

**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
«27» апреля 2026г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.02 Методы исследовательской и проектной деятельности

Направление подготовки (бакалавриат)
44.03.01. «Педагогическое образование»

Направленность (профиль подготовки)
«Математика»

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения - очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Методы исследовательской и проектной деятельности» являются:

- формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических умений в области организации и проведения исследовательской и проектной деятельности в образовании;
- развитие навыков научно-исследовательской работы, критического мышления и творческого подхода к решению профессиональных задач;
- подготовка будущего учителя математики к организации исследовательской и проектной деятельности учащихся в рамках учебного процесса и внеурочной работы;
- формирование компетенций, необходимых для разработки и реализации учебных проектов, исследовательских работ и научно-методических разработок.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить теоретические основы исследовательской и проектной деятельности в образовании;
- освоить методы и технологии организации проектной и исследовательской работы с учащимися;
- сформировать навыки разработки учебных проектов по математике и их методического сопровождения;
- развить умения анализировать и оценивать результаты исследовательской и проектной деятельности;
- подготовить к руководству проектной и исследовательской деятельностью школьников.

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
A/ 01.6	Общепедагогическая функция. Обучение
A/ 02.6	Воспитательная деятельность
A/ 03.6	Развивающая деятельность
B/03.6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина **Б1.В.ДВ.03.02 «Методы исследовательской и проектной деятельности»** 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 преподавания математики в школе»;
- «Частная методика обучения математике»;
- «Математический анализ», «Алгебра», «Геометрия».

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 методы обучения; работать с учебной литературой; анализировать учебный материал.
- **Владеть:** навыками планирования урока; основами научного исследования.

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

- Производственная педагогическая практика;
- Подготовка к итоговой государственной аттестации (выпускная квалификационная работа);
- «Научно-исследовательская 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	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
-----------------	--------------------------	---	--

		дисциплиной)	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 – Анализирует научно-методическую литературу по проблемам исследования.	Знать: основные понятия и методы исследовательской и проектной деятельности; этапы организации исследования.
		УК-1.4 – Синтезирует информацию для разработки проекта или исследования.	Уметь: формулировать цели и задачи исследования; разрабатывать план проекта; проводить анализ информации.
		УК-1.5 – Критически оценивает результаты исследовательской и проектной деятельности.	Владеть: навыками критического анализа результатов; методами оценки проектов.
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 методов исследовательской и проектной деятельности.	Знать: теоретические основы исследовательской и проектной деятельности; классификацию проектов.
		ПК-1.2 – Применяет методы исследовательской и проектной деятельности в профессиональной практике.	Уметь: разрабатывать учебные проекты по математике; организовывать исследовательскую работу с учащимися.
ПК-3	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1 – Проектирует исследовательскую и проектную деятельность учащихся.	Знать: методику организации проектной и исследовательской деятельности в школе.
		ПК-3.2 – Внедряет проектные и исследовательские методы в образовательный процесс.	Уметь: разрабатывать программы исследовательской деятельности; оценивать результаты проектной работы учащихся.
			Владеть: методикой руководства проектной и исследовательской

			деятельностью учащихся.
--	--	--	-------------------------

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2 зачетные единицы, 72 часа.**

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Всего	Лекции	Практика	СРС	Формы контроля	Аттестация
1	Раздел 1. Теоретические основы исследовательской и проектной деятельности							
1.1	Тема 1.1. Исследовательская и проектная деятельность: сущность, цели, задачи. Классификация проектов	7	6	2	2	2	Собеседование	—
1.2	Тема 1.2. Этапы организации исследовательской и проектной деятельности	7	6	2	2	2	Проверка реферата	—
2	Раздел 2. Методология исследования							
2.1	Тема 2.1. Методы научного исследования. Теоретические и эмпирические методы	7	8	2	2	4	Коллоквиум	—
2.2	Тема 2.2. Обработка и анализ результатов исследования	7	8	2	2	4	Проверка контрольных работ	—
3	Раздел 3. Проектная деятельность в образовании							
3.1	Тема 3.1. Виды учебных проектов по математике. Особенности организации	7	8	2	2	4	Проверка тестов	—
3.2	Тема 3.2. Этапы работы над проектом. Планирование и реализация	7	8	2	2	4	Проверка проекта	—
4	Раздел 4. Исследовательская деятельность учащихся по							

