского языка. Это обстоятельство является причиной определенных трудностей. Например, у половины преподавателей кафедр старшего поколения в возрасте 50-60 лет с высоким уровнем владения русским языком отмечается слабое владение английским, а у преподавателей 25-35 лет – наоборот. Так как студенты узбекистанских вузов могут выбрать один из трёх языков обучения, то часть преподавателей разрабатывает учебно-методические комплексы на русском языке, другая – на английском, третья – на узбекском в латинской графике. Высокая интенсивность современного обучения, усложнение программ, рейтинговый контроль, увеличение информационной нагрузки часто являются причиной неуспеваемости студентов. Следует отметить и наличие сложности с русским языком, которым многие студенты не владеют на профессиональном уровне.

К объективным причинам неуспеваемости студентов следует отнести особенности формирования познавательных функций, связанных с индивидуально-типологическими особенностями (Булгакова и авт., 2010). В этой связи особенно важной является возможность улучшения усвоения студентами материала с учётом психоэмоциональных особенностей испытуемых, особенностей их межкультурной коммуникации. Выходом из этой проблемной ситуации является большое число вне контактной (самостоятельной) работы студентов, когда они могут акцентировать своё внимание на сложных вопросах предмета, используя для подготовки материал на, родном для них, узбекском языке. Однако, проведение самостоятельной внеучебной работы под чётким контролем со стороны преподавателя не всегда возможно.

Субъективные причины академической неуспеваемости студентов первых и вторых курсов во время экзаменационных сессий связаны с индивидуальными качествами студента: неумение управлять своим временем, пропуски занятий, пробелы в школьном образовании, отсутствие мотивации. Большинство студентов, пропускающих более 25% всех занятий, не способны в полной мере освоить учебный материал. По мнению автора, проблема посещаемости должна решаться на уровне вуза: например, к студентам, систематически

пропускающим занятия без уважительной причины, следует применять меры административного воздействия, вплоть до отчисления.

Обсуждение и результаты исследования

В течение многих лет на кафедре высшей математики Ташкентского государственного технического университета им. И. А. Каримова (далее ТГТУ) ведутся занятия с узбекскоговорящими студентами на русском языке: интенсивная работа по их обучению, разработка и переработка учебно-методического комплекса (Халдыбаева, 2021). 50% преподавателей кафедры высшей математики имеют высокий уровень владения русским языком. Следует отметить, что у студентов, поступающих в ТГТУ для обучения на русском языке, как правило, русский язык является вторым языком после узбекского и это обстоятельство составляет основную сложность для наших преподавателей при входе в каждую отдельную студенческую группу. Студенты не всегда понимают друг друга, общаясь на русском языке, в некоторых случаях не понимают педагога. Много времени уходит на адаптацию педагога и студентов друг к другу. Именно поэтому остро встал вопрос о разработке собственного учебно-методического комплекса.

Разработанный к настоящему времени на кафедре высшей математики учебно-методический комплекс для студентов, обучающихся на русском языке, включает в себя учебник по высшей математике; комплекс педагогических контролирующих материалов; экзаменационных билетов; банк тестовых заданий текущего и остаточного уровня знаний; виртуальный лабораторный практикум и типовых самостоятельных индивидуальных заданий на русском языке (Халдыбаева, 2021).

Для каждой студенческой группы подбираются педагогические инструменты для максимального усвоения знаний. Используется активная смена видов деятельности во время занятия, максимально вовлекающая сенсорные системы студентов в процессе обучения: вижу – пишу – говорю – слышу. Общение со студентами накладывает на преподавателей определённые обязательства по изучению уровня математической культуры разных регионов Узбекистана, откуда приезжают студенты. В частности, можно отметить, что у студентов, прибывших на обучение из провинций, в основном преобладает направленность на текущий учебный процесс, им в меньшей степени свойственна напряжённость механизмов адаптации. Студенты из больших городов направлены на достижение результата (диплом, успех, деятельности) и отличаются высокой степенью напряжения адаптационных механизмов.

