

ТРАНСФОРМАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И ФОРМ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

© 2023

Балабаева Н.П.¹, Барова Е.А.², Энбом Е.А.¹, Янкевич О.А.³

¹Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

(г. Самара, Российская Федерация)

²Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва

(г. Самара, Российская Федерация)

³Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация)

Аннотация. В настоящее время актуальной является проблема обучения иностранных граждан в высших учебных заведениях Российской Федерации. Возникает острая необходимость выбора наиболее рациональных и адекватных форм, технологий, педагогических средств и методов обучения студентов из других государств. В связи с этим важно всесторонне рассмотреть, разработать и внедрить методики преподавания, обеспечивающие деятельностное и результативное вовлечение студентов-иностранцев в образовательный процесс российского вуза. На первый план выходит проблема обеспечения преподавателем конкретной дисциплины ускоренной адаптации иностранных студентов к новой образовательной среде и устранения информационных, мотивационных и социокультурных преград при формировании и развитии всех необходимых компетенций. В статье акцентируется внимание на проблеме конструирования эффективной модели обучения иностранных студентов высшей математике, основанной на взаимодействии традиционных и инновационных образовательных техник и технологий. Рассматриваются конкретные возможные пути решения поставленных проблем на примере преподавания дисциплин математического цикла студентам специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем в Поволжском государственном университете телекоммуникаций и информатики, специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем в Самарском национальном исследовательском университете имени академика С.П. Королёва и бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (профили «Математика» и «Физика») в Самарском государственном социально-педагогическом университете.

Ключевые слова: обучение иностранных студентов; методика преподавания математики; преподавание математики в техническом университете; преподавание математики в педагогическом университете; образовательные технологии.

TRANSFORMATION OF TECHNOLOGIES AND FORMS OF TEACHING MATHEMATICS TO FOREIGN STUDENTS

© 2023

Balabaeva N.P.¹, Barova E.A.², Enbom E.A.¹, Yankevich O.A.³

¹Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics (Samara, Russian Federation)

²Samara National Research University (Samara, Russian Federation)

³Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation)

Abstract. Currently, the problem of teaching foreign citizens in higher educational institutions of the Russian Federation is relevant. There is an urgent need to choose the most rational and adequate forms, technologies, pedagogical tools and methods of teaching students from other countries. In this regard, it is important to comprehensively consider, develop and implement teaching methods that ensure the active and effective involvement of foreign students in the educational process of a Russian university. The problem of providing a teacher of a particular course with accelerated adaptation of foreign students to a new educational environment and the elimination of information, motivational and sociocultural barriers in the development of all necessary competencies comes to the fore. The paper focuses on the problem of designing an effective model for teaching higher mathematics to foreign students based on the interaction of traditional and innovative educational techniques and technologies. Specific possible ways of solving the problems posed are considered on the example of teaching mathematical courses to students majoring in 10.05.02 «Information security of telecommunication systems» at Volga State University of Telecommunications and Informatics, 10.05.03 «Information security of automated systems» at Samara National Research University and 44.03.05 «Pedagogical education» (Mathematics and Physics) at Samara State University of Social Sciences and Education.

Keywords: teaching foreign students; methods of teaching mathematics; teaching mathematics at a technical university; teaching mathematics at the pedagogical university; educational technologies.

Важным аспектом функционирования современного российского вуза является обучение студентов из различных стран мира и обеспечение их подготовки как обладающих всеми необходимыми профессиональными компетенциями специалистов. Пе-

ред вузами, осуществляющими обучение иностранных студентов, стоит задача подготовки востребованных специалистов для мировой цифровой экономики, конкурентоспособных на рынке труда в любой стране. Но в моменте выполнения этой задачи воз-

никает целый ряд многоплановых проблем, решать которые необходимо как на уровне руководства вуза, так и на уровне кафедр, преподающих отдельные дисциплины.

