

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «Математический анализ»

СОГЛАСОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы
_____ /проф. И.А.Танкиев
от «27» апреля 2026г.

Декан физико-математического факультета
_____ /М.Х.Мальсагов
от «28» апреля 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 Частная методика обучения математике

Направление подготовки (бакалавриат)
44.03.01. «Педагогическое образование»

Направленность (профиль подготовки)
«Математика»

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Магас, 2026г

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Частная методика обучения математике» являются:

- формирование у обучающихся системы профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для эффективной педагогической деятельности по преподаванию математики в общеобразовательной школе;
- освоение современных методических подходов, технологий и приемов обучения математике с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся;
- подготовка будущего учителя математики к реализации образовательных программ основного и среднего общего образования в соответствии с требованиями ФГОС и Профессионального стандарта педагога;
- формирование готовности к проектированию и проведению уроков математики различных типов, внеурочных занятий, а также к анализу и оценке образовательных результатов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить теоретические основы частной методики обучения математике;
- освоить содержание и структуру школьного курса математики на разных уровнях обучения;
- сформировать умения разрабатывать технологические карты уроков, конспекты занятий и дидактические материалы по математике;
- развить навыки применения активных и интерактивных методов обучения, современных педагогических технологий и цифровых инструментов на уроках математики;
- подготовить к организации контроля и оценки знаний, умений и навыков учащихся по математике;
- формировать компетенции по работе с учащимися с особыми образовательными потребностями.

Для дисциплин, формирующих профессиональные компетенции:

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций) в соответствии с **Профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»** (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н, код профессионального стандарта – **01.001**):

Код	Наименование обобщенной трудовой функции / трудовой функции
А/01.6	Общепедагогическая функция. Обучение
А/02.6	Воспитательная деятельность
А/03.6	Развивающая деятельность
В/03.6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина **Б1.В.ДВ.01.02 «Частная методика обучения математике»** относится к **части, формируемой участниками образовательных отношений** Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП, является **дисциплиной по выбору**.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими элементами ОПОП:

Дисциплина опирается на знания, умения и навыки, полученные студентами при изучении следующих предшествующих дисциплин:

- «Педагогика»;
- «Психология»;
- «Методика обучения математике»;
- «Математический анализ»;
- «Алгебра»;
- «Геометрия»;
- «Элементарная математика».

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося:

Обучающийся должен:

- **Знать:** основы педагогики и психологии; общую методику обучения математике; содержание школьного курса математики.
- **Уметь:** планировать учебный процесс; применять методы обучения; работать с учебной литературой.
- **Владеть:** навыками организации учебной деятельности; основами работы с цифровыми образовательными ресурсами.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- Производственная педагогическая практика;
- «Методика обучения математике одаренных детей»;
- Подготовка к итоговой государственной аттестации (выпускная квалификационная работа).

3. Результаты освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 – Анализирует методическую литературу и нормативные документы по преподаванию математики.	Знать: нормативные документы, регламентирующие обучение математике; структуру и содержание школьного курса математики.
		УК-1.4 – Синтезирует информацию о различных методиках обучения для выбора	Уметь: анализировать и систематизировать методическую информацию; выбирать эффективные

		оптимальных.	методы и приемы обучения.
		УК-1.5 – Критически оценивает результаты применения методик обучения.	Владеть: навыками анализа и оценки эффективности методик обучения математике.
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1 – Демонстрирует знание частной методики обучения математике.	Знать: теоретические основы частной методики обучения математике; содержание разделов школьного курса математики.
		ПК-1.2 – Применяет методические знания для разработки уроков и учебных материалов.	Уметь: разрабатывать технологические карты уроков; создавать дидактические материалы; применять методы обучения.
ПК-3	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1 – Проектирует образовательный процесс по математике с учетом возрастных особенностей.	Знать: особенности организации образовательной среды на уроках математики; методы формирования УУД.
		ПК-3.2 – Внедряет современные образовательные технологии в преподавание математики.	Уметь: применять современные педагогические технологии на уроках математики; организовывать разные формы учебной деятельности.
			Владеть: методикой достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения математике.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4 зачетные единицы, 144 часа.**