	математике							
4.1	Тема 4.1. Организация исследовательской деятельности учащихся на уроках математики	7	8	2	2	4	Проверка реферата	—
4.2	Тема 4.2. Организация исследовательской деятельности во внеурочной работе	7	8	2	2	4	Проверка контрольных работ	—
5	Раздел 5. Оценка и анализ результатов							
5.1	Тема 5.1. Критерии оценки проектных и исследовательских работ	7	6	—	2	4	Собеседование	—
5.2	Тема 5.2. Презентация и защита результатов исследования и проекта	7	6	—	2	4	Проверка проекта	—
	Подготовка к зачету с оценкой	7	4	—	—	4	—	Зачет с оценкой
	ИТОГО		72	14	14	44		

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Теоретические основы исследовательской и проектной деятельности

Тема 1.1. Исследовательская и проектная деятельность: сущность, цели, задачи. Классификация проектов.

Понятие исследовательской деятельности. Понятие проектной деятельности. Сходства и различия исследования и проекта. Цели и задачи исследовательской и проектной деятельности в образовании. Классификация проектов (по доминирующей деятельности, по предметно-содержательной области, по характеру контактов, по продолжительности, по количеству участников). Типы проектов в школе.

Тема 1.2. Этапы организации исследовательской и проектной деятельности.

Этапы работы над исследованием: постановка проблемы, формулировка гипотезы, планирование, сбор и обработка данных, анализ и интерпретация результатов, формулировка выводов. Этапы работы над проектом: инициация, планирование, реализация, контроль, завершение. Особенности организации деятельности на каждом этапе.

Раздел 2. Методология исследования

Тема 2.1. Методы научного исследования. Теоретические и эмпирические методы.

Теоретические методы исследования (анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, моделирование).

Эмпирические методы (наблюдение, эксперимент, опрос, анкетирование, беседа, интервью, изучение документации). Выбор методов в зависимости от задач исследования. Применение методов в педагогических исследованиях.

Тема 2.2. Обработка и анализ результатов исследования.

Качественные и количественные методы обработки данных. Элементы математической статистики в педагогических исследованиях. Интерпретация результатов. Формулировка выводов. Оформление результатов исследования. Требования к научным и учебно-исследовательским работам.

Раздел 3. Проектная деятельность в образовании

Тема 3.1. Виды учебных проектов по математике. Особенности организации.

Типология проектов по математике: исследовательские, творческие, игровые, информационные, практико-ориентированные. Особенности проектов по математике. Межпредметные проекты. Примеры учебных проектов по математике. Выбор темы проекта. Формулировка проблемы и цели.

Тема 3.2. Этапы работы над проектом. Планирование и реализация.

Планирование проекта: определение целей, задач, ресурсов, сроков. Распределение ролей в группе. Реализация проекта: выполнение задач, мониторинг хода работы. Оформление результатов. Подготовка презентации и защита проекта.

Раздел 4. Исследовательская деятельность учащихся по математике

Тема 4.1. Организация исследовательской деятельности учащихся на уроках математики.

Исследовательские задачи на уроках математики. Проблемное обучение как основа исследовательской деятельности. Организация мини-исследований на уроке. Исследовательские домашние задания. Формирование исследовательских умений учащихся.

Тема 4.2. Организация исследовательской деятельности во внеурочной работе.

Формы внеурочной исследовательской деятельности: кружки, факультативы, научные общества учащихся, конференции. Организация исследовательской работы в рамках индивидуальных проектов. Роль учителя в руководстве исследовательской деятельностью.

Раздел 5. Оценка и анализ результатов

Тема 5.1. Критерии оценки проектных и исследовательских работ.

Критерии оценки проектов (актуальность, новизна, практическая значимость, структура, оформление, качество презентации, умение отвечать на вопросы). Критерии оценки исследовательских работ (актуальность, научная

новизна, обоснованность выводов, соответствие заявленной теме). Самооценка и взаимооценка проектных и исследовательских работ.