Современным трендом высшего образования является ориентация на учет индивидуальных особенностей и потребностей обучающихся. Поэтому особый вес и важность приобретают технологии преподавания, направленные, с одной стороны, на групповой способ обучения, но, с другой стороны, обеспечивающие индивидуальный и дифференцированный подход в образовании. Несмотря на то, что в учебных группах могут быть объединены студенты из разных стран, с разным уровнем подготовки и владения языком, преподавание должно быть выстроено таким образом, чтобы обеспечить одинаково высокий итоговый уровень усвоения материала и сформированности всех необходимых компетенций, которые соответствуют требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов [1–3]. При этом преподавателю необходимо корректировать методическую составляющую, оставляя на неизменно высоком уровне содержательную часть курса.

Мировая практика обучения в вузах зарубежных студентов существует и динамично развивается уже давно, и российские вузы не являются исключением, активно привлекая в ряды своих абитуриентов иностранных граждан. Так как развитие науки, технологий и социума в целом определяет интенсивное и планомерное изменение образовательных стандартов, формируемых необходимых компетенций, а значит, и методов преподавания, то всесторонние подходы к обучению иностранных студентов непрерывно последовательно изменяются. В связи с этим возникает множество требующих внимания, детального изучения и решения проблем, которые можно классифицировать как, во-первых, проблемы самих обучающихся, возникающие в процессе интеграции в российскую систему образования и влияющие на успешность обучения, и, во-вторых, проблемы преподавателей, которые ведут занятия в группах, в которых есть иностранные студенты [4]. В научных исследованиях последних лет как наиболее значимые выделяются следующие проблемы: разнообразные аспекты адаптации студентов; специфические требования к компетентности преподавателя; особенности подготовки учебных пособий, ориентированных на иностранных учащихся; организация интенсивной и результативной довузовской подготовки; привлечение в образовательный процесс инфокоммуникационных технологий.

Проблема адаптации иностранных студентов весьма многогранна, поскольку включает в себя вопросы языковой интеграции, принятия и существования в новой культуре, установления межличностных контактов в учебной группе и на потоке [5; 6]. Все эти вопросы должны находиться в зоне внимания преподавателя, проводящего занятия в интернациональных группах, ведь от успешности адаптационного процесса линейно зависит качество обучения [7]. В ряде российских вузов для иностранных учащихся организован факультет довузовской подготовки, в рамках обучения на котором такие студенты не только изучают русский язык, но и систематизи-

руют свои школьные знания по профильным предметам, приводя их в соответствие с требованиями, предъявляемыми к выпускникам российских школ. Но даже после окончания обучения по такой программе большинство учащихся хотя и в некоторой степени повышают свой уровень владения русским языком, но продолжают испытывать значительные языковые сложности, особенно при восприятии быстрой наукоёмкой речи [8; 9]. А в вузах, в которых такой факультет отсутствует, адаптационная проблема стоит в начале обучения еще более остро. Одним из путей решения проблемы вовлечения в активную работу на занятии иностранных студентов является применение принципа наглядности при сохранении содержательной составляющей дисциплины, которая соответствует стандарту высшего образования и учебным планам конкретного вуза, отвечает всем требованиям научности [10; 11]. В начале обучения в вузе иностранный студент может в недостаточной степени понимать словесные русскоязычные формулировки, но успешно воспринимает визуальное представление изучаемого материала. Следующей проблемой является приобретение преподавателями, обучающими иностранных студентов, новых специальных компетенций, которые повышают качество оказываемых образовательных услуг. Это и высокий уровень коммуникативной компетенции, в том числе свободное владение иностранным языком, и понимание сущности социально-культурных институтов разных стран, и умение активно использовать информационно-коммуникационные технологии [12; 13]. Преподаватель является для иностранного студента источником одновременно и новых знаний по учебному предмету, и психологической помощи при интеграции в новую культурную среду [14]. В процессе обучения невозможно обойтись без использования учебной и научной литературы, но при чтении таких текстов у иностранных студентов возникают существенные трудности, так как онлайн-переводчики не всегда корректно переводят научные термины. В связи с этим весьма непростым делом становится организация самостоятельной работы учащихся, ведь именно работа с учебниками и учебными пособиями здесь является основополагающей [15; 16]. Одним из путей преодоления языкового барьера при изучении, например, дисциплин математического цикла является издание специальным образом подготовленных учебно-методических пособий, включающих глоссарии на двух языках – русском и английском, что позволяет иностранным студентам быстрее научиться ориентироваться в русскоязычной математической лексике [17; 18]. В некоторых вузах, где обучается большой процент иностранных студентов, могут быть подготовлены учебные пособия специально для таких учащихся, с учетом различия базовой математической подготовки в русских и зарубежных школах. В такие специфические учебные пособия можно включать, в том числе, задания, которые будут полезны исключительно иностранным студентам, связанные не только с математикой, но и с русским академическим математическим языком [19; 20].