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семест р	Всего	Лекции и	Практика	СРС	Формы контроля	Аттестация
1	Раздел 1. Теоретические основы частной методики обучения математике							
1.1	Тема 1.1. Частная методика обучения математике как наука. Цели и задачи обучения математике	6	6	2	2	2	Собеседование	—
1.2	Тема 1.2. Содержание школьного курса математики. Анализ учебников и УМК	6	8	2	4	2	Проверка реферата	—
1.3	Тема 1.3. Современные образовательные технологии в обучении математике	6	8	2	4	2	Коллоквиум	—
2	Раздел 2. Методика обучения математике в основной школе							
2.1	Тема 2.1.	6	10	2	4	4	Проверка	—

	Методика обучения математике в 5–6 классах						контрольных работ	
2.2	Тема 2.2. Методика обучения алгебре в 7–9 классах	6	12	4	4	4	Проверка контрольных работ	—
2.3	Тема 2.3. Методика обучения геометрии в 7–9 классах	6	10	2	4	4	Проверка тестов	—
3	Раздел 3. Методика обучения математике в старшей школе							
3.1	Тема 3.1. Методика обучения алгебре и началам анализа в 10–11 классах	6	10	2	4	4	Проверка контрольных работ	—
3.2	Тема 3.2. Методика обучения геометрии в 10–11 классах	6	8	2	2	4	Проверка тестов	—
3.3	Тема 3.3. Подготовка к итоговой аттестации по математике (ОГЭ, ЕГЭ)	6	10	2	4	4	Коллоквиум	—
4	Раздел 4. Специальные вопросы методики обучения математике							

4.1	Тема 4.1. Методика формирования математических понятий	6	8	2	2	4	Собеседование	—
4.2	Тема 4.2. Методика обучения решению математических задач	6	10	2	4	4	Проверка контрольных работ	—
4.3	Тема 4.3. Методика работы с одаренными детьми и учащимися с ОВЗ на уроках математики	6	8	2	2	4	Проверка реферата	—
5	Раздел 5. Организация контроля и оценки знаний по математике							
5.1	Тема 5.1. Формы и методы контроля знаний учащихся по математике	6	8	2	2	4	Проверка тестов	—
5.2	Тема 5.2. Система оценивания образовательных результатов по математике	6	8	2	2	4	Проверка реферата	—
	Подготовка к экзамену		20	—	—	20	—	Экзамен
	ИТОГО		144	30	40	74		

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Теоретические основы частной методики обучения математике

Тема 1.1. Частная методика обучения математике как наука. Цели и задачи обучения математике.

Предмет и задачи частной методики обучения математике. Связь с другими науками. Цели обучения математике на современном этапе. Нормативные документы: ФГОС, примерные программы, Концепция развития математического образования.

Тема 1.2. Содержание школьного курса математики. Анализ учебников и УМК.

Структура и содержание школьного курса математики (5–11 классы). Учебно-методические комплекты по математике: анализ, сравнительная характеристика. Требования к учебникам математики.

Тема 1.3. Современные образовательные технологии в обучении математике.

Технология проблемного обучения. Технология уровневой дифференциации. Проектная технология. Игровые технологии. Технология развития критического мышления. Информационно-коммуникационные технологии.

Раздел 2. Методика обучения математике в основной школе

Тема 2.1. Методика обучения математике в 5–6 классах.

Особенности обучения математике в 5–6 классах. Содержание курса математики. Методика изучения основных тем: натуральные числа, дроби, проценты, пропорции, положительные и отрицательные числа.

Тема 2.2. Методика обучения алгебре в 7–9 классах.

Содержание и структура курса алгебры 7–9 классов. Методика изучения тождественных преобразований, уравнений и неравенств, функций. Особенности изучения систем уравнений, прогрессий. Подготовка к ОГЭ.

Тема 2.3. Методика обучения геометрии в 7–9 классах.