Тема 5.2. Презентация и защита результатов исследования и проекта.

Правила подготовки презентации. Структура выступления. Особенности устного выступления. Ответы на вопросы. Оценка защиты. Анализ ошибок и успешных примеров.

5. Образовательные технологии

№ п/п	Образовательная технология	Описание применения	Темы (разделы)
1	Проблемное обучение	Создание проблемных ситуаций для определения тем проектов и исследований	Разделы 1, 3
2	Метод проектов	Разработка и защита учебного проекта	Разделы 3, 5
3	Работа в малых группах	Разработка проектов и исследований в мини-группах	Разделы 3, 4
4	Кейс-метод	Разбор примеров проектных и исследовательских работ	Разделы 4, 5
5	Информационно-коммуникационные технологии	Использование цифровых ресурсов для поиска информации и оформления работы	Все разделы
6	Дистанционные образовательные технологии	Организация самостоятельной работы с использованием ЭИОС	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. Сущность проектной деятельности	Изучение материала	Изучить сущность исследовательской и проектной деятельности	[1], [2]	2
2	Тема 1.2. Этапы организации	Изучение материала, подготовка реферата	Изучить этапы работы над проектом	[1], [2]	2
3	Тема 2.1. Методы	Изучение материала,	Изучить теоретические и	[1], [2], [3]	4

	исследования	подготовка к коллоквиуму	эмпирические методы		
4	Тема 2.2. Обработка результатов	Решение задач, подготовка	Изучить методы обработки результатов	[1], [2], [3]	4
5	Тема 3.1. Виды проектов	Изучение материала, подготовка к тестированию	Изучить классификацию проектов	[1], [2], [4]	4
6	Тема 3.2. Планирование проекта	Разработка проекта	Разработать план проекта	[1], [2], [4]	4
7	Тема 4.1. Организация на уроках	Изучение материала, подготовка реферата	Изучить организацию исследовательской работы на уроках	[1], [2], [4]	4
8	Тема 4.2. Внеурочная деятельность	Разработка	Разработать программу исследовательской работы	[1], [2], [4]	4
9	Тема 5.1. Критерии оценки	Изучение материала	Изучить критерии оценки проектов	[1], [2]	4
10	Тема 5.2. Защита проекта	Подготовка проекта	Подготовить проект к защите	[1], [2]	4
	Подготовка к зачету с оценкой	Повторение материала	Подготовка к зачету	Все источники	4

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Изучение теоретического материала. Рекомендуется систематически изучать теоретический материал по учебной литературе, обращая внимание на классификацию проектов и методы исследования.

Разработка проекта. Проект выполняется по одной из тем школьного курса математики (по выбору студента). Требования к проекту: актуальность, наличие проблемы, цели и задач, планирование, реализация, оформление результатов, презентация. Проект защищается на практическом занятии.

Подготовка реферата. Реферат выполняется по одной из предложенных тем. Требования к оформлению: объем 10–15 страниц, шрифт Times New Roman, 14 кегль, интервал 1,5.

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, 5.1	УК-1, ПК-1

2	Коллоквиум	Тема 2.1	УК-1, ПК-1, ПК-3
3	Проверка тестов	Тема 3.1	УК-1, ПК-1
4	Проверка контрольных работ	Тема 2.2, 4.2	УК-1, ПК-1, ПК-3
5	Проверка реферата	Тема 1.2, 4.1	ПК-1, ПК-3
6	Проверка проекта	Тема 3.2, 5.2	УК-1, ПК-1, ПК-3
7	Зачет с оценкой	Все разделы	УК-1, ПК-1, ПК-3

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

7.1. Учебная литература

Основная литература:

1. Методология педагогического исследования: учебное пособие / под ред. В. И. Загвязинского. – Москва : Академия, 2024.
2. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования / Е. С. Полат. – Москва : Академия, 2024.
3. Бережнова, Е. В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов / Е. В. Бережнова. – Москва : Академия, 2023.