В данной статье авторы делятся опытом преподавания дисциплин математического цикла в Поволжском государственном университете телекоммуника-

ций и информатики, Самарском национальном исследовательском университете имени академика С.П. Королёва и Самарском государственном социально-педагогическом университете. Опыт преподавания в этих вузах Самары показывает, что проблемы, возникающие при работе с иностранными студентами, в основном везде схожи и отсюда естественным образом следует, что при решении этих проблем мы придерживаемся одинаковых техник и технологий преподавания.

Иностранных студентов, обучающихся в самарских вузах, можно условно поделить на три группы. Первая группа – это англоговорящие студенты, обучающиеся на англоязычных программах. Вторая группа – это иностранные студенты, в определенной мере изучившие русский язык и обучающиеся в группах вместе со студентами Российской Федерации на русскоязычных программах. Третья группа – это иностранные студенты, плохо говорящие или совсем не говорящие на русском языке, но обучающиеся на русскоязычных программах. Стандартный подход к преподаванию возможен при обучении студентов первой группы, так как в работе с ними требуется преподаватель соответствующей дисциплины, хорошо говорящий на английском языке, и здесь основная сложность – лишь знание преподавателем языка с учетом специфики предметной области. Самой проблемной является третья группа, так как на русском языке они практически не говорят, а обучение проходит именно на нем. Но кроме того, многие из этих студентов не говорят и на английском языке, а только на национальном, например вьетнамском, что вызывает дополнительные сложности. В данной статье остановимся на работе со второй группой студентов, изучивших русский язык и обучающихся в смешанных русскоговорящих группах.

Как показывает практика, студенты, приезжающие из других государств для обучения в российских вузах, с успехом осваивают учебные программы и модули, овладевая всеми необходимыми компетенциями наравне с российскими сокурсниками, при этом первостепенная роль в этом процессе принадлежит преподавателям, которые работают с этими студентами в непосредственном контакте на учебных занятиях.

Математику студенты начинают изучать в первом семестре первого курса, то есть фактически это один из первых предметов, на которые попадают иностранные студенты, обучающиеся в группах совместно с российскими студентами. Поэтому перед преподавателем математики остро встает проблема управления всесторонней адаптацией иностранных студентов в процессе их обучения, причем адаптацией не только в плане усвоения математического материала другого, более высокого уровня, но и с точки зрения их социальной акклиматизации в новом коллективе студентов и преподавателей. Буквально на первом практическом занятии преподаватель должен определить начальные данные базовой математической подготовки и возможности студентов по усвоению новых знаний, и согласно этому выстраивать стратегию обучения в соответствии с рабочими программами и фондами оценочных средств преподаваемых дисциплин.

Почему именно дисциплины математического цикла наиболее успешно помогают студентам влиться в процесс обучения, привыкнуть к новой среде и наладить социальные связи в учебной группе? Во многом это связано с тем, что математика является весьма формализованной наукой, и мы разговариваем на учебном занятии на языке формул. Рассмотрим обучение иностранных студентов высшей математике в процессе всех основных видов учебной деятельности: во время проведения лекционных и практических занятий, самостоятельной и исследовательской работы.

Так как основной теоретический материал по предмету излагается на лекции, то, если на курсе присутствуют иностранные студенты, на этапе подготовки преподавателю нужно учитывать много разнообразных важных аспектов. Составляются обновленные опорные конспекты, которые содержат большее, чем обычно, количество схем и более формализованы (рис. 1). Учебный материал, структурированный таким образом в виде опорных конспектов, может не только обсуждаться на лекциях, но и успешно применяться на практических занятиях.