По результатам экзамена по дисциплине «Высшая математика», среди студентов, обучающихся на русском языке количество хороших результатов меньше – в основном, за счёт перехода в область удовлетворительного сектора оценок, хотя количество оценок «отлично» и «неудовлетворительно» одинаково. Учитывая контингент обучающихся студентов ТГТУ, одной из причин является то, что на русском языке обучаются студенты, хорошо знающие бытовой русский язык, прошедшие предварительную подготовку в школе и успевшие адаптироваться к русской культуре и языковой среде.

По мнению автора данной статьи, было бы методически правильно пересмотреть последовательность изложения материала ради адаптации студентов к русскоязычному образовательному пространству и это необходимо сделать с первого занятия учебного семестра. В вопросе обучения высшей математике узбекскоязычных студентов преподавателям математики необходимо тесно сотрудничать с преподавателями русского языка в плане

усиления межпредметных связей, которые всегда имеют место в вузе. Необходимо добиваться, чтобы на факультативных занятиях по русскому языку студенты могли свободно общаться друг с другом на любые темы по учебным предметам: физике, информационной технологии, специальных дисциплин, обращаться за помощью к преподавателям русского языка, на факультативных занятиях разбирать тексты математических лекций, самостоятельных работ, типовых проектов, лабораторных и домашних заданий.

Наблюдения показывают, что такие занятия приносят пользу студентам и содействуют постепенному вхождению в последовательный ритм образовательного процесса. Для повышения эффективности усвоения студентами учебного материала представляется целесообразным перед началом каждого занятия составление узбекско-русского словаря математических терминов по данной дисциплине. Автор также рекомендует кураторам учебных групп работать со своими подшефными студентами в направлении быстреего освоения русскоязычной лексики. Исходя из того, что уровень знаний у всех разный, каждый студент должен выйти к доске, хотя бы 6-7 раз за семестр и самостоятельно решать предлагаемые преподавателем аудиторные задания, при этом озвучивая вслух каждый этап решения задания, а преподавателю необходимо исправлять произношение звуков и расстановку ударений.

Изучение математики узбекскоговорящими студентами на русском языке должно быть направлено на развитие у них способности логически верно, аргументированно и ясно формулировать устную и письменную речь, уметь использовать в дальнейшем математические методы в профессиональной деятельности, развивать математическое мышление, при этом прочно осваивая словесные конструкции, характерные для языка математики (Таджибаев и др., 2023). Ещё один положительный момент изучения высшей математики студентами на русском языке состоит в том, что это позволяет усовершенствовать лексику и грамматику самого русского языка и будет полезно для тех студентов, кто планирует дальнейшее обучение в магистратуре в русскоязычных учебных заведениях.

Методика преподавания математики на русском языке для узбекскоговорящих студентов должна быть выбрана так, чтобы постоянно повышался уровень эффективности и качества самого преподавания. Как было отмечено выше, преподаватели, для достижения этих целей, могут использовать следующие методы обучения: лекционные, индуктивные, дедуктивные, эвристические, аналитические, синтетические, а также лабораторные и проектные работы в зависимости от конкретной учебной программы, доступных ресурсов. Преподаватель должен помочь студентам в поиске интерактивных ресурсов для изучения высшей математики на русском языке, как видеоуроки, онлайн-курсы (Келдибекова и др, 2024). Язык математики универсальный, её изучение на других языках может привести к новым идеям и проектам.

Преподаватель, рекомендуя студентам выбор учебника для изучения математики на русском языке должен обратить внимание на несколько важных факторов: учебник должен быть адаптирован к уровню знания студента: доступным и понятным, содержать достаточное количество упражнений и задач для закрепления полученных знаний. Одним из наиболее эффективных способов улучшения знаний по высшей математике на русском языке, по мнению автора, является самостоятельное решения студентами задач, что поможет сбалансировать их теоретические знания и практические навыки. Материалы, предлагаемые студентам, должны быть обеспечены большим количеством интересных и разнообразных примеров и задач. Здесь важен принцип обучения – от простого к сложному.

