

**Кочетова Ирина Викторовна,**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике, Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева; 430007, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Студенческая, 11; e-mail: ir\_vi\_kochetova@mail.ru.

**Мумряева Светлана Михайловна,**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике, Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева; 430007, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Студенческая, 11; e-mail: msmims@mail.ru.

**Егорченко Игорь Викторович,**

доктор педагогических наук, профессор кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин, Средне-Волжский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России)»; 300003, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Федосеенко, 6; e-mail: eiwsaransk@yandex.ru.

## ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** образовательные услуги; методика преподавания математики; методика математики в вузе; иностранные студенты.

**АННОТАЦИЯ.** В статье выявлены актуальные проблемы обучения математическим дисциплинам иностранных студентов в российских вузах и поиск оптимальных путей их решения посредством организации системы дополнительного образования. Раскрыты причины, отражающие желание иностранной молодежи в получении российского образования. Актуальность исследования обусловлена постановкой перед вузами Российской Федерации новых сложных организационно-методических задач, связанных с выходом на международный рынок образовательных услуг, разработкой и позиционированием конкурентоспособных и востребованных образовательных продуктов. Ведущим подходом к исследованию данной проблемы явился системный подход, позволяющий комплексно рассмотреть особенности организации образовательного процесса при одноступенчатой модели обучения студентов-иностранцев на примере Мордовского государственного педагогического института имени М. Е. Евсевьева. В статье представлен имеющийся опыт и возможности данного вуза в сфере обучения иностранцев. Раскрыты приоритетные направления деятельности института в реализации образовательных услуг иностранным студентам, направленные на создание оптимальных условий для получения качественного математического образования. Представлены особенности системы дополнительного математического образования в Мордовском государственном педагогическом институте, описаны ее структурные компоненты. Изложены некоторые особенности методики обучения математическим дисциплинам иностранных студентов.

Исследование проводилось на основе применения теоретических (изучение и анализ психолого-педагогической, научно-методической и учебной литературы, в частности исследование программ школьного математического образования других государств, в частности Туркменистана) и эмпирических (наблюдение, беседа со студентами и преподавателями вузов) методов.

Материалы статьи обладают практической значимостью для преподавателей математических дисциплин в контексте обучения студентов-иностранцев в вузах Российской Федерации.

**Kochetova Irina Viktorovna,**

Candidate of Pedagogy, Associate Professor, Department of Mathematics and Methodology of Teaching Mathematics, Mordovian State Pedagogical Institute, Saransk, Russia.

**Mumryayeva Svetlana Mihaylovna,**

Candidate of Pedagogy, Associate Professor, Department of Mathematics and Methodology of Teaching Mathematics, Mordovian State Pedagogical Institute, Saransk, Russia.

**Egorchenko Igor Viktorovich,**

Doctor of Pedagogy, Professor, Department of Humanitarian and Socio-Economic Disciplines, Russian State University of Justice, Saransk, Russia.

## FEATURES OF THE SYSTEM OF ADDITIONAL MATHEMATICAL EDUCATION OF FOREIGN STUDENTS IN THE UNIVERSITY

**KEYWORDS:** learning services; methods of teaching Math; methods of teaching Math at university; foreign students.

**ABSTRACT.** The article reveals the urgent problems of teaching mathematical disciplines to foreign students in Russian universities and search for the best ways of their solution in additional education. The reasons reflecting the desire of foreign students to get Russian education are disclosed. The research urgency is caused by the appearance of a new complex of organizational-methodological tasks in the universities of the Russian Federation

Исследование выполнено в рамках гранта на проведение научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям научной деятельности вузов-партнеров по сетевому взаимодействию (Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет и Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева) по теме «Методика обучения иностранных студентов математическим дисциплинам».

related to their transition to the international market of educational services, development and introduction of competitive and relevant educational products. A leading approach to the study of this problem is the system approach, allowing to consider the peculiarities of educational process in the single-stage model of training foreign students on the example of the Mordovian State Pedagogical Institute. The article presents the experience and capabilities of the institute in the field of education of foreigners. It reveals the priorities of the Institute in the implementation of educational services for international students, aimed at creating favourable conditions to obtain high-quality mathematics and science education. The peculiarities of the system of additional mathematical education of the Mordovian State Pedagogical Institute are described by its structural components. The article presents some peculiarities of methods of teaching mathematical subjects to foreign students.

