

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.09.2025 10:21:49
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034b1d49a1b0559fa68e7

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Физико-математический факультет
Кафедра высшей алгебры, математического анализа и геометрии

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры высшей алгебры,
математического анализа и геометрии
Протокол от «18» сентября 2025 г., № 5
Зав. кафедрой Риз /Кондратьева Г.В./

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю)
Методы исследовательской и проектной деятельности
Направление подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)
Профиль (программа подготовки, специализация) Математика и физика

Москва
2025

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
Код и наименование компетенции	
УК – 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
УК – 2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
УК – 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ОПК – 9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ПК – 5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать основы системного подхода, и возможности его применения для решения задач Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	Устный опрос, конспект	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта
	Продвину	1. Работа	Знать основы	Устный	Шкала

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
	тый	на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	системного подхода, и возможности его применения для решения задач Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации Владеть способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	опрос, конспект, тестирование, практическая подготовка	оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания теста Шкала оценивания практической подготовки
УК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать основные правовые нормы, необходимые для выбора оптимальных способов решения задач Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения	Устный опрос, конспект	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать основные правовые нормы, необходимые для выбора оптимальных способов решения задач Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения Владеть способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы	Устный опрос, конспект, тестирование, практическая подготовка	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания теста Шкала оценивания практической подготовки

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-6	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать основы управления своим временем для его наиболее продуктивного использования, знать как выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования Уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования	Устный опрос, конспект	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать основы управления своим временем для его наиболее продуктивного использования, знать как выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования Уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	Устный опрос, конспект, тестирование, практическая подготовка	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания теста Шкала оценивания практической подготовки

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			саморазвития на основе принципов образования Владеть способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
ОПК-9	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать принципы работы современных информационных технологий Уметь понимать принципы работы современных информационных технологий	Устный опрос, конспект	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать принципы работы современных информационных технологий Уметь понимать принципы работы современных информационных технологий Владеть способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Устный опрос, конспект, тестирование, практическая подготовка	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания теста Шкала оценивания практической подготовки
ПК-5	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях	Знать способы организации индивидуальную и	Устный опрос, конспект	Шкала оценивания устного опроса

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		2. Самостоятельная работа	совместную учебно-проектную деятельность обучающихся Уметь организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области		Шкала оценивания конспекта
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать способы организации индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся Уметь организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся Владеть способностью организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	Устный опрос, конспект, тестирование, практическая подготовка	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания теста Шкала оценивания практической подготовки

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания практической подготовки

Критерии оценивания	Баллы
Методические материалы подготовлены на высоком уровне, отвечают всем требованиям, содержат необходимые дидактические компоненты, опираются на	5

УМК из перечня ФГОС.	
Методические материалы содержат небольшие неточности, самостоятельно исправленные студентом, после указания преподавателя.	2
Подготовленные материалы не соответствуют требованиям, содержат грубые нарушения и ошибки.	0

Шкала оценивания конспекта.

Критерий	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения	1,5
Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии	1,5
Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые)	1
Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы	1
Всего (за один конспект)	5
Максимально (за 4 конспекта)	20

Шкала оценивания теста.

Показатель	отметка
Выполнено до 40% заданий	2
Выполнено 41-60% заданий	3
Выполнено 61-80% заданий	4
Выполнено более 81% заданий	5

Шкала оценивания устного опроса.

Критерий оценивания	Баллы
Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы	5
Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы, но допущены несущественные неточности, исправленные самим студентом.	4
Материал изложен неполно, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала, или имелись затруднения, или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя, при этом студент делает необходимые обобщения и выводы	3
Не раскрыто основное содержание учебного материала, студент демонстрирует незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допускает ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые им не исправляются после нескольких замечаний преподавателя	2
Максимальное количество (за 9 ответов)	45

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать основы системного подхода, и возможности его применения для решения задач

Примерный перечень вопросов для устного опроса на практических занятиях.

1. Особенности научной работы и этика научного труда

2. Реферат, научный доклад, научная статья, курсовая работа, выпускная квалификационная работа, диссертация

3. Категории и понятия научной работы

Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации

Примерный перечень вопросов для устного опроса на практических занятиях.

4. Проблема, тема, актуальность, объект исследования, предмет исследования, цель, задачи, гипотеза, защищаемые положения, научная новизна, теоретическая и практическая значимость для науки и практики

5. Методы научного познания

6. Логические законы и их применение

Владеть способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Примерный перечень вопросов для устного опроса на практических занятиях.

7. Выбор темы, планирование, библиографический поиск

8. Культура чтения научной литературы

9. Методика обработки полученной информации

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать основные правовые нормы, необходимые для выбора оптимальных способов решения задач

Примерный перечень вопросов для устного опроса на практических занятиях.

10 Систематизация и хранение приобретённой информации

11. Структура научной работы: введение, главы основной части, заключение, список литературы, приложения

12. Язык и стиль научной работы

Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения

Примерный перечень вопросов для устного опроса на практических занятиях.