При чтении лекции стоит учитывать, что устойчивые словосочетания, используемые в русском математическом языке, такие как «тогда и только тогда», «во всех точках окрестности, за исключением, быть может, самой точки», «необходимо и достаточно», которые русскоязычные студенты легко понимают даже на интуитивном уровне, иностранные студенты не понимают. От обилия специфических словесных оборотов они теряют математический смысл высказывания и не могут применить соответствующее утверждение на практике. В связи с этим необходимо обязательно подкреплять все словесные формулировки соответствующими краткими записями с помощью кванторов, формул и стандартных математических и логических символов. При подаче лекционного материала необходимо его четко структурировать и соотносить голосовую часть с приводимыми формулами. Так как лекция читается в российском университете, то она должна соответствовать учебному плану дисциплины и должна быть прочитана на высоком научном уровне, включая все нужные доказательства, выводы формул и обоснования утверждений. В связи с этим темп изложения материала на лекции должен быть достаточно высок, что естественно вызывает затруднения в восприятии у иностранных студентов, так как им может понадобиться больше времени для понимания материала. Этот барьер может быть компенсирован за счет активного внедрения в учебный процесс учебных пособий и методических указаний, подготовленных преподавателями кафедры в соответствии со спецификой вуза, в печатном или электронном виде. Помимо обычного прочтения лекции с подачей материала в виде презентации или другого визуально четкого способа, желательно иностранным обучающимся заранее предоставить дополнительный материал, позволяющий до лекции ознакомиться с рассматриваемой темой, при необходимости сделать перевод встречающихся терминов и задать возникающие вопросы лектору. Такая практика позволяет обучающимся наиболее успешно усваивать теоретический материал по программе курса.

Поступив в университет, все студенты без исключения, и российские, и иностранные, попадают в новую для себя структуру образования, с совершенно иными видами занятий и типами общения с преподавателями, сокурсниками и администрацией, что в известной мере вызывает адаптационные трудности. С началом практических занятий эти затруднения постепенно начинают в большинстве случаев разрешаться, так как именно в процессе практического занятия студент находится в тесном контакте с преподавателем, который может обратить внимание и учесть все индивидуальные особенности студентов и соответственно оперативно изменять содержание и форму подачи учебного материала для его наилучшего усвоения и создать комфортный психологический климат в группе, способствующий всестороннему оптимальному развитию каждого студента. У иностранных студентов адаптационный путь гораздо длиннее и сложнее, нежели у российских учащихся, за счет очевидного наличия языкового барьера, а также за счет различия социокультурного опыта в целом и конкретной базовой математической подготовки в частности. Ведь проблема восприятия – не только в языке. Математическая подготовка происходит непрерывно по цепочке школа – вуз, и у иностранных студентов школьная подготовка значительно отличается от российской в содержательном аспекте, что естественно влияет на процесс усвоения вузовского материала. Когда мы говорим о различиях в базовой математической подготовке, мы не имеем в виду, что она у иностранных студентов во всех аспектах обязательно хуже или более низкого уровня, чем у российских сверстников. В некоторых моментах их подготовка действительно не позволяет без дополнительных занятий освоить определенные темы высшей математики, в частности аналитической геометрии. Но есть ряд тем, освоение которых иностранным студентам дается значительно легче, чем российским, за счет полученных в школе навыков некоторых математических операций. Например, при изучении интегрального и операционного исчисления активно используется разложение рациональной дроби на сумму простейших дробей, и эта операция вызывает у многих российских студентов затруднения, а иностранные студенты, в частности из Юго-Восточной Азии, выполняют это действие устно, без использования стандартного метода неопределенных коэффициентов, что значительно ускоряет и упрощает процесс вычисления сложных интегралов и нахождение оригиналов по заданному изображению.

Визуализация и наглядное представление материала важно не только на лекции, но и при обсуждении теоретических вопросов на практических занятиях. При рассмотрении теоретического и практического материала по каждой теме преподавателю необходимо составить максимально понятную схему, позволяющую проследить основные закономерности и пути решения стандартных задач (рис. 2).