Содержание и структура курса геометрии 7–9 классов. Методика изучения основных тем: треугольники, четырехугольники, окружность, подобие, векторы. Формирование пространственного мышления.

Раздел 3. Методика обучения математике в старшей школе

Тема 3.1. Методика обучения алгебре и началам анализа в 10–11 классах.

Содержание курса алгебры и начал анализа. Методика изучения тригонометрических, показательных, логарифмических функций. Производная и интеграл. Подготовка к ЕГЭ.

Тема 3.2. Методика обучения геометрии в 10–11 классах.

Содержание курса геометрии 10–11 классов. Методика изучения стереометрии. Метод координат в пространстве. Многогранники и тела вращения.

Тема 3.3. Подготовка к итоговой аттестации по математике (ОГЭ, ЕГЭ).

Содержание и структура ОГЭ и ЕГЭ. Методика подготовки к экзаменам. Анализ типичных ошибок. Организация повторения.

Раздел 4. Специальные вопросы методики обучения математике

Тема 4.1. Методика формирования математических понятий.

Логико-дидактический анализ понятий. Этапы формирования понятий. Методика введения определений. Способы определения понятий.

Тема 4.2. Методика обучения решению математических задач.

Обучение решению задач. Этапы решения задачи. Методы и приемы решения. Формирование умения решать задачи. Использование задач в обучении.

Тема 4.3. Методика работы с одаренными детьми и учащимися с ОВЗ на уроках математики.

Дифференциация обучения. Работа с одаренными детьми. Индивидуальные образовательные маршруты. Особенности обучения математике учащихся с ОВЗ.

Раздел 5. Организация контроля и оценки знаний по математике

Тема 5.1. Формы и методы контроля знаний учащихся по математике.

Виды контроля: текущий, тематический, итоговый. Формы контроля: устный опрос, письменные работы, тестирование, практические работы. Современные средства контроля.

Тема 5.2. Система оценивания образовательных результатов по математике.

Критерии оценивания. Балльно-рейтинговая система. Оценивание по ФГОС. Формирующее оценивание. Анализ результатов контроля.

5. Образовательные технологии

№ п/п	Образовательная технология	Описание применения	Темы (разделы)
1	Проблемное обучение	Создание проблемных ситуаций при проектировании уроков	Разделы 1, 4
2	Работа в малых группах	Разработка фрагментов уроков в мини-группах	Разделы 2, 3
3	Кейс-метод	Разбор педагогических ситуаций из практики преподавания	Разделы 2, 3, 4
4	Метод проектов	Разработка проекта урока или методического пособия	Раздел 5
5	Игровые технологии	Деловые игры по моделированию уроков	Разделы 2, 3
6	Информационно-коммуникационные технологии	Использование цифровых ресурсов для создания материалов	Все разделы

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Тема 1.1. Частная методика как	Изучение материала	Изучить нормативные	[1], [2]	2

	наука		документы по обучению математике		
2	Тема 1.2. Анализ УМК	Практическая работа	Провести сравнительный анализ учебников	[1], [2], [4]	2
3	Тема 1.3. Образовательные технологии	Изучение материала	Подготовить сообщение по одной из технологий	[1], [2], [3]	2
4	Тема 2.1. Методика 5–6 классы	Разработка материалов	Разработать фрагмент урока для 5 класса	[1], [2], [4]	4
5	Тема 2.2. Методика алгебры 7–9	Разработка материалов	Разработать фрагмент урока по алгебре для 7 класса	[1], [2], [4]	4
6	Тема 2.3. Методика геометрии 7–9	Разработка материалов	Разработать фрагмент урока по геометрии для 8 класса	[1], [2], [4]	4
7	Тема 3.1. Методика 10–11 (алгебра)	Разработка материалов	Разработать фрагмент урока по теме «Производная»	[1], [2], [4]	4
8	Тема 3.2. Методика геометрии 10–11	Разработка материалов	Разработать фрагмент урока по стереометрии	[1], [2], [4]	4
9	Тема 3.3. Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ	Изучение материала	Проанализировать структуру ОГЭ и ЕГЭ	[1], [2], [4]	4
10	Тема 4.1. Формирование понятий	Изучение материала	Подготовить примеры введения понятий	[1], [2], [3]	4
11	Тема 4.2. Обучение решению задач	Разработка материалов	Составить систему задач по теме	[1], [2], [4]	4
12	Тема 4.3. Работа с одаренными и ОВЗ	Изучение материала	Подготовить сообщение по теме	[1], [2], [3]	4
13	Тема 5.1. Формы и методы контроля	Разработка материалов	Разработать тест по теме	[1], [2], [4]	4

