

**ОБЩАЯ ПЕДАГОГИКА, ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ/GENERAL PEDAGOGY, HISTORY OF PEDAGOGY AND EDUCATION**DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.63> EDN: WAXKFG**ЭТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ ИНОСТРАННЫХ СЛУШАТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ АВТОРСКИХ РАБОЧИХ ТЕТРАДЕЙ**

Научная статья

**Сулейманова Д.Ю.<sup>1,\*</sup>**<sup>1</sup> ORCID : 0000-0002-5831-0576;<sup>1</sup> Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (dianamark[at]mail.ru)

Предложена: 29.03.2026; Принята: 30.04.2026; Опубликовано: 18.05.2026

**Аннотация**

Статья посвящена актуальной проблеме интенсификации обучения математике иностранных слушателей предвузовской подготовки экономического профиля. Автор рассматривает феномен «двойного барьера» (лингвистического и предметного), с которым сталкиваются учащиеся, и предлагает методику, основанную на использовании авторских рабочих тетрадей и интегрированных онлайн-технологий. В работе обоснован этноориентированный подход к обучению слушателей из КНР, учитывающий их когнитивные особенности, такие как высокая алгоритмизация мышления и стратегия избегания неопределенности. Представлены результаты педагогического эксперимента, подтверждающие повышение качества знаний и преодоление коммуникативного барьера при подготовке к итоговой аттестации.

**Ключевые слова:** предвузовская подготовка, иностранные учащиеся, методика преподавания математики, рабочая тетрадь, этноориентированный подход, лингводидактическая поддержка, цифровизация образования.

**AN ETHNO-ORIENTED APPROACH TO TEACHING MATHEMATICS TO INTERNATIONAL STUDENTS USING THE AUTHOR'S WORKBOOKS**

Research article

**Suleymanova D.Y.<sup>1,\*</sup>**<sup>1</sup> ORCID : 0000-0002-5831-0576;<sup>1</sup> Kazan Federal University, Kazan, Russian Federation

\* Corresponding author (dianamark[at]mail.ru)

Suggested: 29.03.2026; Accepted: 30.04.2026; Published: 18.05.2026

**Abstract**

The article is devoted to the topical issue of enhancing mathematics teaching for international students undertaking pre-university training in the field of economics. The author examines the phenomenon of the 'double barrier' (linguistic and subject-specific) faced by students and proposes a methodology based on the use of the author's workbooks and integrated online technologies. The paper substantiates an ethno-oriented approach to teaching students from the PRC, taking into account their cognitive characteristics, such as highly algorithmic thinking and a strategy of avoiding uncertainty. The results of a pedagogical experiment are presented, confirming an improvement in the quality of knowledge and the overcoming of the communication barrier during preparation for the final assessment.

**Keywords:** pre-university training, international students, mathematics teaching methods, workbook, ethno-oriented approach, linguodidactic support, digitalisation of education.

**Введение**

В условиях глобализации и экспорта российского образования подготовка иностранных граждан на этапе предвузовского обучения приобретает статус приоритетной научно-методической задачи. Математика, как дисциплина, требующая высокого уровня владения языком специальности, представляет особую сложность для иностранных слушателей, формируя так называемый «иностранный язык в квадрате» (явление, подробно описанное в работах, посвященных обучению на подготовительных факультетах [1], [3]).

Анализ современной научной литературы позволяет выделить ключевые проблемы, с которыми сталкиваются иностранные учащиеся:

- лингвистический барьер: математическая терминология, представленная на русском языке, воспринимается как «иностранный язык в квадрате», значительно усложняя процесс усвоения материала [11];
- разрыв в базовой подготовке: различия в национальных школьных программах приводят к неравномерному уровню знаний у прибывающих студентов;
- проблема мотивации: слушатели, ориентированные на экономические специальности, не всегда видят связь между абстрактными математическими понятиями и будущей профессиональной деятельностью.