The research was conducted on the basis of application of theoretical (study and analysis of psychological and pedagogical, scientific and methodological and educational literature, in particular research of programs of school of mathematical education of other states, in particular Turkmenistan) and empirical methods (observation and conversation with students and teachers of higher education institutions).

The materials of the paper have practical significance for teachers of mathematics in the context of teaching foreign students in universities of the Russian Federation.

### Введение

Современное развитие ведущих направлений политики в области внешней экономики России вызвано нарастающими условиями жесткой конкуренции на международных рынках товаров и услуг. Одним из значимых факторов развития российского экспорта научной и технической продукции является подготовка зарубежных специалистов как в учебных заведениях Российской Федерации, так и в филиалах отечественных вузов за рубежом. Это обстоятельство обуславливает необходимость выработки в России государственной политики в отношении экспорта национальных образовательных услуг и, как следствие, формирования приоритетной экспортной отрасли сферы услуг — экспорта образовательных услуг сферы высшего образования [2; 4; 8].

Актуальность исследуемой проблемы обусловлена постановкой перед вузами Российской Федерации новых сложных организационно-методических задач, связанных с выходом на международный рынок образовательных услуг, разработкой и позиционированием конкурентоспособных и востребованных образовательных продуктов [1; 13].

Цель исследования состоит в выявлении актуальных проблем преподавания математических дисциплин иностранным студентам в российских вузах и поиске оптимальных путей их решения посредством организации системы дополнительного образования.

Ведущим подходом к исследованию данной проблемы явился системный подход, позволяющий комплексно рассмотреть особенности организации процесса обучения студентов-иностранцев на примере Мордовского государственного педагогического института.

Анализ опыта российских вузов [3; 6; 12; 17] в данном направлении позволяет говорить о том, что наиболее распространенными для российского государства являются следующие модели обучения студентов-иностранцев:

– двухступенчатая (предполагающая изучение русского языка в течение года до основного обучения). Такая модель реализуется, например, в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете, Томском политехническом университете, Московском государственном техническом университете имени Н. Э. Баумана и других вузах;

– одноступенчатая (характеризуется тем, что студенты-иностранцы с первого года обучаются по основным образовательным программам, параллельно изучая и совершенствуя язык на начальном этапе обучения). Данная модель характерна для многих вузов и используется при обучении студентов из стран содружества, в частности, из бывших союзных республик.

Относительно новым подходом является билингвальное обучение (*предполагающее в учебном процессе применение английского языка как языка международного общения и русского языка как языка страны пребывания*) [14]. Данный подход реализуют Московский финансовый университет при Правительстве РФ, Саратовский государственный университет, Новгородский государственный университет, Смоленский государственный университет и др.

Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева является одним из вузов, где реализуется одноступенчатая модель обучения иностранных студентов. Характерной особенностью образовательной политики при обучении студентов-иностранцев здесь является реализация системы дополнительного образования, содержание, методы, формы и средства которой направлены на достижение максимальной эффективности процесса обучения [15].

Для выявления особенностей преподавания математических дисциплин студентам-иностранцам необходимым стало применение теоретических (изучение и анализ психолого-педагогической, научно-методической и учебной литературы, в частности исследование программ школь-

ного математического образования других государств, в частности Туркменистана) и эмпирических (наблюдение, беседа со студентами и преподавателями вузов) методов.

### Результаты исследования

Справедливо отметить, что российское высшее образование имеет ряд конкурентных преимуществ, среди которых: фундаментальность русского образования наряду с опытом создания лучшего в мире образования; имеющийся богатый опыт обучения иностранцев, традиционно высокий уровень преподавания (в том числе дисциплин естественно-технического и математического профилей); невысокая стоимость образовательных услуг относительно ряда зарубежных стран. Данные аспекты обуславливают желание значительной части иностранной молодежи в получении российского образования.

Не стал исключением и Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева. В настоящее время он занимает определенное место в перечне вузов Российской Федерации по числу иностранных студентов, доля которых за последние годы увеличилась в десятки раз [7; 9].