При составлении таких схем для иностранных студентов иногда приходится несколько отступать от классической интерпретации материала для обеспечения нужного уровня краткости и четкости изложения. Поэтому всегда необходимо отмечать, что схема является условной и требует критического осмысле-

ния в процессе решения [21]. Так как практические занятия проводятся в очном формате, то появляется возможность дифференцированного подхода к обучению, учитывающего возможности как студентов, обучавшихся в средней школе по федеральному образовательному стандарту Российской Федерации, так и студентов, изучавших математические дисциплины по стандартам своих государств. Поскольку при решении используется специальный математический аппарат, то здесь работа с иностранными обучающимися носит более простой характер, чем на лекции, даже со студентами, не говорящими на русском языке. На всех без исключения практических занятиях используются активные и интерактивные формы, позволяющие студентам задавать вопросы в моменте изучения темы, обсудить свои идеи, возникающие в процессе решения задач. Немаловажную роль при этом играет информатизация образования, которая с каждым годом получает все больше развития. При проведении занятий активно используются так называемые STEM- и STEAM-технологии, позволяющие качественно улучшить обучение студентов [22].

Одним из способов вовлечения иностранных студентов в активную деятельность на аудиторных занятиях является организация работы в малых группах, в состав которых входят как российские, так и иностранные студенты. Во время работы в таких командах происходит общее обсуждение проблемы, мозговой штурм, выдвижение различных гипотез, отбрасывание неудачных вариантов. Здесь все члены группы чувствуют себя единым организмом, где каждый важен и нужен для достижения общего результата. Такая форма работы позволяет студентам-иностранцам раскрепоститься и продемонстрировать свои способности, не стесняясь пока еще недостаточного уровня владения русским языком.

При изучении математических дисциплин не следует забывать про самостоятельную работу студентов. Для иностранных учащихся такой вид деятельности не менее важен, чем аудиторная работа, так как им приходится тратить большее количество времени на изучение материала и подготовку к занятиям, учитывая языковые сложности. В процессе продвижения их знания русского языка достаточно быстро обогащаются и углубляются в разговорном смысле, а научный, например математический, русский язык осваивается с большими трудностями. Поэтому на первых порах им сложно соответствовать стандартным требованиям и преподавателю необходимо разрабатывать индивидуальные задания для самостоятельной работы, привлекать инновационные информационные технологии в этот процесс. Кроме этого целесообразно организовывать блиц-онлайн-консультации для обсуждения конкретных вопросов, которые удобны тем, что их можно проводить в любое время. В процессе контроля полученных знаний, на наш взгляд, от иностранных студентов не стоит требовать воспроизведения словесных формулировок, а считать достаточным приведение формализованной записи математических утверждений. При этом такой подход не означает ослабления требований по освоению математической теории для иностранных студентов, а лишь изменяет внешнюю форму представления ими своих знаний.