Ещё один важный момент: общение с преподавателем по высшей математике на русском языке может быть сложным, если студент является носителем другого языка. Конечно, языковой барьер мешает студенту в изучении высшей математики, но его можно преодолеть постоянным улучшением знаний русского языка. В исследованиях отмечается положительная роль технологии личностно-ориентированного обучения, методическую основу которой составляют дифференциация и индивидуализация обучения: «обучающиеся стремятся быть услышанными, активно высказываются по обсуждаемой теме» (Келдибекова, Абдулазиз, 2016), (Келдибекова и др., 2019). Для успешного овладения учебным материалом, студентам необходимо регулярно изучать предмет, усложняя изучаемый учебный материал, продуктивно общаться с единомышленниками не менее 1-2 часов в день. Общение с носителями русского языка поможет улучшить разговорную практику по математике и научиться грамотно выражать свои мысли. По мнению автора, активное участие студентов в ежегодных традиционных олимпиадах по предметам является хорошим способом закрепления знаний и практики как изучаемой дисциплины, так и русского языка.

Выводы

Профессорско-преподавательский состав должен быть в постоянном поиске новых приёмов и способов повышения мотивации к обучению русскому языку, так как в студенческой среде ощущается ее нехватка. Для реализации общекультурных и профессиональных компетенций при обучении узбекскоговорящих студентов на русском языке, на кафедре высшей математики ТГТУ им. И. А. Каримова используется комплекс мероприятий, включающий разработку учебно-методического комплекса, исследование индивидуально-типологических особенностей студентов.

Выбор соответствующих технологий преподавания оказывается весьма эффективным, хотя и требующим развития: разработку новых методических пособий, учебников и лекционных курсов с учётом опыта преподавания на русском языке, создание наглядности, привлечение к научной деятельности, посредством участия в конференциях, проведение олимпиад и конкурсов на русском языке по изучаемым дисциплинам.

Принимая во внимание жёсткость временных рамок, отведённых для обучения студентов высшей математике на русском языке, следует обратить внимание на вышеизложенные проблемы всем заинтересованным сторонам, начиная от Министерства образования Республики Узбекистан, администрации университета, факультета, членам кафедр, до школьных педагогов, родителей учащихся.

Литература

- Андреев, А. Л. (2010). Инновационный путь развития России в контексте глобального пространства образования. *Вестник Российской Академии наук*, 2(80), 99–106.
- Булгакова, Я. В., Семилетова, В. А., & Натарева, А. А. (2010). Мотивационные особенности российских и иностранных студентов при адаптации к учебному процессу. *Организационные и методические основы учебно-воспитательной работы в медицинском вузе*, 186–187.
- Келдибекова А. О., Абдулазиз Р. З. (2016) Технология личностно-ориентированного обучения. *Вестник Ошского государственного университета*, 3-4, 37-43. EDN: XHHLKV

- Келдибекова А. О., Исаева А. Т., Келдибеков Э. Н. и др. (2024) Онлайн-программы для дистанционного обучения математике в вузе. *Журнал естественнонаучных исследований*, 9(1), 6-11.
- Келдибекова А. О., Токоева Д. Т., Абдыллажан У. А. и др. (2019) Построение личностно-ориентированной урочной и внеурочной деятельности - залог эффективности современного образования. *Мир педагогики и психологии*, 1 (30), 76-88.
- Таджибаев Б. Р., Халдыбаева И. Т., Зиядуллаева Ш. С. (2023) Развитие логических умений при организации самостоятельного изучения математики в техническом вузе. *Вестник Ошского государственного университета. Педагогика. Психология*. 1 (2), 76-81. DOI: 10.52754/16948742_2023_1(2)_9. EDN: RBZMVI
- Халдыбаева, И. Т. (2021). Высшая математика: учеб. пособие. Часть 1-Т: Innovatsion rivojlanish nashriyot – matbaa uyi, 316.