Сейчас в вузе обучается более двухсот иностранцев. С уверенностью можно говорить о том, что данная ситуация имеет тенденцию роста.

Так, например, на физико-математический факультет Мордовского государственного педагогического института впервые иностранный студент пришел в 2011 году. Первый студент из Туркменистана был единственным иностранцем на факультете. Он обучался на совмещенном профиле «Информатика. Математика». Закончив обучение, он вернулся на родину, где работает по специальности учителем информатики. В 2017–2018 учебном году на факультете обучается 80 иностранных студентов. Динамика увеличения числа студентов-иностранцев в вузе в целом и на факультете, в частности, сохраняется и на следующий учебный год.

Приоритетной задачей, стоящей перед МГПИ в области обучения иностранных студентов, является подготовка первокурсных специалистов, которые после обучения будут востребованы у себя на родине.

Именно поэтому особое внимание уделяется созданию условий для того, чтобы студенты из иностранных государств органично вливались в учебную, культурную, научную, общественную жизнь вуза.

Потенциал Мордовского государственного педагогического института имени М. Е. Евсевьева способствует созданию таких благоприятных условий для обучения иностранцев.

В частности, следует отметить необходимое юридическое оформление локальных документов, составляющих нормативно-правовую базу для получения образования гражданами иностранных государств.

Кадровый потенциал вуза составляет высококвалифицированный педагогический коллектив преподавателей, обладающих соответствующими сертификатами в той или иной предметной области.

Охарактеризуем проблемы обучения математическим дисциплинам иностранцев в МГПИ им. М. Е. Евсевьева и раскроем пути их решения.

В настоящее время студенты-иностранцы (из бывших союзных республик) обучаются на всех профилях подготовки. Учебные планы профилей подготовки, реализуемых в институте, предполагают изучение математических дисциплин в том или ином объеме и их изучение предусмотрено уже в первом семестре.

Главной проблемой для иностранных студентов любого вуза является проблема адаптации. Она в той или иной степени присутствует непрерывно в течение всего периода их обучения в образовательном учреждении. Адаптация происходит поэтапно. Причем, следует отметить, что на каждом этапе обучения требования, предъявляемые к студентам-иностранцам, различны. Как и сами условия их обучения [5; 10; 16].

Кроме этого, иностранные студенты сталкиваются с проблемой социальной адаптации, бытовыми и коммуникативными проблемами.

В Мордовском государственном педагогическом институте уделяется особое внимание созданию достойных социально-бытовых условий проживания и медицинского обслуживания иностранных студентов, а также вопросам их безопасности. Иностранцы проживают в современном общежитии в двух и трехместных комнатах. Комфортные бытовые условия способствуют быстрой и более легкой адаптации в чужой стране. Данный аспект, в свою очередь, создает благоприятные условия для мотивации учения.

Студенты-иностранцы обучаются в вузе вместе с российскими студентами, принимают активное участие в деятельности органов студенческого самоуправления, студенческих научных обществах, в художественной самодеятельности, занимаются в спортивных, творческих и других секциях. Данные аспекты способствуют преодолению социальной и коммуникативной адаптации.

Другой значимой проблемой, с которой сталкиваются иностранные граждане в российских вузах, является необходимость совершенствования знаний русского языка

наряду с получением профессиональных навыков.

Даже у студентов-иностранцев, владеющих русским языком, возникают некоторые трудности в начале обучения, обусловленные языковыми различиями. В частности, профессиональная подготовка иностранных студентов ведется на иностранном для них языке (русском).

Приоритетным направлением деятельности нашего вуза в реализации образовательных услуг является создание условий для достижения студентами-иностранцами достаточно серьезного уровня владения русским языком.

В качестве решения данной проблемы с целью совершенствования знаний русского языка для студентов-иностранцев в Мордовском государственном педагогическом институте разработана и успешно внедрена программа интенсивного изучения русского языка «Русский язык для граждан иностранных государств», которую они проходят до начала обучения в вузе (вторая половина августа).

Важными в обучении иностранцев являются учебно-познавательные проблемы, к которым, например, относятся различия в системах образования и организации учебного процесса.