Существующие учебно-методические пособия (УМП), используемые в российской практике, при всей их содерательности, имеют ряд недостатков, препятствующих эффективному обучению иностранных студентов [5], [6], [8], [12]:

- перегруженность теоретическим материалом: теория зачастую подается без достаточной визуализации и разбора примеров, что затрудняет понимание и запоминание;
- отсутствие лингвистической поддержки: недостаточное внимание уделяется акцентологической разметке терминов, отсутствуют превентивные многоязычные глоссарии, что критически важно для студентов из стран с различными языковыми традициями (например, КНР);
- недостаточная дифференциация: отсутствуют четко выделенные домашние задания, задания разного уровня сложности и практико-ориентированные задачи, акцентирующие связь математики с экономикой;
- отсутствие унификации: различия в структуре и подаче материала в разных УМП создают слушателям дополнительную когнитивную нагрузку при переходе от одного учебного пособия к другому.

Цель исследования: Разработать и апробировать методику обучения математике иностранных слушателей предвузовской подготовки на основе авторских рабочих тетрадей, интегрирующих лингвистическую поддержку, исторический контекст, профессиональную направленность и этноориентированный подход.

### Методы и принципы исследования

Исследование проводилось в два этапа (2023/24 и 2024/25 гг.) на базе подготовительного факультета ФГАОУ ВО К(П)ФУ. На первом этапе (2023/24 уч. г.) была сформирована контрольная группа ( $n=60$ ), обучавшаяся по традиционным УМП [1]. На втором этапе (2024/25 уч. г.) была выделена экспериментальная группа ( $n=20$ ), в обе группы (КГ, ЭГ) вошли только слушатели экономического профиля. Объем экспериментальной группы ( $n=20$ ) был ограничен естественными условиями образовательного процесса (комплектованием академических групп на факультете), что компенсировалось использованием непараметрических методов статистики, минимизирующих погрешность на малых выборках.

Отметим, что для обеспечения репрезентативности выборки и сопоставимости результатов контрольная группа ( $n=60$ ) была сформирована из слушателей экономического профиля, чья стартовая математическая подготовка и учебные планы идентичны экспериментальной группе. В сентябре 2023 г., 2024 г. и 2025 г. был проведен входной контроль базовых математических знаний (входное тестирование по спецпредметам, в том числе и по математике, обязательное для всех слушателей подфака). Сравнительный анализ результатов входного тестирования с использованием  $t$ -критерия Стьюдента для независимых выборок показал отсутствие статистически значимых различий между ЭГ и КГ ( $p > 0,05$ ), что подтверждает однородность групп на начало эксперимента. Заметим, что в целом эти данные не отличаются и от результатов входного тестирования предыдущих лет. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием непараметрического  $U$ -критерия Манна-Уитни, который является наиболее мощным и надежным инструментом для сравнения малых выборок ( $n=20$ ) и групп с разным количеством участников. Выбор данного критерия обусловлен его устойчивостью к наличию аномальных значений («выбросов») и отсутствием требования нормальности распределения данных.

Также отметим, что основным контингентом экономического профиля стабильно ежегодно являются граждане КНР (90% и более), что определило этноориентированный подход как ведущий методологический принцип. Учитывались их когнитивные особенности: склонность к письменной работе, высокая степень алгоритмизации мышления (избегание ошибок путем отказа от действия при наличии неопределенности), а также специфика национальной системы обучения, где акцент делается на самостоятельное изучение материала и отработку тестовых заданий. Процесс разработки рабочих тетрадей базировался на принципе итерационного проектирования (Design-Based Research).

Были выделены три ступени обучения:

- ступень 1: вводно-предметный курс (введение в специальность);
- ступень 2: базовый курс алгебры (соответствует 7–10 классам средней школы);
- ступень 3: элементы высшей математики (соответствует 11 классу – 1 курсу).

На каждом этапе применялись следующие методические инструменты:

- унифицированная подача материала во всей линейке тетрадей;
- четко выделенные уровни сложности заданий: «сделать по аналогии», «сделать самостоятельно», «задачи повышенной сложности»;
- профессиональная направленность: акцент заданий и теории на экономическую специальность;
- обширные домашние задания (30+ упражнений) для закрепления навыка;
- встроенные контрольные работы (через 5–6 параграфов);
- разнообразие типов заданий (вычисление, запись термина, ответ на вопрос, построение графиков).