Дополнительная литература:

4. Новые педагогические технологии в обучении математике / под ред. Г. А. Клековкина. – Москва : Просвещение, 2023.
5. Сергеев, И. С. Как организовать проектную деятельность учащихся / И. С. Сергеев. – Москва : Просвещение, 2024.

7.2. Интернет-ресурсы

1. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
2. Учительская газета – <https://ug.ru/>
3. Профессиональные базы данных: [eLibrary.ru](http://elibrary.ru/), CyberLeninka.
4. Информационные справочные системы: КонсультантПлюс, Гарант.

7.3. Программное обеспечение

№	Наименование ПО	Назначение
1	Windows / Linux	Базовое ПО
2	Microsoft Office / LibreOffice	Оформление документов, презентаций
3	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

Приложение №1

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

При освоении дисциплины (модуля) компетенции, закрепленные за ней, реализуются по темам (разделам) дисциплины (модуля) в определенной степени (полностью или в оговоренной части) и на определенном этапе.

№ раздела	Название раздела	Формируемые компетенции (полностью / частично)	Этап формирования (начальный, основной, завершающий)
1	Теоретические основы исследовательской и проектной деятельности	УК-1 (частично), ПК-1 (частично)	Начальный
2	Методология исследования	УК-1 (частично), ПК-1 (частично), ПК-3 (частично)	Основной
3	Проектная деятельность в образовании	УК-1 (частично), ПК-1 (частично), ПК-3 (частично)	Основной
4	Исследовательская деятельность учащихся по математике	ПК-1 (частично), ПК-3 (частично)	Основной
5	Оценка и анализ результатов	УК-1 (частично), ПК-1 (частично), ПК-3 (частично)	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 (100-балльная)	Уровень сформированности компетенции
«отлично»	86–100	высокий (продвинутый)
«хорошо»	71–85	средний (базовый)
«удовлетворительно»	56–70	пороговый (минимально допустимый)
«неудовлетворительно»	0–55	компетенция не сформирована

»		
---	--	--

Таблица 3. Оценивание ответа на вопросы по темам для устного ответа (текущий контроль)

Критерий	Описание	Баллы (макс. 10)
Полнота и глубина ответа	Демонстрирует полное понимание вопроса, дает развернутый ответ с примерами из педагогической практики	3
Логичность и аргументированность	Ответ структурирован, выводы обоснованы, использована корректная терминология	2
Умение применять знания	Студент иллюстрирует теорию конкретными примерами из практики организации проектов	3
Качество речи и владение материалом	Свободное владение материалом, отсутствие ошибок в определениях и терминах	2

Шкала перевода баллов за устный ответ:

Баллы	Оценка
9–10	«отлично»
7–8	«хорошо»
5–6	«удовлетворительно»
0–4	«неудовлетворительно»

Таблица 4. Оценивание подготовки рефератов

Критерий	Описание	Баллы (макс. 10)
Соответствие теме и глубина раскрытия	Содержание полностью соответствует заявленной теме, рассмотрены все ключевые аспекты	3
Структура и логика изложения	Наличие введения, основной части, заключения; логичность переходов	2
Использование источников	Привлечены современные научные и методические источники, оформлены ссылки	2
Оригинальность и самостоятельность	Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные выводы и примеры	2
Оформление	Соответствие требованиям к оформлению (шрифт, поля, список литературы)	1

Шкала перевода баллов за реферат:

Баллы	Оценка
9–10	«отлично»
7–8	«хорошо»
5–6	«удовлетворительно»
0–4	«неудовлетворительно»

Таблица 5. Оценивание проекта

Критерий	Описание	Баллы (макс. 20)
Актуальность и новизна	Тема актуальна, присутствует новизна подхода	4
Структура и логика	Проект структурирован, логика изложения выдержана	4
Практическая значимость	Проект имеет практическую ценность, может быть использован в школе	4
Оформление	Оформление соответствует требованиям	4
Качество презентации и защиты	Умение представить проект, аргументировать выводы, отвечать на вопросы	4

Шкала перевода баллов за проект:

Баллы	Оценка
17–20	«отлично»
13–16	«хорошо»
10–12	«удовлетворительно»
0–9	«неудовлетворительно»