Таким образом, с одной стороны, согласно Закону РФ «Об образовании», система образования в Российской Федерации представляет собой совокупность взаимодействующих структур, основу которых составляют образовательные программы, сеть образовательных учреждений, реализующих эти программы, управленческие органы. С другой стороны, в вуз приезжают учиться студенты со своим уровнем подготовки по своим образовательным программам, что потребовало от преподавателя для более полного усвоения студентами профессиональных навыков оптимизировать отбор учебного материала, улучшить способы подачи информации, в том числе широко используя современные средства обучения.

Сказанное отражает существующий дисбаланс между потребностью в качественной математической подготовке иностранных студентов, обучающихся на русском языке, и недостаточной разработанностью существующих методик обучения иностранцев [9].

Решение ряда указанных проблем Мордовским государственным педагогическим институтом реализуется, в том числе, посредством организации системы дополнительного математического образования для иностранных студентов.

Целью данной системы является восполнение пробелов в школьном математи-

ческом образовании или устранение различий в базовой математической подготовке студентов-иностранцев в сравнении с российскими студентами, в организации учебного процесса и системах образования Российской Федерации и других государств. Указанная цель явилась определяющим фактором в отборе содержания учебного материала.

Структуру системы дополнительного математического образования образует ряд согласованных звеньев. А именно, в институте на базе физико-математического факультета создана школа «Квант», цели и задачи которой направлены, в том числе и на решение указанных проблем, возникших в российском высшем образовании в плане преподавания дисциплин естественно-математического цикла для студентов-иностранцев [11].

В рамках данного направления преподавателями физико-математического факультета разработаны соответствующие программы дополнительного образования для студентов-иностранцев. Содержание данных программ направлено на устранение различий в системах обучения математике и усиление базового школьного уровня математической подготовки студентов.

С целью выявления различий в базовой математической подготовке студентов и «пробелов» в знаниях школьного курса математики на второй неделе обучения проводится входная контрольная работа. Специально для этого разработана система заданий. При их составлении применяется только общепринятая математическая символика, чтобы задания были понятны иностранным студентам независимо от степени владения русским языком.

Для определения базового уровня математических знаний студентов входной контроль содержит следующие типы заданий:

- на знание основных законов арифметики, на выполнение основных арифметических операций с обыкновенными и десятичными дробями;
- решение уравнений и неравенств (линейных, квадратных, показательных, логарифмических, тригонометрических);
- на знание основных функций, их свойств и графиков;
- решение несложных геометрических задач (на теорему Пифагора, нахождение площадей многоугольников и т. д.);
- вычисление производных элементарных функций и интегралов, приводимых к табличным.

Анализ результатов входной контрольной работы за несколько лет показывает, что по отдельным темам иностранные студенты имеют достаточно прочные знания. В частности, решение линейных и квадратных уравнений, как правило, не вызывает

трудностей. Причем, студенты из Туркменистана, например, активно используют теорему Виета при решении приведенного квадратного уравнения. В то время как российские студенты предпочитают решение через дискриминант или по общей формуле корней квадратного уравнения. Большинство студентов показывают хорошие результаты при выполнении заданий на формулы сокращенного умножения.

Однако выявлены и «пробелы» в знаниях по математике у иностранных студентов. А именно, встречаются студенты, которые затрудняются при выполнении действий с числами разных знаков. Многие студенты не умеют решать показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства. Подавляющее большинство первокурсников-иностранцев не справляются с заданиями из раздела «Основы математического анализа».

Следует отметить, что различия в математической подготовке иностранных студентов на первом курсе объясняются также тем, что некоторые из них приезжают поступать в российские вузы сразу после окончания школы. А многие получают высшее образование через несколько лет после школьного. Таким студентам значительно сложнее учиться, так как большинство невостребованных математических знаний забыты, а навыки применения методов решения утрачены.

Значимым структурным звеном системы является факультет дополнительного образования МГПИ, реализующий различные программы для студентов, в том числе и иностранных.

