

**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.ДВ.01.02 Технология развития математических способностей и воображения обучающихся

Направление подготовки (бакалавриат)

44.03.01. «Педагогическое образование»

Направленность (профиль подготовки)

«Математика»

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Магас, 2026г

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Технология развития математических способностей и воображения обучающихся» являются:

- формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических умений в области выявления, поддержки и развития математически одаренных детей;

- подготовка будущего учителя математики к организации эффективного образовательного процесса для учащихся с высокими учебными способностями и повышенной мотивацией к изучению математики;
- развитие компетенций, необходимых для разработки и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, программ углубленного изучения математики и внеурочной деятельности с одаренными детьми;
- формирование готовности к использованию современных методов, технологий и форм работы с одаренными детьми в условиях основного и дополнительного образования.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить психолого-педагогические основы работы с одаренными детьми, их возрастные и индивидуальные особенности;
- сформировать систему знаний о современных подходах к выявлению и развитию математической одаренности;
- ознакомить с содержанием и методами углубленного изучения математики в школе;
- развить умения разрабатывать программы кружков, факультативов, элективных курсов для одаренных детей;
- сформировать навыки организации проектной и исследовательской деятельности учащихся по математике;
- подготовить к работе с олимпиадными задачами и подготовке учащихся к математическим соревнованиям.

Цели дисциплины, 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
01.6	Общепедагогическая функция. Обучение
02.6	Воспитательная деятельность
03.6	Развивающая деятельность
03.6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина **Б1.В.ДВ.05.02 «Технология развития математических способностей и воображения обучающихся»** 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; содержание школьного курса математики; базовые методы обучения математике.
- **Уметь:** применять традиционные методы обучения; работать с учебной литературой; решать задачи школьного курса математики повышенной сложности.
- **Владеть:** навыками планирования урока; основами работы с одаренными детьми (на начальном уровне).

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

- Производственная педагогическая практика;
- Подготовка к итоговой государственной аттестации (выпускная квалификационная работа).

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,	УК-1.1 – Анализирует психолого-педагогическую	Знать: психолого-педагогические основы работы с математически одаренными

	применять системный подход для решения поставленных задач	литературу по работе с одаренными детьми, выделяя ключевые подходы и методы.	детьми; современные подходы к выявлению и развитию одаренности.
		УК-1.4 – Синтезирует информацию о различных методиках работы с одаренными детьми для выбора оптимальных в конкретной ситуации.	Уметь: сопоставлять различные методики работы с одаренными детьми, выбирать наиболее эффективные для достижения образовательных целей.
		УК-1.5 – Критически оценивает результаты применения методик работы с одаренными детьми.	Владеть: навыками анализа и оценки эффективности методик работы с одаренными детьми.
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1 – Демонстрирует углубленные знания в области математики, необходимые для работы с одаренными детьми.	Знать: углубленное содержание школьного курса математики; олимпиадные задачи и методы их решения; содержание программ углубленного изучения математики.
		ПК-1.2 – Применяет предметные знания для разработки программ и заданий для одаренных детей.	Уметь: решать олимпиадные задачи различных типов; разрабатывать задания повышенной сложности; адаптировать учебный материал для одаренных детей.
ПК-3	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1 – Проектирует содержание внеурочной деятельности по математике для одаренных детей.	Знать: формы и методы организации внеурочной деятельности по математике с одаренными детьми; основы проектной и исследовательской деятельности.
		ПК-3.2 – Разрабатывает программы кружков, факультативов и элективных курсов для одаренных детей.	Уметь: разрабатывать программы кружков и факультативов для одаренных детей; составлять задания для олимпиад и конкурсов.
			Владеть: методикой организации внеурочной деятельности по математике с одаренными детьми; приемами формирования устойчивого интереса к математике.