14	Тема 5.2. Система оценивания	Изучение материала	Изучить критерии оценивания по ФГОС	[1], [2]	4
	Подготовка к экзамену	Повторение материала	Подготовка к экзамену	Все источники	20

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Изучение теоретического материала. Рекомендуется систематически изучать методическую литературу, нормативные документы, анализировать учебники и учебные пособия. Важно вести конспекты по ключевым вопросам.

Разработка фрагментов уроков. При разработке фрагментов уроков следует использовать технологические карты, учитывать возрастные особенности учащихся, цели и планируемые результаты урока.

Анализ учебников и УМК. Следует провести сравнительный анализ 2–3 УМК по математике разных авторов, выделить их особенности, преимущества и недостатки.

Подготовка к экзамену. Систематически повторять материал, разрабатывать технологические карты уроков, решать педагогические задачи.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Собеседование	Тема 1.1, 4.1	УК-1, ПК-1
2	Коллоквиум	Тема 1.3, 3.3	УК-1, ПК-1, ПК-3
3	Проверка тестов	Тема 2.3, 3.2, 5.1	УК-1, ПК-1
4	Проверка контрольных работ	Тема 2.1, 2.2, 3.1, 4.2	УК-1, ПК-1, ПК-3
5	Проверка реферата	Тема 1.2, 4.3, 5.2	ПК-1, ПК-3
6	Экзамен	Все разделы	УК-1, ПК-1, ПК-3

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Учебная литература

Основная литература:

1. Методика обучения математике : учебник для бакалавров / под ред. Г. Л. Луканкина. – Москва : Юрайт, 2024.
2. Стойлова, Л. П. Математика. Методика обучения / Л. П. Стойлова. – Москва : Академия, 2024.
3. Захарова, Т. В. Современные образовательные технологии в обучении математике / Т. В. Захарова. – Москва : МПГУ, 2023.

Дополнительная литература:

4. Методика преподавания математики в средней школе: частная методика / под ред. А. А. Столяра. – Москва : Просвещение, 2023.
5. Глухих, С. А. Цифровые технологии в преподавании математики / С. А. Глухих. – Москва : Просвещение, 2024.

7.2. Интернет-ресурсы

1. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
2. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Российская электронная школа – <https://resh.edu.ru/>
4. Сайт ФИПИ – <https://fipi.ru/>
5. Профессиональные базы данных: eLibrary.ru, CyberLeninka.

7.3. Программное обеспечение

№	Наименование ПО	Назначение
1	Windows / Linux	Базовое ПО
2	Microsoft Office / LibreOffice	Оформление документов, презентаций
3	GeoGebra	Динамическая геометрическая среда
4	Система дистанционного обучения (Moodle)	Организация самостоятельной работы, тестирование

7.4. Материально-техническое обеспечение

№	Оборудование	Количество	Назначение
1	Мультимедийная аудитория	1	Проведение лекций
2	Проектор / интерактивная доска	1	Демонстрация материалов
3	Компьютерный класс	1	Практические занятия, тестирование
4	Доступ к сети Интернет	—	Самостоятельная работа
5	Учебные кабинеты с наглядными пособиями	1	Проведение практических занятий

Рабочая программа дисциплины «Частная методика обучения математике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. № 121.

Программу составил:

Ст. преподаватель кафедры «Математический анализ» Темирханова Лолита Руслановна

Программа одобрена на заседании кафедры «Математический анализ» Протокол № 8 от «28» апреля 2026г

Программа одобрена Учебно-методическим советом физико-математического факультета протокол № 6 от «28» апреля 2026 г.