Важным в обучении иностранцев математическим дисциплинам явилось создание методического продукта — дополнительной образовательной программы «Высшая математика» для иностранных студентов. Программа реализуется посредством лекций, практических занятий, выполнения самостоятельных и контрольных работ. Целью программы является формирование базовых математических знаний у иностранных студентов для решения задач в профессиональной деятельности, а также умений аналитически мыслить. Основными задачами дополнительной программы являются:

- формирование необходимого базового минимума теоретических знаний в области математики;
- развитие математического и логического мышления студентов;
- формирование у студентов практических навыков применения теоретических знаний для решения профессиональных задач.

Содержательная линия программы состоит из нескольких модулей. Первый пред-

ставлен основными разделами курса элементарной математики: натуральные числа, дроби, целые и рациональные числа, возведение числа в степень, извлечение корня, иррациональные числа, алгебраические выражения, уравнения и системы уравнений, неравенства, функции, геометрия, тригонометрия, показательная функция, логарифмы.

Систематизированная подача материала при изучении данного модуля способствует созданию необходимой основы для последующего изучения базовых разделов высшей математики.

Второй модуль является расширением первого. В его рамках изучаются нестандартные способы, приемы и методы решения математических задач разного уровня сложности: методы функциональной и тригонометрической подстановок; методы, основанные на применении численных неравенств и на использовании свойств функций (монотонности, ограниченности); методы решения функциональных уравнений; методы, основанные на применении векторов; комбинированные методы; интеграция алгебраического и геометрического методов решения математических задач.

Следующие модули программы дополняют основные разделы базовых курсов (алгебры, геометрии, математического анализа) и отражают практико-ориентированную и прикладную направленность обучения математике.

Разработанные программы дополнительного образования реализуются с использованием современных интерактивных технологий обучения.

Занятия в интерактивной форме организованы в соответствии с последовательными этапами: выявление проблемы и поиск ее решения в малых группах, разбор и обсуждение предложенных решений, выбор наиболее оптимального из них, рефлексия. В процессе обучения математике иностранных студентов применяются многие виды интерактивных форм обучения, отраженные в ФГОС ВО. В частности, групповая и научная дискуссия, проблемная лекция, семинар в диалоговом режиме (семинар-дискуссия, кейс-семинар), анализ конкретных практических ситуаций, работа в малых группах, компьютерное моделирование и анализ практических результатов и др.

В своей практике преподаватели используют такие интерактивные технологии, как работа в парах, «Мозговой штурм», «Дерево решений», «Аквариум», «Карусель», «Броуновское движение», разбор ситуации (кейс-метод) и др. Целью применения технологий интерактивного обучения является не просто передача совокупности знаний, но и развитие коммуникативных

умений и навыков студентов.

Таким образом, используемые интерактивные формы обучения и образовательные технологии нацелены на повышение познавательной активности обучающихся и их мотивации в учебной деятельности. Они позволяют перейти от пассивного усвоения знаний студентами к их активному применению в реальных ситуациях профессиональной сферы. Данный аспект способствует повышению качества знаний, умений и навыков будущих специалистов.

Применение интерактивных технологий в учебном процессе неразрывно связано с использованием интерактивных средств обучения. К ним относятся программные продукты и технические средства, обеспечивающие обучение в диалоговом взаимодействии пользователя с компьютером. Интерактивные средства обучения составляют два компонента: интерактивный учебный комплект и интерактивное оборудование.

В настоящее время в вузе на кафедре математики и методики ее обучения ведется работа по созданию учебно-методического интерактивного учебника по высшей математике для иностранных студентов. В качестве приложений к нему планируется создание также математического справочника, тренажера для самостоятельной работы и задачника.

Активно ведется работа по созданию электронного курса для студентов с целью использования в системе дистанционного обучения Moodle. Данный курс включает вопросы, связанные с содержанием основных базовых математических курсов, а также различные приложения математики.

Кроме того, данный компонент формируют используемые преподавателями на занятиях средства наглядности (презентации, видео-лекции и т. д.).

Из спектра интерактивного оборудования в нашем вузе активно используются интерактивные доски, плазменные панели, проекторы, системы тестирования, копирующая и т. п. Применение современных интерактивных средств обучения способствует усилению наглядности и эргономики восприятия учебного материала студентами, что, в свою очередь, благоприятно сказывается на учебной мотивации и эффективности процесса обучения.