Структура и содержание дисциплины (модуля)

1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы, 108 часов.**

№ п / п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Всего	Лекции	Практика	СРС	Формы контроля	Аттестация
1	Раздел 1. Психолого-педагогические основы работы с одаренными детьми							
1.1	Тема 1.1. Понятие одаренности. Виды одаренности. Математическая одаренность	7	8	4	2	2	Собеседование	—
1.2	Тема 1.2. Психологические особенности одаренных детей. Диагностика математической одаренности	7	8	4	2	2	Коллоквиум	—
2	Раздел 2. Содержание и методы обучения математике одаренных детей							
2.1	Тема 2.1. Углубленное изучение математики в школе. Программы и учебные пособия	7	8	4	2	2	Собеседование	—
2.2	Тема 2.2. Решение олимпиадных задач как средство развития математической одаренности	7	10	4	4	2	Проверка контрольных работ	—
2.3	Тема 2.3. Использование ИКТ и цифровых ресурсов в работе с одаренными детьми	7	8	4	2	2	Проверка тестов	—
3	Раздел 3. Организация внеурочной деятельности с одаренными детьми							
3.1	Тема 3.1. Кружковая и факультативная работа по	7	8	4	2	2	Проверка реферата	—

	математике с одаренными детьми							
2.	Тема 3.2. Проектная и исследовательская деятельность учащихся по математике	7	10	4	4	2	Проверка проекта	—
3.	Тема 3.3. Подготовка к математическим олимпиадам и конкурсам	7	10	4	4	2	Коллоквиум	—
4	Раздел 4. Методика работы с одаренными детьми в условиях современной школы							
1.	Тема 4.1. Индивидуальные образовательные маршруты для одаренных детей	7	10	4	4	2	Проверка реферата	—
2.	Тема 4.2. Особенности работы с одаренными детьми в условиях инклюзивного образования	7	8	2	4	2	Собеседование	—
	Подготовка к экзамену		20	—	—	20	—	Экзамен
	ИТОГО		108	36	32	40		

2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Психолого-педагогические основы работы с одаренными детьми

Тема 1.1. Понятие одаренности. Виды одаренности. Математическая одаренность.
 Определение одаренности. Теории одаренности (Дж. Рензулли, А. М. Матюшкин, Н. С. Лейтес). Виды одаренности (интеллектуальная, академическая, творческая, социальная, психомоторная). Математическая одаренность: особенности, признаки, проявления. Портрет математически одаренного ребенка.

Тема 1.2. Психологические особенности одаренных детей. Диагностика математической одаренности.
 Особенности познавательной сферы одаренных детей. Мотивация и эмоциональная сфера. Диагностика математической одаренности: методы и методики. Скрининговые методы, тесты, наблюдение. Выявление одаренных детей на уроках математики. Роль учителя в выявлении и развитии одаренности.

Раздел 2. Содержание и методы обучения математике одаренных детей

Тема 2.1. Углубленное изучение математики в школе. Программы и учебные пособия.
 Содержание углубленного изучения математики в 5–9 и 10–11 классах. Примерные программы. Учебные пособия и задачки для углубленного изучения. Сравнительный анализ учебников. Методика преподавания математики на углубленном уровне.

Тема 2.2. Решение олимпиадных задач как средство развития математической одаренности.

Типы олимпиадных задач. Методы и приемы решения олимпиадных задач. Роль олимпиадных задач в развитии математического мышления. Методика обучения решению олимпиадных задач. Разбор задач различного уровня сложности.

тема 2.3. Использование ИКТ и цифровых ресурсов в работе с одаренными детьми.
Цифровые платформы и ресурсы для одаренных детей (олимпиадные сайты, онлайн-курсы, тренажеры). Использование математических пакетов (GeoGebra, Wolfram Mathematica). Применение ИКТ для углубленного изучения математики. Дистанционные олимпиады и конкурсы.

Раздел 3. Организация внеурочной деятельности с одаренными детьми

тема 3.1. Кружковая и факультативная работа по математике с одаренными детьми.
Цели и задачи кружковой работы. Содержание кружковых занятий. Методика проведения занятий математического кружка. Примеры программ кружков. Факультативные курсы по математике.

тема 3.2. Проектная и исследовательская деятельность учащихся по математике.
Организация проектной и исследовательской деятельности с одаренными детьми. Типы проектов по математике. Этапы работы над проектом. Примеры исследовательских работ по математике. Роль учителя в организации проектной деятельности.

тема 3.3. Подготовка к математическим олимпиадам и конкурсам.
Система подготовки к олимпиадам. Этапы подготовки. Виды олимпиад. Анализ олимпиадных заданий. Психологическая подготовка участников олимпиад. Работа с заданиями прошлых лет.

Раздел 4. Методика работы с одаренными детьми в условиях современной школы

тема 4.1. Индивидуальные образовательные маршруты для одаренных детей.
Понятие индивидуального образовательного маршрута. Проектирование индивидуальных маршрутов. Выбор содержания, форм и методов обучения. Мониторинг и оценка результатов. Примеры индивидуальных маршрутов для математически одаренных детей.