Таблица 6. Оценивание ответа на зачете с оценкой

Критерий	Описание	Баллы (макс. 20)
Знание теоретического материала	Правильные и полные ответы на теоретические вопросы билета	5
Умение решать практические задачи	Правильное решение практических задач с обоснованием этапов	5
Качество проекта или	Полнота, структурированность, практическая	5

методической разработки	значимость разработки	
Качество устного ответа	Логичность, аргументированность, владение терминологией, культура речи	3
Дополнительные вопросы	Ответы на дополнительные вопросы преподавателя (при необходимости)	2

Шкала перевода баллов за зачет с оценкой в традиционную оценку:

Баллы	Оценка
17–20	«отлично»
13–16	«хорошо»
10–12	«удовлетворительно»
0–9	«неудовлетворительно»

3. Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации

Вопросы и задания для контроля работы студентов по дисциплине «Методы исследовательской и проектной деятельности»

Текущий контроль (по разделам)

Раздел 1. Теоретические основы исследовательской и проектной деятельности

Теоретические вопросы:

1. Что такое исследовательская деятельность? В чем ее сущность?
2. Что такое проектная деятельность? В чем ее сущность?
3. В чем сходства и различия исследования и проекта?
4. Какие классификации проектов вы знаете?
5. Какие типы учебных проектов реализуются в школе?
6. Каковы основные этапы организации исследовательской работы?
7. Каковы основные этапы работы над проектом?

Практические задания:

1. Составьте сравнительную таблицу исследования и проекта (по целям, этапам, результатам).
2. Предложите тему для учебного проекта по математике и обоснуйте ее выбор.

3. Разработайте план исследовательской работы по одной из тем школьной математики.

Педагогическое задание:

Разработайте фрагмент урока с элементами проектной деятельности по математике для 7 класса (тема по выбору). Опишите цели, задачи, этапы урока, роль учащихся и учителя.

Раздел 2. Методология исследования

Теоретические вопросы:

1. Какие теоретические методы исследования вы знаете? Дайте характеристику каждому.
2. Какие эмпирические методы исследования вы знаете? Дайте характеристику каждому.
3. Как выбрать методы исследования в зависимости от задач?
4. Какие методы обработки данных используются в педагогических исследованиях?
5. Какие требования предъявляются к оформлению исследовательских работ?

Практические задания:

1. Разработайте анкету для опроса учащихся по выбранной теме исследования.
2. Составьте план наблюдения за учащимися в процессе проектной деятельности.
3. Проведите анализ и интерпретацию результатов опроса (по предложенным данным).

Педагогическое задание:

Разработайте методику проведения эксперимента по проверке эффективности использования проектной деятельности на уроках математики.

Раздел 3. Проектная деятельность в образовании

Теоретические вопросы:

1. Какие виды учебных проектов по математике вы знаете?
2. В чем особенности организации исследовательского проекта по математике?
3. Каковы особенности организации практико-ориентированного проекта?
4. Как выбрать тему проекта для учащихся?
5. Какие этапы включает работа над проектом?
6. Как организовать групповую работу над проектом?

Практические задания:

1. Разработайте тему и цель учебного проекта по математике для 9 класса.

2. Составьте план-график реализации проекта (с указанием сроков и ответственных).
3. Разработайте систему заданий для работы над проектом.

Педагогическое задание:

Разработайте программу проектной деятельности по математике для 8 класса (на полугодие). Включите цели, задачи, тематическое планирование, перечень проектов и критерии оценки.

Раздел 4. Исследовательская деятельность учащихся по математике

Теоретические вопросы:

1. Как организовать исследовательскую деятельность на уроках математики?
2. Какие исследовательские задачи можно использовать на уроках?
3. В чем особенности организации исследовательской деятельности во внеурочной работе?
4. Как организовать работу научного общества учащихся?
5. Какова роль учителя в руководстве исследовательской деятельностью?

Практические задания:

1. Разработайте систему исследовательских задач по теме «Квадратные уравнения» для 8 класса.
2. Составьте план-конспект внеурочного занятия по математике с элементами исследования.
3. Разработайте тему и план исследовательской работы для учащегося 10 класса по математике.