Таблица 1 - Результаты итоговой аттестации контрольных групп в 2024 г

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.63.1>

Оценка за семестр	Рейтинг за семестр (0-50 б.) посещаемость + работа на уроке				Оценка за экзамен (0-50 б.) ответ на теоретический вопрос+ решение практического задания				Итоговая оценка (0-100 б.)	
	посещаемость		4 контр.работы		теорет. вопрос		практич. задан.			
	30 б.		20 б.		15 б.		35 б.			
2023/24 уч.г. (60 чел.)	80-100% занятий	20% слуш.	15-20 бб.	30% слуш.	полный ответ	5% слуш.	80-100% заданий	30% слуш.	82-100 бб. (отл)	10% слуш.
	50-80% занятий	50% слуш.	10-15 бб.	30% слуш.	частич. ответ	15% слуш.	50-80% заданий	40% слуш.	74-81 бб. (хор)	40% слуш.
	до 50% занятий	30% слуш.	До 10 бб.	40% слуш.	отказ от ответа	80% слуш.	до 50% заданий	30% слуш.	56-73 бб. (удовл.)	50% слуш.

Таблица 2 - Результаты итоговой аттестации экспериментальной группы в 2025 г

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.63.2>

Оценка за семестр	Рейтинг за семестр (0-50 б.) Посещаемость+ работа на уроке				Оценка за экзамен (0-50 б.) ответ на теоретический вопрос+ решение практического задания				Итоговая оценка (0-100 б.)	
	посещаемость		4 контр.работы		теорет. вопрос		практич. задан.			
	30 б.		20 б.		15 б.		35 б.			
2024/25 уч.г. (20 чел.)	80-100% занятий	60% слуш.	15-20 бб.	40% слуш.	полный ответ	30% слуш.	80-100% заданий	40% слуш.	82-100 бб. (отл)	40% слуш.
	50-80% занятий	30% слуш.	10-15 бб.	40% слуш.	частич. ответ	60% слуш.	50-80% заданий	50% слуш.	74-81 бб. (хор)	50% слуш.
	до 50% занятий	10% слуш.	До 10 бб.	20% слуш.	отказ от ответа	10% слуш.	до 50% заданий	10% слуш.	56-73 бб. (удовл.)	10% слуш.

### Основные результаты

Апробация авторских рабочих тетрадей в экспериментальной группе (2024/25 уч. г.) позволила выявить существенные позитивные изменения по ряду показателей:

#### 1. Лингводидактическая поддержка и снятие коммуникативного барьера:

- превентивные глоссарии: введение четырехязычных глоссариев (русский, английский, китайский, французский) к каждому параграфу, располагающихся перед теоретическим блоком, снизило время на первичную идентификацию терминов;

- акцентологическая разметка и речевые образцы: обязательное указание ударений и введение блоков «Как это прочитать?» (речевые образцы) позволили минимизировать фонетические ошибки. Это напрямую повлияло на снижение отказа от устного ответа на экзамене. Если в контрольной группе (2023/24 уч. г.) до 80% слушателей отказывались отвечать на устные вопросы, опасаясь ошибок произношения, то в экспериментальной группе до 80% слушателей уже смогли дать удовлетворительный устный ответ, что привело к увеличению доли оценок «4» и «5» по итоговому экзамену. В частности, медианный балл (Me) в экспериментальной группе составил 4,3 (интерквартильный размах [3,8; 4,7]), в то время как в контрольной группе — 3,6 [3,1; 4,1]. Различия между группами статистически значимы по U-критерию Манна-Уитни ( $p < 0,05$ ,  $U_{\{emp\}} < U_{\{crit\}}$ ), что подтверждает эффективность внедренного этноориентированного подхода.