Приложение №1

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ раздела	Название раздела	Формируемые компетенции	Этап формирования
1	Теоретические основы частной методики	УК-1, ПК-1	Начальный
2	Методика обучения математике в основной школе	УК-1, ПК-1, ПК-3	Основной
3	Методика обучения математике в старшей школе	УК-1, ПК-1, ПК-3	Основной
4	Специальные вопросы методики	УК-1, ПК-1, ПК-3	Основной
5	Организация контроля и оценки	УК-1, ПК-1, ПК-3	Завершающий

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2. Сопоставление шкал оценивания

Традиционная шкала	Балльно-рейтинговая шкала	Уровень сформированности компетенции
«отлично»	86–100	высокий
«хорошо»	71–85	средний
«удовлетворительно»	56–70	пороговый
«неудовлетворительно»	0–55	не сформирована

Таблица 3. Оценивание ответа на вопросы по темам для устного ответа

Критерий	Описание	Баллы (макс. 10)
Полнота и глубина ответа	Полное понимание вопроса, развернутый ответ с опорой на методическую литературу	3

Логичность и аргументированность	Структурированность, обоснованность выводов	2
Умение применять знания	Иллюстрация теории примерами из педагогической практики	3
Качество речи и владение материалом	Свободное владение материалом, корректная терминология	2

Таблица 4. Оценивание подготовки рефератов

Критерий	Баллы (макс. 10)
Соответствие теме и глубина раскрытия	3
Структура и логика	2
Использование источников	2
Оригинальность и самостоятельность	2
Оформление	1

Таблица 5. Оценивание ответа на экзамене

Критерий	Баллы (макс. 20)
Знание теоретического материала	5
Умение разрабатывать уроки и методические материалы	5
Педагогическое задание	5
Качество устного ответа	3
Дополнительные вопросы	2

Шкала перевода баллов за экзамен: 17–20 = «отлично»; 13–16 = «хорошо»; 10–12 = «удовлетворительно»; 0–9 = «неудовлетворительно».

3. Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации

Вопросы для собеседования и коллоквиума:

1. Предмет и задачи частной методики обучения математике.
2. Цели обучения математике в современной школе.
3. Содержание школьного курса математики на разных ступенях обучения.
4. Учебно-методические комплекты по математике: сравнительный анализ.
5. Современные образовательные технологии на уроках математики.
6. Методика обучения математике в 5–6 классах.
7. Методика обучения алгебре в 7–9 классах.
8. Методика обучения геометрии в 7–9 классах.
9. Методика обучения алгебре и началам анализа в 10–11 классах.
10. Методика обучения геометрии в 10–11 классах.
11. Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по математике.
12. Методика формирования математических понятий.
13. Методика обучения решению математических задач.
14. Работа с одаренными детьми на уроках математики.
15. Особенности обучения математике учащихся с ОВЗ.
16. Формы и методы контроля знаний по математике.
17. Система оценивания образовательных результатов по ФГОС.

Практические задания:

1. Провести анализ учебника математики для 5 класса по заданной теме.
2. Разработать технологическую карту урока алгебры для 7 класса.
3. Разработать фрагмент урока геометрии для 8 класса.
4. Составить план-конспект урока по теме «Производная» для 11 класса.
5. Разработать систему задач по теме «Квадратные уравнения».
6. Составить тест для текущего контроля по одной из тем школьного курса.
7. Провести анализ олимпиадных заданий по математике.

Экзамен

Пример билета:

Билет № 1

1. Методика обучения алгебре в 7–9 классах. Содержание и методы.
2. Формы и методы контроля знаний учащихся по математике.
3. Методика формирования математических понятий (этапы, приемы).
4. **Практическое задание:** Разработайте технологическую карту урока алгебры для 7 класса по теме «Линейная функция».
5. **Педагогическое задание:** Проанализируйте учебник геометрии для 8 класса (любой УМК) по теме «Четырехугольники»: определите структуру, методы изложения, систему задач.

Сведения об утверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

