

**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

Декан физико-математического факультета

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

_____/М.Х.Мальсагов
от «28» апреля 2026г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.20 Методика преподавания математики в школе**

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) «Методика преподавания математики в школе» 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 методики преподавания математики;
- 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 на уроках математики;
- подготовить к организации контроля и оценки знаний, умений и навыков учащихся по математике.

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.О.20 «Методика преподавания математики в школе»** относится к **обязательной части** Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

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»;
- «Математический анализ»;
- «Алгебра»;
- «Геометрия»;
- «Элементарная математика».

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

Обучающийся должен:

- **Знать:** основы педагогики и психологии; содержание школьного курса математики; методы обучения.
- **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;
- «Частная методика обучения математике»;
- Подготовка к итоговой государственной аттестации.

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.
		УК-1.4 – Синтезирует информацию о различных методиках обучения.	Уметь: анализировать и систематизировать методическую информацию; выбирать эффективные методы 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 методики преподавания математики.	Знать: теоретические основы методики преподавания математики; содержание школьного курса.
		ПК-1.2 – Применяет	Уметь: разрабатывать технологические карты

		методические знания для разработки уроков и учебных материалов.	уроков; создавать дидактические материалы.
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.	Знать: особенности организации образовательной среды на уроках математики.
		ПК-3.2 – Внедряет современные образовательные технологии в преподавание математики.	Уметь: применять современные педагогические технологии на уроках математики.
			Владеть: методикой достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения математике.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) с указанием объема практической подготовки

Общая трудоемкость дисциплины составляет **7 зачетных единиц, 252 часа**.

Семестр 5 (2 з.е.)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего	Лекции	Практика	СРС	Практическая подготовка (часов)	Формы контроля	Аттестация
1	Раздел 1. Введение в методику преподавания	5	18	10	4	4	2	Собеседование	—

	математики								
2	Раздел 2. Методика обучения математике в 5–6 классах	5	20	12	6	2	2	Проверка контрольных работ	—
3	Раздел 3. Методика обучения алгебре в 7– 9 классах	5	18	8	4	6	2	Проверка контрольных работ	—
4	Раздел 4. Методика обучения геометрии в 7–9 классах	5	16	6	2	8	2	Коллоквиум	—
	Подготовка к зачету	5	—	—	—	—	—	—	Зачет
	ИТОГО за 5 семестр		72	36	16	20	8		

Семестр 6 (2 з.е.)

№ п/ п	Наименован ие разделов и тем	Семест р	Всего	Лекции	Практик а	СРС	Практическ ая подготовка (часов)	Формы контроля	Аттестац ия
5	Раздел 5. Методика обучения алгебре и началам анализа в 10–11 классах	6	20	4	4	12	2	Проверка контрольн ых работ	—
6	Раздел 6. Методика обучения геометрии в 10–11 классах	6	18	4	4	10	2	Проверка контрольн ых работ	—

7	Раздел 7. Современны е технологии обучения математике	6	18	2	2	14	2	Проверка реферата	—
8	Раздел 8. Подготовка к итоговой аттестации по математике	6	16	2	2	12	2	Коллоквиу м	—
	Подготовка к экзамену	6	—	—	—	—	—	—	Экзамен
	ИТОГО за 6 семестр		72	12	12	48	8		

Семестр 7 (3 з.е.)

№ п/ п	Наименовани е разделов и тем	Семест р	Всег о	Лекци и	Практи ка	СР С	Практическ ая подготовка (часов)	Формы контроля	Аттестац ия
9	Раздел 9. Методика организации внеурочной деятельности по математике	7	18	4	4	10	2	Проверка реферата	—
10	Раздел 10. Методика работы с одаренными детьми и учащимися с ОВЗ	7	18	4	4	10	2	Проверка реферата	—
11	Раздел 11. Анализ и самоанализ урока математики	7	18	4	4	10	2	Коллоквиум	—
12	Раздел 12.	7	18	4	2	12	2	Проверка	—

	Проектирование и разработка учебных материалов по математике							проекта	
13	Раздел 13. Современные тенденции в обучении математике	7	9	—	—	9	—	Собеседование	—
	Подготовка к экзамену	7	27	—	—	27	—	—	Экзамен
	ИТОГО за 7 семестр		108	16	14	78	8		

ИТОГО по дисциплине: 252 часа (72 + 72 + 108)

Общий объем практической подготовки: 12 часов (8 + 8 + 8)

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Введение в методику преподавания математики

Предмет методики преподавания математики. Цели и задачи обучения математике. Нормативные документы. Содержание школьного курса математики.