#### 2. Математика с «человеческим лицом» и профессиональная ориентация:

- мотивационный компонент: включение исторических справок и акцентирование связи математических концепций с экономическими приложениями повысило вовлеченность слушателей;

- унификация и адаптивность: четкая структура тетради, разбивка материала на небольшие блоки с последующим разбором примеров, а также задания разного уровня сложности позволили выровнять стартовый уровень подготовки и создать комфортную среду для обучения.



3. Преодоление семиотического барьера и минимизация страха ошибки:

- словарь-справочник: использование таблиц сопоставления национальных математических обозначений (запятая/точка, tg/tan) позволило слушателям преодолеть «стопор» при столкновении с незнакомой записью;
- интерактивные ресурсы: QR-коды, ведущие на теоретические материалы (энциклопедии, электронные курсы) и интерактивные симуляторы (Desmos, GeoGebra), позволили студентам с высоким уровнем избегания неопределенности самостоятельно верифицировать понятия и строить модели, что сняло страх перед «неправильным» решением.

**1.3. Десятичные дроби (Decimal Fractions)**

**Теория (Theory)**

Десятичные дроби читаются по-другому. Сначала мы читаем целую часть, затем говорим "иных", а потом – дробную часть как обобщенное число и добавляем слово, обозначающее разряд (десятых, сотых, тысячных).

0.1 – ноль целых одна десятая  
 0.25 – ноль целых двадцать пять сотых  
 1.5 – одна целая пять десятых  
 12.03 – двенадцать иных три сотых  
 3.125 – три иных сто двадцать пять тысячных  
 -0.4 – минус ноль целых четыре десятых (если дробь отрицательная, "минус" ставится в начале)

**Важно!**  
 После запятой читаем как целое число, а потом называем **разряд** последней цифры:  
 • одна цифра после запятой: десятых (10<sup>-1</sup>)  
 • две цифры после запятой: сотых (10<sup>-2</sup>)  
 • три цифры после запятой: тысячных (10<sup>-3</sup>)  
 • четыре цифры после запятой: десятичных (10<sup>-4</sup>) и так далее.

**Примеры (Examples)**

**Пример 1:** Прочитай десятичную дробь.  
 0.7 – ноль целых семь десятых  
 1.08 – одна целая восемь сотых  
 23.4 – двадцать три иных четыре десятых  
 0.001 – ноль целых одна тысячная  
 -5.6 – минус пять целых шесть десятых  
 10.125 – десять целых сто двадцать пять тысячных

**Пример 2:** Запиши десятичную дробь символами.  
 Десять иных двадцать сотых: **10.20** (или 10.2)  
 Ноль целых триста сорок пять тысячных: **0.345**  
 Минус одна целая одиннадцать сотых: **-1.11**

**Задачи для самостоятельного выполнения (Tasks for Self-Practice)**

**Задача 1.3.1:** Запиши десятичные дроби словами.

0.2:	100.6:
1.8:	-0.3:
5.15:	-2.05:
0.09:	0.0001:
12.007:	7.77:

**СЛОВАРЬ (Glossary)**

Русский (Russian)	Английский (English)	Китайский (Chinese)	Французский (French)
Число (shísù)	Number	数字 (shùzì)	Nombre
Натуральное число	Natural number	自然数 (zìránshù)	Nombre naturel
Один (yī)	One	一 (yī)	Un (masc.), Une (fem.)
Два (èr)	Two	二 (èr)	Deux
Три (sān)	Three	三 (sān)	Trois
Четыре (sì)	Four	四 (sì)	Quatre
Пять (wǔ)	Five	五 (wǔ)	Cinq

Рисунок 1 - Элементы авторской рабочей тетради  
 DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.63.3>

**ГЛАВА 1: ЧТЕНИЕ ЧИСЕЛ (Reading Numbers)**

**Историческая справка: От палочек до десятичной системы**  
 Математика возникла с необходимости считать предметы: овец, урожай, дни. Древние люди использовали пальцы рук, камни или зарубки на костях. Однако с развитием торговли и государств понадобились сложные системы записи.