Содержание программ составляют авторские методические «находки», наработанные многолетним опытом преподавательской деятельности.

В разработанных учебно-методических материалах отражено оптимальное сочетание и комбинирование разнообразных форм обучения иностранных студентов. Это способствует целостному усвоению профес-

сиональных навыков, что находит отражение в усилении требований к отбору содержания учебного материала, в оптимизации способов подачи информации, эффективности мониторинга степени усвоения изученного материала.

Важно отметить, что помимо программ, нацеленных на поддержку основных математических дисциплин учебного плана, разработаны дополнительные программы с интегрированным содержанием, включающие основы истории и культуры российского государства.

Наряду с организационной составляющей большое значение в системе дополнительного математического образования имеет методика обучения. Ее специфика обусловлена рядом факторов.

С одной стороны, язык математики универсален. Математические символы, формулы, способы и приемы решения имеют одинаковый смысл на всех языках. Это способствует тому, что студенты быстрее усваивают и запоминают новые слова, термины, способы построения фраз на русском языке.

В то же время, из-за существующего языкового барьера серьезное внимание необходимо уделять объяснению значений математических терминов, специфических оборотов речи, способствовать пополнению активного словарного запаса студентов и овладению ими основных грамматических конструкций русского языка.

С другой стороны, на учебных занятиях преподаватели сталкиваются с различиями в базовой математической подготовке студентов, а также особенностями воспитания, культуры, менталитета иностранных студентов.

В связи с этим, при проведении занятий по математике с иностранными студентами выявлены специфические принципы [16]:

1. Принцип визуализации информации.

Согласно ему, использование математических символов, выражений, графиков является эффективным средством наглядности, что способствует снижению языкового барьера и повышению доступности обучения.

2. Принцип инвариантности математических компетенций по отношению к языку обучения.

В его основе заложена универсальность математических знаний, выбор методов и средств для решения конкретных практических задач.

3. Принцип повторяемости математической терминологии.

Согласно ему, все новые изучаемые термины должны быть занесены в специальный словарь для многократного прочтения студентами.

4. Принцип индивидуализации.

В соответствии с ним, содержание и структура процесса обучения должны формироваться с учетом образовательных и познавательных потребностей обучающихся.

#### 5. Принцип мотивации.

Эффективными методами и приемами обучения иностранных студентов математическим дисциплинам являются: работа с опорными конспектами, использование дифференцированных по уровню сложности заданий, тематические математические диктанты, овладение приемами быстрого конспектирования учебного материала посредством общепринятых математических символов и сокращений, применение интерактивных и информационных технологий, использование разнообразных форм контроля знаний и умений [16].

Одним из приоритетных факторов в обучении иностранцев выступает самостоятельная работа студентов, организация которой является важной педагогической задачей. Оптимальными формами самостоятельной работы при обучении иностранных студентов являются внеаудиторная, аудиторная и информационно-коммуникативная.

Таким образом, одной из главных задач обучения математике студентов-иностранцев является формирование целостной системы универсальных знаний, умений, навыков, развитие познавательных и созидательных способностей личности, а также приобретение опыта самостоятельной деятельности обучающихся, их личной ответственности при сохранении лучших традиций российского математического образования.

### Заключение

Система дополнительного математического образования является неотъемлемой

частью процесса обучения иностранных студентов в Мордовском государственном педагогическом институте имени М. Е. Евсевьева. Ее структура представлена совокупностью взаимодействующих и взаимодействующих звеньев. К ним относятся:

- факультет дополнительного образования, реализующий для студентов, в том числе иностранных, образовательные программы, содержание которых не представлено в курсах учебных планов по разным профилям;

- физико-математическая школа «Квант», деятельность которой направлена, в том числе, и на устранение различий в базовой школьной математической подготовке студентов, в частности, иностранцев;

- программа интенсивного изучения русского языка «Русский язык для граждан иностранных государств», направленная на преодоление языкового барьера и совершенствование знания русского языка.

Комплекс разработанных программ и других учебных материалов составляют методическое обеспечение системы дополнительного математического образования.

Таким образом, реализуемая система дополнительного образования иностранных студентов в контексте обучения математическим дисциплинам гармонична. Она создает оптимальные условия для получения качественного естественно-математического образования иностранцами в вузах Российской Федерации.