Раздел 2. Методика обучения математике в 5–6 классах

Содержание курса математики 5–6 классов. Методика изучения натуральных чисел, дробей, процентов, пропорций.

Раздел 3. Методика обучения алгебре в 7–9 классах

Содержание курса алгебры 7–9 классов. Методика изучения тождественных преобразований, уравнений, неравенств, функций.

Раздел 4. Методика обучения геометрии в 7–9 классах

Содержание курса геометрии 7–9 классов. Методика изучения треугольников, четырехугольников, окружности, подобия.

Раздел 5. Методика обучения алгебре и началам анализа в 10–11 классах

Содержание курса алгебры и начал анализа. Методика изучения тригонометрических, показательных, логарифмических функций.

Раздел 6. Методика обучения геометрии в 10–11 классах

Содержание курса геометрии 10–11 классов. Методика изучения стереометрии.

Раздел 7. Современные технологии обучения математике

Проблемное обучение, проектное обучение, ИКТ, дифференцированное обучение.

Раздел 8. Подготовка к итоговой аттестации по математике

Структура ОГЭ и ЕГЭ. Методика подготовки. Анализ типичных ошибок.

Раздел 9. Методика организации внеурочной деятельности по математике

Кружки, факультативы, олимпиады, проектная деятельность.

Раздел 10. Методика работы с одаренными детьми и учащимися с ОВЗ

Дифференциация обучения. Индивидуальные образовательные маршруты.

Раздел 11. Анализ и самоанализ урока математики

Типы уроков. Анализ и самоанализ урока. Технологическая карта урока.

Раздел 12. Проектирование и разработка учебных материалов по математике

Разработка дидактических материалов, тестов, заданий для учащихся.

Раздел 13. Современные тенденции в обучении математике

Цифровизация образования. Дистанционное обучение. Геймификация.

5. Образовательные технологии

№	Образовательная технология	Применение	Разделы
1	Проблемное обучение	Создание проблемных ситуаций	1, 3, 5
2	Работа в малых группах	Разработка уроков	2, 3, 4, 5
3	Кейс-метод	Разбор педагогических ситуаций	8, 10, 11
4	Метод проектов	Разработка учебных материалов	12
5	Деловые игры	Моделирование уроков	2, 3, 4, 5
6	ИКТ	Использование цифровых ресурсов	7, 13
7	Практическая подготовка (элементы педагогической деятельности)	Выполнение трудовых действий учителя математики: разработка и проведение фрагментов уроков, анализ УМК, разработка дидактических материалов	2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12

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 (сводный)

Семестр	Тема	Вид СРС	Задание	Кол-во часов
5	Разделы 1–4	Изучение материала, решение задач	Изучить методику преподавания разделов	20
6	Разделы 5–8	Изучение материала, подготовка к экзамену	Изучить методику старшей школы	48
7	Разделы 9–13	Разработка проектов, рефератов	Разработать фрагменты уроков	78

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Разработка технологических карт уроков. Студенты разрабатывают технологические карты уроков по различным темам школьного курса математики. Карта должна включать цели, планируемые результаты, этапы урока, деятельность учителя и учащихся.

Анализ уроков. Студенты проводят анализ и самоанализ уроков по предложенным критериям.

Подготовка рефератов. Рефераты готовятся по актуальным вопросам методики преподавания математики.

6.3 «Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов» (дополнительно)

Добавить пункт:

Индивидуальные задания в рамках практической подготовки:

1. Разработать технологическую карту урока математики для 5–6 класса (по выбору) с использованием современных образовательных технологий.
2. Разработать фрагмент урока алгебры для 7–9 класса (по выбору) и провести его в формате деловой игры (моделирование педагогической деятельности).
3. Разработать систему дидактических материалов по одной из тем школьного курса математики (задачи, тесты, упражнения).
4. Провести анализ учебно-методического комплекта по математике (сравнительный анализ 2–3

УМК).

5. Разработать план внеурочного занятия по математике (кружок, факультатив).

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

7.1. Учебная литература

Основная литература:

1. Методика обучения математике / под ред. Г. Л. Луканкина. – Москва : Юрайт, 2024.
2. Стойлова, Л. П. Математика. Методика обучения / Л. П. Стойлова. – Москва : Академия, 2024.
3. Методика преподавания математики в средней школе / под ред. А. А. Столяра. – Москва : Просвещение, 2023.

Дополнительная литература:

4. Захарова, Т. В. Современные образовательные технологии в обучении математике / Т. В. Захарова. – Москва : МПГУ, 2023.

7.2. Интернет-ресурсы

1. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
2. Российская электронная школа – <https://resh.edu.ru/>
3. Сайт ФИПИ – <https://fipi.ru/>
4. [eLibrary.ru](http://elibrary.ru/) – научная электронная библиотека.