Долгое время в Европе господствовали римские цифры (I, V, X, L, C, D, M). Они были неудобны для вычислений «на столбик». Система, которую мы используем сегодня (0, 1, 2, ..., 9), на самом деле родилась в Индии примерно в V веке. Индийские ученые сделали великое открытие — понятие нуля (пустоты), которое позволило создать позиционную систему (где значение цифры зависит от её места в числе).

В IX веке персидский учёный Мухаммад ибн Муса аль-Хорезми написал книгу «Об индийском счёте», где описал преимущества этой системы. Позже, в XIII веке, итальянец Леонардо Фибоначчи в своей «Книге абачи» убедил европейцев отказаться от римских цифр в пользу арабских. Само слово «алгоритм» произошло от латинизированного имени аль-Хорезми — **Algorismi**.

XII век	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
XIII век	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
XIV век	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
XV век	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

**Bakhshali manuscript**

**ГЛАВА 2: ЧТЕНИЕ ДРОБЕЙ (Reading Fractions)**

**Историческая справка: Дробление не-целого**  
 Нужды в дробях возникли, когда людям пришлось делить землю, измерять вес или распланировать доли урожая. В Древнем Египте (около 3000 лет до н.э.) использовали только «единичные» дроби (где в числителе всегда была 1, например 1/2, 1/3). Остальные дроби они записывали как сумму единичных.

В Древнем Вавилоне нашёл иной путь: они делили всё на 60 частей. Именно оттуда к нам пришло деление часа на 60 минут и окружности на 360 градусов.

Современный вид дробей принёс благодарит индийцам, но они не имели горизонтальную черту. **Горизонтальную черту** ввёл арабский математик Аль-Хазини в XII веке, а популяризировал в Европе всё тот же **Леонардо Фибоначчи**. Десятичные дроби (с запятой) появились гораздо позже. Их детально описал в XV веке Джамшид аль-Кашифи, а в Европе — Симон Стевин в 1585 году. Стевин писал, что десятичные дроби нужны, чтобы упростить жизнь купцам и инженерам.

Симон Стевин (портрет)	Панурау Алмеа (египетские дроби)
------------------------	----------------------------------

Рисунок 2 - Пример краткой справки, биографии ученых, исторического контекста  
 DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.167.63.4>

**Обсуждение**

**Результаты апробации:**

- повышение текущего рейтинга: доля слушателей с высоким текущим рейтингом (40–50 баллов из 50) выросла с 20% до 80%;
- повышение качества знаний: ожидаемое повышение общего уровня знаний составило 25–30% за счет лучшего понимания как математического содержания, так и языка предмета.

Еще одним важным индикатором эффективности разработанного подхода стало качественное изменение внеаудиторной научно-исследовательской деятельности слушателей из КНР. Традиционно слушатели из Китая демонстрируют высокий уровень «коммуникативной тревожности» и склонность к избеганию публичных выступлений на неродном языке. Статистический анализ участия в ежегодной научно-практической студенческой конференции «Открываем мир науки» (база ФГАОУ ВО К(П)ФУ) за предыдущие годы показывал единичные случаи участия слушателей из КНР в секциях по спецпредметам (не более 10-15% от общего числа слушателей КГ). В то же



время, по итогам апробации этноориентированного курса в 2024/25/26 уч. г., доля китайских слушателей экспериментальной группы, подавших заявки на очное участие в конференции в 2026 г. с докладом и публикацией тезисов по спецпредметам, составила 40%. Данный факт свидетельствует не только о повышении уровня предметных знаний, но и об успешном преодолении психологического и лингвистического барьеров. Лингводидактическая поддержка, заложенная в структуру рабочих тетрадей (акцелентологическая разметка, речевые образцы, превентивные глоссарии), позволила трансформировать пассивный запас терминологии в активную научно-коммуникативную компетенцию.

### Заключение

1. Методика обучения математике иностранных слушателей, основанная на авторских рабочих тетрадях, интегрирующих лингвистическую поддержку, профессиональную направленность и интерактивные ресурсы, является эффективным инструментом для преодоления «двойного барьера» (лингвистического и предметного).