Материалы статьи обладают практической значимостью для преподавателей математических дисциплин в контексте обучения студентов-иностранцев в вузах Российской Федерации.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Байденко В. И. Российский университет в европейском пейзаже // Высшее образование сегодня. — 2004. — № 8. — С. 66–70.
2. Галушкина М. Экспорт образования // Эксперт. — 2004. — № 28-29. — С. 29–35.
3. Глазырина Е. Д. Пути улучшения организации учебного процесса иностранных студентов в российском вузе [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. — 2014. — № 3. — С. 1–7. — Режим доступа: <http://www.science-education.ru/117-13325> (дата обращения: 18.06.2018).
4. Дмитриев Н. М. Экспортный потенциал российских вузов : дис. ... д-ра социол. наук. — М., 2003. — 440 с.
5. Дубинина Г. А. Организация преподавания учебных дисциплин на иностранном языке // Вестник Московского лингвистического университета. — 2014. — Вып. 12 (698). — С. 158–165.
6. Ефремова О. Н. Специфика преподавания математики иностранным слушателям подготовительного отделения [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. — 2014. — № 2. — Режим доступа: <http://www.science-education.ru/116-12182> (дата обращения: 20.06.2018).
7. Kadakin V. V., Shukshina T. I. The training of teachers in terms of network interaction of educational institutions // Arts and Humanities in Higher Education. — 2015. — № 23. — P. 93–98.
8. Косевич А. В. Проблема экспорта российских образовательных услуг в условиях обострения международной конкуренции // Вестник Челябинского государственного университета. — 2011. — № 6 (221). Экономика. — Вып. 31. — С. 22–28.
9. Кочетова И. В. Особенности преподавания математических дисциплин иностранным студентам в вузе // Учебный эксперимент в образовании. — 2017. — № 3 (83). — С. 26–30.
10. Ladoshkin M. V., Khuziakhmetov A. N., Esnazarova U. A. The place of an institution of higher pedagogical education in the modern system of mathematical education in Russia in the context of the concept of mathematical education development in the Russian Federation // Mathematics Education. — 2015. — № 10 (3). — P. 167–176.

- 11 Мумряева С. М. Направления деятельности физико-математической школы в дополнительном образовании школьников // Гуманитарные науки и образование. — 2017. — № 3 (83). — С. 91–98.
12. Предвузовская подготовка иностранных студентов в СПбГПУ. Серия «Проблемы обучения иностранных студентов». — СПб. : Изд-во Политехнического ун-та, 2005. — Вып. 3. — 172 с.
13. Приказ от 03.10.2014 г. № 1304 «Об утверждении требований к освоению дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных образовательных программ на русском языке». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/4853> (дата обращения: 21.06.2018).
14. Степанян И. К. Особенности преподавания математики для слушателей-иностранцев на подготовительном факультете Финансового университета // Инновационные идеи и подходы к интегративному обучению иностранным языкам и профессиональным дисциплинам в системе высшего образования : материалы междушколь-конф. (Санкт-Петербург, 27–30 марта 2017 года). — СПб, 2017. — С. 181–182.
15. Shukshina T. I., Zamkin P. V., Parvatova I. I. The development of students research and project activity in the context of multilevel system of higher pedagogical education // Arts and Humanities in Higher Education. — 2013. — № 4. — P. 84–89.
16. Фетисова Е. В. Особенности преподавания математики иностранным студентам, обучающимся на русском языке // Вестник Московского университета. Сер. Педагогическое образование. — 2011. — № 1. — С. 71–75.
17. Шишкина С. И. Особенности преподавания математики иностранным студентам [Электронный ресурс] // Гуманитарный вестник (МГТУ им. Н. Э. Баумана). — 2015. — № 12. — Режим доступа: <http://hmbul.ru/catalog/edu/pedagog/325.html> (дата обращения: 12.06.2018).