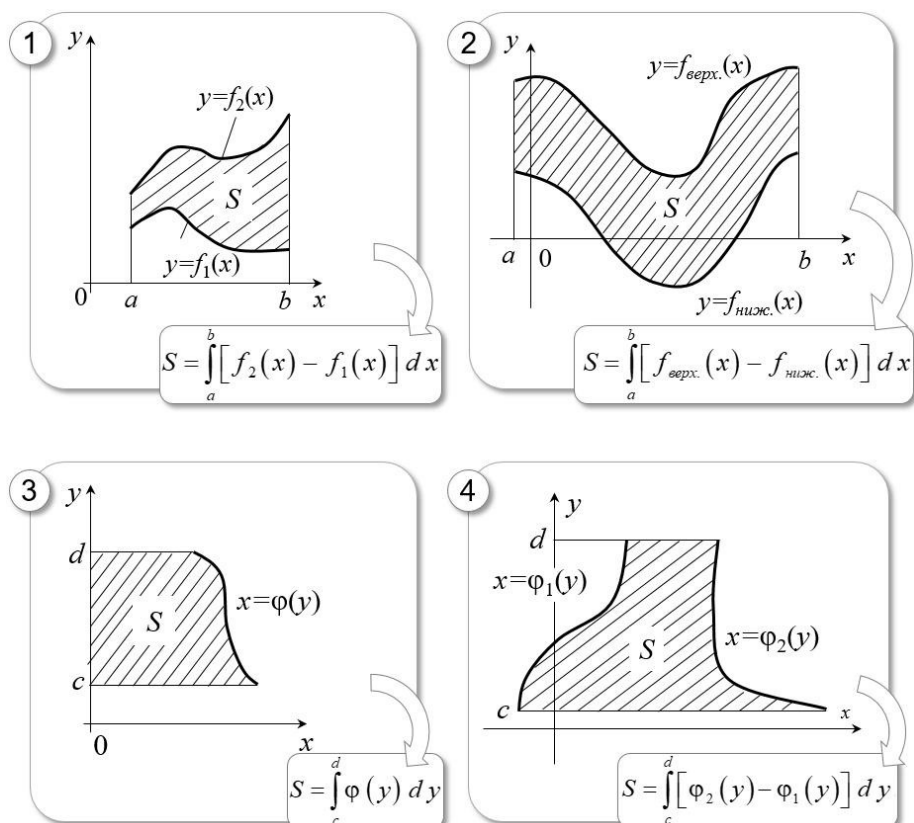


Рисунок 1 – Фрагмент опорного конспекта по теме «Геометрические приложения определенного интеграла»

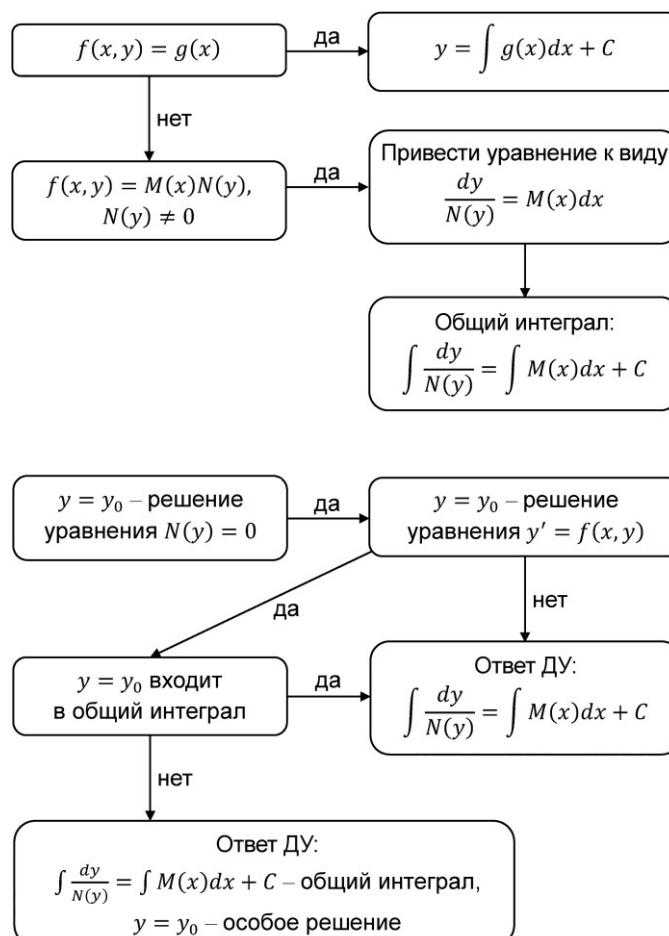


Рисунок 2 – Пример схемы исследования дифференциального уравнения с разделенными и разделяющимися переменными

Одним из немаловажных аспектов обучения является научно-исследовательская работа студентов. При этом результаты, показываемые иностранными студентами, не уступают, а в каких-то темах и превосходят исследования российских обучающихся. Тематика таких исследований достаточно разнообразна, и на старших курсах может включаться в сферу научных интересов руководителей [23]. Например, магистранты Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королёва проводят исследования по уравнениям математической физики и могут затрагивать проблемы решения краевых задач для дифференциальных уравнений в частных производных. Иностранные студенты, обучающиеся в российских вузах, имеют вполне достаточный уровень развития интеллектуальных умений, и, как только преодолевают языковой барьер, они показывают высокий уровень освоения математических знаний, что позволяет не только успешно осваивать программу вуза, но и принимать плодотворное участие в различных олимпиадах по математике [24].

В качестве основного *вывода* статьи выдвигаем следующее: для эффективного формирования и успешного развития у иностранных студентов всех необходимых общепрофессиональных компетенций, для развития критически-рефлексивного, абстрактного и логического мышления посредством дисциплин математического цикла, все виды занятий по математике должны быть эмоционально насыщенными, содержательно полными и завершенными, должны пробуждать интерес к математике как к науке в целом и к конкретным учебным задачам в частности, а также активизировать творческую мысль учащихся. Восстребованность ведущих самарских вузов среди учащихся из разных стран является показателем определенного статуса данных учебных заведений и свидетельствует о неизменно высоком уровне преподавания.