2. Итерационный подход к разработке учебных материалов, учитывающий специфику контингента (в частности, китайских слушателей) и особенности национальной математической семиотики, позволяет существенно повысить качество обучения и мотивацию студентов.

3. Предложенная система (рабочая тетрадь + математический словарь + интерактивные ссылки) способствует не только усвоению математических знаний, но и формированию уверенности в использовании русского языка для выражения учебной мысли, что особенно важно для успешной сдачи устной части экзамена.

4. Методика демонстрирует потенциал масштабирования на другие дисциплины и профили обучения.

### Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

### Conflict of Interest

None declared.

### Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

### Список литературы / References

1. Ефремова О.Н. Специфика преподавания математики иностранным слушателям подготовительного отделения / О.Н. Ефремова // *Современные проблемы науки и образования*. — 2014. — 14. — С. 123–127. — URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12182> (дата обращения: 29.03.26).

2. Ефремова О.Н. Математика для иностранных слушателей подготовительных отделений технических вузов: учебное пособие / О.Н. Ефремова. — Томск: Томский политехнический университет, 2019. — 226 с. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m060.pdf>. (дата обращения: 29.03.26).

3. Кочетова И.В. Особенности преподавания математических дисциплин иностранным студентам в вузе / И.В. Кочетова // *Учебный эксперимент в образовании*. — 2017. — 4. — С. 56–59. — URL: <https://elar.uspu.ru/handle/ru-uspu/53009> — DOI: 10.26170/ro18-08-25

4. Кусяков А.Ш. Математика для иностранных слушателей подготовительных курсов: учебное пособие / А.Ш. Кусяков. — Пермь: ПГУ, 2019. — 242 с. (дата обращения: 29.03.26).

5. Степанян И.К. Базовая математика для иностранных студентов подготовительных факультетов: учебное пособие / И.К. Степанян. — Москва: КноРус, 2024. — 244 с. (дата обращения: 29.03.26).

6. Сулейманова Д.Ю. Использование рабочих тетрадей и рабочих листов как инструмент повышения эффективности обучения иностранных слушателей математике / Д.Ю. Сулейманова // *Довузовская подготовка иностранных граждан: проблемы и перспективы*. — 2025. — 3. — С. 258–263. — URL: [https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/185509/III\\_DPIG\\_2025.pdf](https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/185509/III_DPIG_2025.pdf) (дата обращения: 29.03.26).

7. Сулейманова Д.Ю. Краткий курс математики для иностранных учащихся в таблицах, примерах и задачах: учебное пособие / Д.Ю. Сулейманова. — Москва: Русайнс, 2025. — 263 с. (дата обращения: 29.03.26).

8. Сулейманова Д.Ю. Математика I. Вводно-предметный курс. Рабочая тетрадь / Д.Ю. Сулейманова / Д.Ю. Сулейманова. — Казань: К(П)ФУ, 2022. — 80 с. — URL: [https://repository.kpfu.ru/?p\\_id=277104](https://repository.kpfu.ru/?p_id=277104). (дата обращения: 29.03.26).

9. Сулейманова Д.Ю. Математика для иностранных учащихся. Практикум: учебное пособие для вузов / Д.Ю. Сулейманова. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 281 с. (дата обращения: 29.03.26).

10. Хузиахметова Р.Н. Математика для иностранных студентов подготовительных отделений вузов: учебно-методическое пособие / Р.Н. Хузиахметова. — Казань: КНИТУ, 2022. — 92 с. — URL: <https://rucont.ru/efd/822574>. (дата обращения: 29.03.26).

11. Чикина Т.Е. Технологический подход к обучению математике иностранных слушателей / Т.Е. Чикина, О.Г. Коларькова // *Проблемы современного педагогического образования*. — 2021. — 70(2). — С. 105–108. (дата обращения: 29.03.26).