#### REFERENCES

1. Baydenko V. I. Rossiyskiy universitet v evropeyskom peyzazhe // Vysshee obrazovanie segodnya. — 2004. — № 8. — S. 66–70.
2. Galushkina M. Eksport obrazovaniya // Ekspert. — 2004. — № 28-29. — S. 29–35.
3. Glazyrina E. D. Puti uluchsheniya organizatsii uchebnogo protsessa inostrannykh studentov v rossiyskom vuze [Elektronnyy resurs] // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. — 2014. — № 3. — С. 1–7. — Rezhim dostupa: <http://www.science-education.ru/117-13325> (data obrashcheniya: 18.06.2018).
4. Dmitriev N. M. Eksportnyy potentsial rossiyskikh vuzov : dis. ... d-ra sotsiol. nauk. — М., 2003. — 440 s.
5. Dubinina G. A. Organizatsiya prepodavaniya uchebnykh distsiplin na inostrannom yazyke // Vestnik Moskovskogo lingvisticheskogo universiteta. — 2014. — Vyp. 12 (698). — S. 158–165.
6. Efremova O. N. Spetsifika prepodavaniya matematiki inostrannym slushatelyam podgotovitel'nogo otdeleniya [Elektronnyy resurs] // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. — 2014. — № 2. — Rezhim dostupa: <http://www.science-education.ru/116-12182> (data obrashcheniya: 20.06.2018).
7. Kadakin V. V., Shukshina T. I. The training of teachers in terms of network interaction of educational institutions // Arts and Humanities in Higher Education. — 2015. — № 23. — P. 93–98.
8. Kosevich A. V. Problema eksporta rossiyskikh obrazovatel'nykh uslug v usloviyakh obostreniya mezhdunarodnoy konkurentsii // Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. — 2011. — № 6 (221). Ekonomika. — Vyp. 31. — S. 22–28.
9. Kochetova I. V. Osobennosti prepodavaniya matematicheskikh distsiplin inostrannym studentam v vuze // Uchebnyy eksperiment v obrazovanii. — 2017. — № 3 (83). — S. 26–30.
10. Ladoshkin M. V., Khuziakmetov A. N., Esnazarova U. A. The place of an institution of higher pedagogical education in the modern system of mathematical education in Russia in the context of the concept of mathematical education development in the Russian Federation // Mathematics Education. — 2015. — № 10 (3). — P. 167–176.
- 11 Mumryaeva S. M. Napravleniya deyatelnosti fiziko-matematicheskoy shkoly v dopolnitel'nom obrazovanii shkol'nikov // Gumanitarnye nauki i obrazovanie. — 2017. — № 3 (83). — S. 91–98.
12. Predvuzovskaya podgotovka inostrannykh studentov v SPbGPU. Seriya «Problemy obucheniya inostrannykh studentov». — SPb. : Izd-vo Politekhnicheskogo un-ta, 2005. — Вып. 3. — 172 с.
13. Приказ от 03.10.2014 г. № 1304 «Об утверждении требований к освоению дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных образовательных программ на русском языке». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://minobrнауки.рф/документы/4853> (дата обращения: 21.06.2018).
14. Stepanyan I. K. Osobennosti prepodavaniya matematiki dlya slushateley-inostrantsev na podgotovitel'nom fakul'tete Finansovogo universiteta // Innovatsionnye idei i podkhody k integrativnomu obucheniyu inostrannym yazykam i professional'nykh distsiplinam v sisteme vysshego obrazovaniya : materialy mezhd. shkoly-konf. (Sankt-Peterburg, 27–30 marta 2017 goda). — SPb, 2017. — S. 181–182.
15. Shukshina T. I., Zamkin P. V., Parvatova I. I. The development of students research and project activity in the context of multilevel system of higher pedagogical education // Arts and Humanities in Higher Education. — 2013. — № 4. — P. 84–89.
16. Fetisova E. V. Osobennosti prepodavaniya matematiki inostrannym studentam, obuchayushchimsya na russkom yazyke // Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. Pedagogicheskoe obrazovanie. — 2011. — № 1. — S. 71–75.
17. Shishkina S. I. Osobennosti prepodavaniya matematiki inostrannym studentam [Elektronnyy resurs] // Gumanitarnyy vestnik (MGTU im. N. E. Baumana). — 2015. — № 12. — Rezhim dostupa: <http://hmbul.ru/catalog/edu/pedagog/325.html> (data obrashcheniya: 12.06.2018).