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)	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
4	Учебные кабинеты с наглядными пособиями	1	Практические занятия

7.5. Практическая подготовка

В соответствии с п. 4.4 «Практическая подготовка», реализация дисциплины **Б1.О.20 «Методика преподавания математики в школе»** включает элементы практической подготовки, направленные на формирование у обучающихся профессиональных умений и навыков, связанных с будущей педагогической деятельностью.

Практическая подготовка по дисциплине составляет **12 часов** и организована **в ходе проведения практических занятий**, а также в рамках **выполнения отдельных видов работ**, связанных с профессиональной деятельностью учителя математики.

Формы практической подготовки:

№ п/п	Вид работы	Количество часов	Форма организации
1	Разработка технологических карт уроков математики для разных классов	4	Практические занятия, самостоятельная работа

2	Разработка и апробация фрагментов уроков (с элементами моделирования педагогической деятельности)	4	Практические занятия (в том числе в форме деловых игр)
3	Анализ учебно-методических комплектов по математике, разработка дидактических материалов	2	Практические занятия, самостоятельная работа
4	Проектирование внеурочных занятий по математике	2	Практические занятия, самостоятельная работа

Место проведения практической подготовки:

Практическая подготовка осуществляется:

- **непосредственно в Университете** – в учебных аудиториях кафедры математического анализа, оснащенных мультимедийным оборудованием, интерактивной доской, компьютерной техникой;
- **в профильных организациях** (образовательных организациях г. Назрани и Республики Ингушетия) на основе договоров о практической подготовке – в рамках отдельных практических занятий, предполагающих выполнение обучающимися элементов профессиональной деятельности (разработка и проведение фрагментов уроков, внеурочных занятий).

Перечень выполняемых обучающимися трудовых действий (в рамках практической подготовки):

№	Трудовое действие	Формируемая компетенция
1	Разработка технологических карт и конспектов уроков математики	ПК-1, ПК-3
2	Проведение фрагментов уроков математики (моделирование педагогической деятельности)	ПК-1, ПК-3
3	Разработка дидактических и оценочных материалов (задачи, тесты, задания)	ПК-1, ПК-3
4	Анализ и самоанализ уроков математики	УК-1, ПК-3
5	Проектирование внеурочных занятий по математике	ПК-1, ПК-3

Рабочая программа дисциплины «Методика преподавания математики в школе» 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» Оздоева Ева Висхаевна

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

№ раздела	Название раздела	Формируемые компетенции	Этап формирования
1	Введение в методику	УК-1, ПК-1	Начальный
2	Методика 5–6 классы	УК-1, ПК-1, ПК-3	Основной
3	Методика алгебры 7–9	УК-1, ПК-1, ПК-3	Основной
4	Методика геометрии 7–9	УК-1, ПК-1, ПК-3	Основной
5	Методика старшей школы	УК-1, ПК-1, ПК-3	Основной
6	Современные технологии	УК-1, ПК-1, ПК-3	Основной
7	Одаренные дети и ОВЗ	УК-1, ПК-1, ПК-3	Завершающий
8	Проектирование уроков	УК-1, ПК-1, ПК-3	Завершающий

2. Описание показателей и критериев 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	3
Логичность и аргументированность	Структурированность, обоснованность выводов	2
Умение применять знания	Иллюстрация теории примерами из практики	3
Качество речи и владение материалом	Свободное владение материалом	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 зачете

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

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

Таблица 6. Оценивание ответа на экзамене

Критерий	Баллы (макс. 20)
Знание теоретического материала	5
Умение разрабатывать уроки и 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 методики преподавания математики.
2. Содержание школьного курса математики.
3. Методика обучения математике в 5–6 классах.
4. Методика обучения алгебре в 7–9 классах.
5. Методика обучения геометрии в 7–9 классах.
6. Методика обучения алгебре и началам анализа в 10–11 классах.
7. Методика обучения геометрии в 10–11 классах.
8. Современные образовательные технологии на уроках математики.
9. Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по математике.
10. Организация внеурочной деятельности по математике.
11. Работа с одаренными детьми и учащимися с ОВЗ.
12. Анализ и самоанализ урока математики.
13. Проектирование учебных материалов по математике.

Практические задания:

1. Провести анализ учебника математики для 5 класса.
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 по одной из тем школьного курса.
7. Провести анализ урока математики.

Экзамен

Пример билета:

Билет № 1

1. Методика обучения алгебре в 7–9 классах.
2. Методика организации внеурочной деятельности по математике.
3. Анализ и самоанализ урока математики.
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».

Сведения об утверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

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