Список литературы:

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем (уровень специалитета): приказ Министерства образования и науки РФ от 26.11.2020 № 1458 [Электронный ресурс] // Гарант.ру. <https://base.garant.ru/76809248>.
2. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (уровень специалитета): приказ Министерства образования и науки РФ от 26.11.2020 № 1457 [Электронный ресурс] // Гарант.ру. <https://base.garant.ru/76808439>.
3. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки): приказ Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 № 125 [Электронный ресурс] // Гарант.ру. <https://base.garant.ru/71897864>.
4. Лещенко Л.В., Гостевич Т.В. Об особенностях преподавания математических дисциплин иностранным студентам // Физико-математическое образование: цели, достижения и перспективы: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 20–21 октября 2022 г.) / отв. ред. А.Ф. Климович. Минск: БГПУ, 2022. С. 100–103.

5. Лимонцева В.А., Каспрова Ю.А. Адаптация иностранных студентов к образовательной среде российского вуза: правовые, экологические и социокультурные аспекты // Актуальные проблемы социально-экономического развития России. 2018. № 4. С. 50–59.
6. Радачинская Ю.Н., Гольдварг Т.Б. Опыт использования метода малых групп при изучении дисциплины «Теория вероятностей» иностранными студентами // Педагогический журнал. 2021. Т. 11, № 5–1. С. 419–425. DOI: 10.34670/ar.2021.27.23.032.
7. Пшеунова Л.И. Некоторые аспекты социокультурной адаптации иностранных студентов в российских вузах // Тенденции развития науки и образования. 2022. № 86–6. С. 90–94. DOI: 10.18411/trnio-06-2022-269.
8. Белова Т.Л. Проблема обучения математике иностранных студентов в медицинских вузах РФ // Психология и педагогика XXI века: теория, практика и перспективы: мат-лы IV междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 22 января 2016 г.) / редкол.: О.Н. Широков и др. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. С. 69–70.
9. Львова В.Д. Особенности методики преподавания математических дисциплин иностранным студентам, обучающимся на экономическом направлении вуза // Повышение глобальной конкурентоспособности российского образования: международное научное и образовательное сотрудничество: сб. ст. региональная науч.-практ. конф. / науч. ред.: О.А. Зобнина, А.В. Петраев, Н.А. Яковлева, И.Л. Яцукова. Астрахань: Изд-во ИП Н.В. Забродина, 2021. С. 81–85.
10. Старжинская О.Н. О наглядности при обучении математике иностранных студентов в техническом университете // Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона. 2017. № 19. С. 144–146.
11. Евелина Л.Н., Кечина О.М. Некоторые пути преодоления трудностей в изучении математических дисциплин будущими учителями // Электронные библиотеки. 2019. Т. 22, № 5. С. 356–366. DOI: 10.26907/1562-5419-2019-22-5-356-366.
12. Рахимов Т.Р. Ключевые компетенции преподавателя в рамках организации процесса обучения иностранных студентов в российском вузе // Вестник Томского государственного университета. 2012. № 365. С. 149–153.
13. Романовская О.Е., Ильина Д.М. Социокультурная адаптация иностранных студентов в российском вузе в контексте академической мобильности // Поволжский педагогический поиск. 2019. № 2 (28). С. 62–68. DOI: 10.33065/2307-1052-2019-2-28-62-68.
14. Хисамутдинова Н.В. Адаптация студентов из стран азиатско-тихоокеанского региона в российских вузах (на примерах Владивостока) // Cross-Cultural Studies: Education and Science. 2018. Т. 3, № 3. С. 487–492.
15. Фетисова Е.В., Рышкова А.В., Снегирева Л.В., Абакумов П.В. О проблемах при проведении дистанционных занятий по физике с иностранными студентами КГМУ // Цифровая трансформация образования: современное состояние и перспективы: сб. науч. тр. по мат-лам междунар. науч.-практ. конф. (Курск, 14 декабря 2022 г.) / под ред. В.А. Липатова, Л.В. Снегиревой, А.В. Рышковой. Курск: КГМУ, 2022. С. 199–201.
16. Балакирева Л.В. Применение дифференцированного подхода при обучении иностранных студентов русскому языку в неязыковом вузе // Культурология, искусствоведение и филология: актуальные вопросы: мат-лы всерос. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 8 октября 2021 г.) / под ред. Э.В. Фомина. Чебоксары: ИД «Среда», 2021. С. 100–103.