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Efremova O.N. Specifics of teaching mathematics to foreign students of the preparatory department] / O.N. Efremova // *Modern problems of*



- science and education. — 2014. — 14. — P. 123–127. — URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12182> (accessed: 29.03.26). [in Russian]
2. Efremova O.N. Matematika dlya inostranny'x slushatelej podgotovitel'ny'x otdelenij texnicheskix vuzov: uchebnoe posobie [Mathematics for foreign students of preparatory departments of technical universities: a textbook] / O.N. Efremova. — Tomsk: Tomskij politexnicheskij universitet, 2019. — 226 p. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m060.pdf>. (accessed: 29.03.26). [in Russian]
3. Kochetova I.V. Osobennosti prepodavaniya matematicheskix disciplin inostranny'm studentam v vuze [Features of teaching mathematical disciplines to foreign students at a university] / I.V. Kochetova // Educational experiment in education. — 2017. — 4. — P. 56–59. — URL: <https://elar.uspu.ru/handle/ru-uspu/53009> — DOI: 10.26170/po18-08-25 [in Russian]
4. Kussyakov A.Sh. Matematika dlya inostranny'x slushatelej podgotovitel'ny'x kursov: uchebnoe posobie [Mathematics for foreign students of preparatory courses: a textbook] / A.Sh. Kussyakov. — Perm': PGU, 2019. — 242 p. (accessed: 29.03.26). [in Russian]
5. Stepanyan I.K. Bazovaya matematika dlya inostranny'x studentov podgotovitel'ny'x fakul'tetov: uchebnoe posobie [Basic mathematics for foreign students of preparatory faculties: a textbook] / I.K. Stepanyan. — Moscow: KnoRus, 2024. — 244 p. (accessed: 29.03.26). [in Russian]
6. Sulejmanova D.Yu. Ispol'zovanie rabochix tetradej i rabochix listov kak instrument povysheniya e'ffektivnosti obucheniya inostranny'x slushatelej matematike [The use of workbooks and worksheets as a tool to improve the effectiveness of teaching mathematics to foreign students] / D.Yu. Sulejmanova // Pre-university training of foreign citizens: problems and prospects. — 2025. — 3. — P. 258–263. — URL: [https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/185509/III\\_DPIG\\_2025.pdf](https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/185509/III_DPIG_2025.pdf) (accessed: 29.03.26). [in Russian]
7. Sulejmanova D.Yu. Kratkij kurs matematiki dlya inostranny'x uchashhixsya v tabliczah, primerax i zadachax: uchebnoe posobie [A short course in mathematics for foreign students in tables, examples and tasks: a textbook] / D.Yu. Sulejmanova. — Moscow: Rusajns, 2025. — 263 p. (accessed: 29.03.26). [in Russian]
8. Sulejmanova D.Yu. Matematika I. Vvodno-predmetny'j kurs. Rabochaya tetrad' / D.Yu. Sulejmanova [Mathematics I. Introductory subject course. Workbook] / D.Yu. Sulejmanova. — Kazan': K(P)FU, 2022. — 80 p. — URL: [https://repository.kpfu.ru/?p\\_id=277104](https://repository.kpfu.ru/?p_id=277104). (accessed: 29.03.26). [in Russian]
9. Sulejmanova D.Yu. Matematika dlya inostranny'x uchashhixsya. Praktikum: uchebnoe posobie dlya vuzov [Mathematics for foreign students. Practicum: a textbook for universities] / D.Yu. Sulejmanova. — Saint Petersburg: Lan', 2024. — 281 p. (accessed: 29.03.26). [in Russian]
10. Xuziaxmetova R.N. Matematika dlya inostranny'x studentov podgotovitel'ny'x otdelenij vuzov: uchebno-metodicheskoe posobie [Mathematics for foreign students of university preparatory departments: an educational and methodical manual] / R.N. Xuziaxmetova. — Kazan': KNITU, 2022. — 92 p. — URL: <https://rucont.ru/efd/822574>. (accessed: 29.03.26). [in Russian]
11. Chikina T.E. Texnologicheskij podxod k obucheniyu matematike inostranny'x slushatelej [Technological approach to teaching mathematics to foreign students] / T.E. Chikina, O.G. Kolar'kova // Problems of modern pedagogical education. — 2021. — 70(2). — P. 105–108. (accessed: 29.03.26). [in Russian]