тема 4.2. Особенности работы с одаренными детьми в условиях инклюзивного образования.
Инклюзивное образование и одаренные дети. Особенности организации образовательного процесса. Дифференциация и индивидуализация обучения. Взаимодействие с родителями одаренных детей. Этика работы с одаренными детьми.

Образовательные технологии

№ п / п	Образовательная технология	Описание применения	Темы (разделы)
1	Проблемное обучение	Создание проблемных ситуаций при решении олимпиадных задач, разработке индивидуальных маршрутов	Разделы 2, 3, 4
2	Метод мозгового штурма	Коллективное обсуждение подходов к выявлению и развитию одаренности	Раздел 1
3	Работа в малых группах	Разработка программ кружков и факультативов в мини-группах	Разделы 3, 4

4	Кейс-метод	Разбор конкретных ситуаций из практики работы с одаренными детьми	Разделы 1, 4
5	Метод проектов	Разработка проекта программы кружка или исследования по математике	Раздел 3
6	Информационно-коммуникационные технологии	Использование цифровых платформ и математических пакетов	Все разделы

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

1. План самостоятельной работы студентов

№ н е д .	Тема	Вид самостоятель ной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Тема 1.1. Понятие одаренности	Изучение теоретического материала	Изучить теории одаренности, подготовить конспект	[1], [2], [6]	2
2	Тема 1.2. Диагностика одаренности	Изучение материала, подготовка к коллоквиуму	Изучить методы диагностики, подготовить сообщение	[1], [3], [6]	2
3	Тема 2.1. Углубленное изучение математики	Изучение материала, анализ литературы	Провести сравнительный анализ учебных пособий для углубленного изучения	[4], [5], [6]	2
4	Тема 2.2. Решение олимпиадных задач	Решение задач	Решить 10 олимпиадных задач разных типов	[4], [7], [6]	2
5	Тема 2.3. ИКТ в работе с одаренными детьми	Практическая работа	Изучить цифровые платформы, зарегистрироваться на одной из них	[4], [5], [6]	2
6	Тема 3.1. Кружковая работа	Подготовка реферата	Подготовить реферат «Организация математического кружка в школе»	[4], [5], [6]	2
7	Тема 3.2. Проектная	Разработка проекта	Разработать тему и план исследования по	[4], [5], [6]	2

	деятельность		математике для учащегося		
8	Тема 3.3. Подготовка к олимпиадам	Разбор задач	Провести разбор олимпиадных заданий прошлых лет	[4], [7], [6]	2
9	Тема 4.1. Индивидуальные маршруты	Разработка проекта	Разработать индивидуальный маршрут для одаренного ученика	[4], [5], [6]	2
10	Тема 4.2. Инклюзивное образование	Изучение материала	Подготовить сообщение об особенностях работы с одаренными детьми в условиях инклюзии	[1], [6]	2
	Подготовка к экзамену	Повторение материала	Подготовка к экзамену	Все источники	20

2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Изучение теоретического материала. Рекомендуется систематически изучать психолого-педагогическую литературу по работе с одаренными детьми. Особое внимание следует уделять современным исследованиям в области математической одаренности.

Решение олимпиадных задач. При решении задач следует фиксировать все этапы решения, обращать внимание на нестандартные подходы. Полезно вести отдельную тетрадь для олимпиадных задач.

Разработка проектов и программ. При разработке программ кружков и индивидуальных маршрутов следует учитывать возрастные особенности детей, уровень их подготовки и интересы.

Подготовка к экзамену. Систематически повторять материал, решать практические задачи, разрабатывать программы и проекты.

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, 1.2, 4.2	УК-1, ПК-1
2	Коллоквиум	Тема 2.1, 3.3	УК-1, ПК-1, ПК-3
3	Проверка тестов	Тема 2.3	УК-1, ПК-1
4	Проверка контрольных работ	Тема 2.2	УК-1, ПК-1
5	Проверка реферата	Тема 3.1, 4.1	ПК-1, ПК-3

6	Проверка эссе и иных творческих работ	Тема 3.2 (проект)	ПК-1, ПК-3
7	Экзамен	Все разделы	УК-1, ПК-1, ПК-3

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

1. Учебная литература

Основная литература:

1. Психология одаренности: учебник / под ред. Д. Б. Богоявленской. – Москва : Юрайт, 2024.
2. Савенков, А. И. Одаренные дети: диагностика, обучение, развитие / А. И. Савенков. – Москва : Академия, 2024.
3. Методика обучения математике: учебник / под ред. Г. Л. Луканкина. – Москва : Юрайт, 2024.
4. Бугаенко, В. О. Олимпиадные задачи по математике / В. О. Бугаенко. – Москва : МЦНМО, 2023.
5. Агаханов, Н. Х. Всероссийские олимпиады школьников по математике / Н. Х. Агаханов. – Москва : МЦНМО, 2023.