17. Исаева Т.Т., Милованович Е.В., Морозова А.В., Панкратова Т.Ф., Танченко Ю.В. Методика обучения математике иностранных студентов в российских вузах // Современное педагогическое образование. 2020. № 9. С. 33–38.

18. Попов Н.И., Яковлева Е.В. Актуальные проблемы обучения математике иностранных студентов в вузе // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2019. № 3. С. 144–153. DOI: 10.18384/2310-7219-2019-3-144-153.

19. Хузиахметова Р.Н., Дегтярева О.М. Адаптированный курс обучения математике иностранных студентов [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 1. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31391>. DOI: 10.17513/spno.31391.

20. Лозинская А.М., Лапенков М.В., Рожина И.В. Методика разработки и применения электронных образовательных ресурсов для обучения на неродном языке общенаучным дисциплинам // Педагогическое образование в России. 2018. № 8. С. 96–106. DOI: 10.26170/po18-08-14.

21. Энбом Е.А., Балабаева Н.П. Практическая направленность преподавания дисциплин математического цикла студентам инженерных направлений // Современные проблемы и перспективы обучения математике, физике, информатике в школе и вузе: межвуз. сб. науч.-метод. тр. / отв. ред. С.Ф. Митенева. Вып. 2. Вологда: ВоГУ, 2019. С. 77–82.

22. Аниськин В.Н., Аниськин С.В., Замара Е.В., Янкевич О.А. Использование дидактического потенциала STEM- и STEAM-технологий в решении задач цифровизации образования // Высшее гуманитарное образование XXI века: проблемы и перспективы: мат.-лы четырнадцатой междунар. науч.-практ. конф. Самара: СГСПУ, 2019. С. 19–24.

23. Барова Е.А. Краевые задачи для уравнений смешанного типа со специальными условиями сопряжения: дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.01.02. Самара, 2007. 121 с.

24. Энбом Е.А., Балабаева Н.П. Развитие исследовательской компетентности студентов технического университета в процессе подготовки к олимпиадам по математике // Карельский научный журнал. 2022. Т. 11, № 2 (39). С. 13–15. DOI: 10.57145/27129772_2022_11_02_03.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
Балабаева Наталья Петровна , кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики; Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: balabaeva-n-p@mail.ru.	Balabaeva Natalia Petrovna , candidate of physical and mathematical sciences, associate professor of Higher Mathematics Department; Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics (Samara, Russian Federation). E-mail: balabaeva-n-p@mail.ru.
Барова Евгения Анатольевна , кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладных математики и физики; Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: barova.ea@mail.ru.	Barova Evgeniya Anatolievna , candidate of physical and mathematical sciences, associate professor of Applied Mathematics and Physics Department; Samara National Research University (Samara, Russian Federation). E-mail: barova.ea@mail.ru.
Энбом Екатерина Александровна , кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики; Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: enbom@mail.ru.	Enbom Ekaterina Aleksandrovna , candidate of physical and mathematical sciences, associate professor of Higher Mathematics Department; Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics (Samara, Russian Federation). E-mail: enbom@mail.ru.
Янкевич Ольга Александровна , старший преподаватель кафедры физики, математики и методики обучения; Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: yankevich@sgspu.ru.	Yankevich Olga Alexandrovna , senior teacher of Physics, Mathematics and Teaching Methods Department; Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation). E-mail: yankevich@sgspu.ru.

Для цитирования:

Балабаева Н.П., Барова Е.А., Энбом Е.А., Янкевич О.А. Трансформация технологий и форм обучения математике иностранных студентов // Самарский научный вестник. 2023. Т. 12, № 2. С. 208–214. DOI: 10.55355/snv2023122302.