Педагогическое задание:

Разработайте программу исследовательской деятельности для школьников (кружок, факультатив). Опишите цели, задачи, тематическое планирование, виды работ и критерии оценки.

Раздел 5. Оценка и анализ результатов

Теоретические вопросы:

1. Каковы критерии оценки учебных проектов?
2. Каковы критерии оценки исследовательских работ?
3. Как организовать самооценку и взаимооценку проектных работ?
4. Как подготовить презентацию проекта?
5. Каковы особенности устного выступления при защите проекта?

6. Каковы правила ответов на вопросы при защите?

Практические задания:

1. Разработайте оценочный лист для оценки проекта.
2. Разработайте оценочный лист для оценки исследовательской работы.
3. Подготовьте презентацию своего проекта.

Педагогическое задание:

Проведите анализ защиты проекта (по предложенному видео или описанию). Оцените качество выступления, презентации, ответов на вопросы.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)

Перечень вопросов к зачету с оценкой

Раздел 1. Теоретические основы исследовательской и проектной деятельности

1. Исследовательская деятельность: сущность, цели, задачи.
2. Проектная деятельность: сущность, цели, задачи.
3. Сходства и различия исследования и проекта.
4. Классификация проектов.
5. Этапы организации исследовательской деятельности.
6. Этапы работы над проектом.

Раздел 2. Методология исследования

7. Теоретические методы исследования.
8. Эмпирические методы исследования.
9. Выбор методов исследования.
10. Обработка и анализ результатов исследования.
11. Требования к оформлению исследовательских работ.

Раздел 3. Проектная деятельность в образовании

12. Виды учебных проектов по математике.
13. Особенности организации проектной деятельности по математике.
14. Этапы работы над проектом.
15. Планирование и реализация проекта.

Раздел 4. Исследовательская деятельность учащихся по математике

16. Организация исследовательской деятельности на уроках математики.
17. Исследовательские задачи на уроках математики.
18. Организация исследовательской деятельности во внеурочной работе.

Раздел 5. Оценка и анализ результатов

19. Критерии оценки проектных работ.
20. Критерии оценки исследовательских работ.
21. Организация самооценки и взаимооценки.
22. Презентация и защита проекта.

Пример билета для зачета с оценкой

Билет № 1

1. Исследовательская и проектная деятельность: сущность, цели, задачи. Сходства и различия.
2. Теоретические и эмпирические методы исследования. Примеры применения в педагогике.
3. Критерии оценки проектных и исследовательских работ.
4. **Практическое задание:** Разработайте тему и цель учебного проекта по математике для 8 класса. Опишите этапы работы над проектом и ожидаемые результаты.
5. **Педагогическое задание:** Разработайте фрагмент урока по математике с использованием исследовательской деятельности.

Критерии оценки зачета с оценкой

Оценка	Критерий
«отлично»	Студент демонстрирует глубокое и системное знание теоретического материала; свободно владеет методами организации исследовательской и проектной деятельности; верно решает все практические задачи; педагогическое задание выполнено на высоком методическом уровне.
«хорошо»	Студент демонстрирует полное знание теоретического материала; допускает незначительные неточности; решает практические задачи с небольшими погрешностями; педагогическое задание выполнено в целом верно.
«удовлетворительно»	Студент демонстрирует базовое знание теории; затрудняется в обосновании

	отдельных шагов; решает практические задачи, допуская ошибки, но демонстрирует понимание общего подхода; педагогическое задание выполнено формально.
«неудовлетворительно »	Студент не знает основных теоретических положений; не может решить практические задачи; педагогическое задание отсутствует или выполнено неверно.

Рабочая программа дисциплины **«Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»** составлена в соответствии с требованиями ФГОСВО по направлению подготовки, старший преподаватель кафедры Информационные системы и технологии 44.03.01 Педагогическое образование **"Математика"**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.08.2018 № 125.

Программу составил:

Ст. преподаватель кафедры «ИСиТ» Фаргиева Зульфия Султангиреевна

Программа одобрена на заседании кафедры «ИСиТ»

Протокол № 8 от «27» апреля 2026г

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

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

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