Дополнительная литература:

6. Захарова, Т. В. Работа с одаренными детьми на уроках математики / Т. В. Захарова. – Москва : МПГУ, 2024.
7. Прасолов, В. В. Задачи по планиметрии / В. В. Прасолов. – Москва : МЦНМО, 2023.

2. Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Всероссийской олимпиады школьников по математике – <https://olimpiada.ru/>
2. МЦНМО – <https://www.mccme.ru/>
3. Учи.ру – <https://uchi.ru/>
4. GeoGebra – <https://www.geogebra.org/>
5. Профессиональные базы данных: [eLibrary.ru](http://elibrary.ru), CyberLeninka.

3. Программное обеспечение

	Наименование ПО	Назначение
1	Windows / Linux	Базовое ПО
2	Microsoft Office / LibreOffice	Оформление документов, презентаций

3	GeoGebra	Динамическая геометрическая среда
4	Веб-браузер	Доступ к интернет-ресурсам
5	Система дистанционного обучения (Moodle)	Организация самостоятельной работы, тестирование

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

Рабочая программа дисциплины «Технология развития математических способностей и воображения обучающихся» 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

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

№ раздела	Название раздела	Формируемые компетенции	Этап формирования
1	Психолого-педагогические основы работы с одаренными детьми	УК-1, ПК-1	Начальный
2	Содержание и методы обучения математике одаренных детей	УК-1, ПК-1, ПК-3	Основной
3	Организация внеурочной деятельности с одаренными детьми	ПК-1, ПК-3	Основной
4	Методика работы с одаренными детьми в условиях современной школы	УК-1, ПК-1, ПК-3	Завершающий

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	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, корректная терминология	2

шкала перевода баллов: 9–10 = «отлично»; 7–8 = «хорошо»; 5–6 = «удовлетворительно»; 0–4 = «неудовлетворительно».

Таблица 4. Оценивание подготовки рефератов (проектов)

Критерий	Описание	Баллы (макс. 10)
Соответствие теме и глубина раскрытия	Полное раскрытие темы, ключевые аспекты	3
Структура и логика	Наличие введения, основной части, заключения	2
Использование источников	Современные источники, оформлены ссылки	2
Оригинальность и самостоятельность	Собственные выводы и примеры	2
Оформление	Соответствие требованиям	1

Таблица 5. Оценивание ответа на экзамене

Критерий	Баллы (макс. 20)
Знание теоретического материала	5
Умение решать практические задачи	5
Педагогическое задание (разработка программы, проекта)	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».

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации

Вопросы для собеседования и коллоквиума:

1. Дайте определение математической одаренности.
2. Какие виды одаренности вы знаете?
3. Каковы основные признаки математической одаренности?
4. Какие методы диагностики математической одаренности существуют?
5. Охарактеризуйте содержание углубленного изучения математики в школе.
6. Какие типы олимпиадных задач вы знаете?
7. Как организовать кружковую работу по математике?
8. Какие формы внеурочной деятельности с одаренными детьми существуют?
9. Что такое индивидуальный образовательный маршрут?
10. Как организовать проектную деятельность по математике?

Практические задания:

1. Решить олимпиадную задачу, обосновать каждый шаг решения.
2. Разработать фрагмент кружкового занятия по математике.
3. Составить план индивидуального образовательного маршрута для одаренного ученика.
4. Проанализировать олимпиадное задание, выделить ключевые моменты.

Экзамен

Пример билета:

Билет № 1

1. Понятие математической одаренности. Признаки и проявления.
2. Решение олимпиадных задач как средство развития математической одаренности.
3. Индивидуальные образовательные маршруты для одаренных детей: проектирование и реализация.
4. **Практическое задание:** Решите задачу: Докажите, что сумма углов при вершинах произвольной пятиконечной звезды равна 180° .
5. **Педагогическое задание:** Разработайте программу кружка по математике для 7 класса (на 1 год, 34 часа).

Сведения об утверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

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