13. Организация и проведение экспериментального исследования.

14. Оформление научной работы. Визуализация данных и интерпретация результатов

15. Подготовка к защите и защита научной работы

Владеть способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Примерный перечень вопросов для устного опроса на практических занятиях.

16. Особенности научной работы в школе.

17. Учебно-исследовательская деятельность обучающихся в условиях реализации

ФГОС ООО и ФГОС СОО

18. Проектная деятельность как технология, основные принципы и характерные черты.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать основы управления своим временем для его наиболее продуктивного использования, знать как выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования

Примерный перечень вопросов для устного опроса на практических занятиях.

19. Учебно-исследовательская и проектная деятельность обучающихся взаимосвязь, сходства и различия.

20. Виды и особенности учебно-исследовательских работ в школе.

21. Задачи, направленные на формирования учебно-исследовательских навыков у обучающихся

Уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования

Примерный перечень вопросов для устного опроса на практических занятиях.

22. Проектная деятельность со стороны обучающегося и проектная деятельность со стороны учителя.

23. Требования к структуре проекта и учебно-исследовательской работы

24. Проектный продукт.

Владеть способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Примерный перечень вопросов для устного опроса на практических занятиях.

25.Проекты по математике в основной школе.

26.Проекты по математике в средней школе.

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Знать *принципы работы современных информационных технологий*

Примеры тестовых заданий.

1. Научное исследование:

- a) деятельность в сфере науки
- b) изучение объектов, в котором используются методы науки
- c) изучение объектов, которое завершается формированием знаний
- d) все варианты верны

2.Метод исследования и способ рассуждения, в котором общий вывод строится на основе частных посылок, это:

- a) интуиция;
- b) идея;
- c) дедукция;
- d) анализ;
- e) индукция;
- f) изобретение

3. Область действительности, которую исследует наука:

- a) предмет исследования
- b) объект исследования
- c) логика исследования
- d) все варианты верны

4.Логика исследования включает:

- a) постановочный этап
- b) исследовательский этап
- c) оформительско-внедренческий этап
- d) все варианты верны

5.Обоснованное представление об общих результатах исследования:

- a) задача исследования
- b) гипотеза исследования
- c) цель исследования
- d) тема исследования

Уметь *понимать принципы работы современных информационных технологий*

Примеры тестовых заданий.

6.Тип вопроса в анкете или интервью, содержащий в себе варианты ответа:

- a) проективный
- b) открытый
- c) альтернативный
- d) закрытый

7.Методы исследования, основанные на опыте, практике:

- a) эмпирические
- b) теоретические
- c) статистические
- d) все варианты верны

8. Положение, отражающее смысл значительной части текста:

- a) тезис
- b) конспект
- c) план
- d) аннотация

9. Верно ли утверждение: «Целью исследовательской деятельности в школе является не столько конечный результат решения конкретной исследовательской задачи, сколько процесс выполнения исследования, в ходе которого развиваются исследовательские способности учащихся, формируется исследовательская компетентность функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развития способности к исследовательскому типу мышления»?

- a) Да, верно.
- b) Нет, неверно

Владеть способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Примеры тестовых заданий.

10. В каком варианте описана структура проектной работы?

- a) введение – основная часть – вывод
- b) основная часть – итог
- c) введение – представление – защита – итог
- d) введение – основная часть – представление

11. Со слова какой части речи формулируются цели проектной работы?

- a) ссуществительное
- b) глагол
- c) наречие
- d) деепричастие

12. Что представляют собой задачи проектной деятельности?

- a) последовательность целей.
- b) путь создания паспорта проекта.
- c) шаги, которые необходимо сделать для достижения цели.
- d) описание результата проектной работы.

13. Соотнесите этапы работы над проектом, и содержание деятельности:

Этапы работы

- а) погружение в проект.
- б) организационный.
- в) осуществление деятельности.
- г) оформление результатов проекта и презентация.
- д) обсуждение полученных результатов.

Содержание деятельности:

1.Рефлексия

2.Поиск необходимой информации; сбор данных, изучение теоретических положений, необходимых для решения поставленных задач; изучение соответствующей литературы, проведение опроса, анкетирования по изучаемой проблеме и т.д.; изготовление продукта.

3. Формулируются проблемы, которые будут разрешены в ходе проектной деятельности.

4. Способы обработки полученных данных; демонстрация творческой работы.

5.Определение направления работы, распределение ролей; формулировка задачи для каждой группы; способы источников информации по каждому направлению; составление детального плана работы.

ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области

Знать способы организации индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся

Примерный список тем для конспектов.

- 1. Деятельностный подход в теории и практике образования.
- 2. Организация опытно-экспериментальной и исследовательской работы в учреждениях образования
- 3. Структура методики педагогического исследования.
- 4. Обоснование основных компонентов научного аппарата исследования по теме учебного проекта или исследования
- 5. Выявление, проверка и использование в педагогической практике новых способов, средств и приемов, совершенствующих систему воспитания, обучения и развития человека

Уметь организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся

Примерный список тем для конспектов.

- 1. История становления диссертации как квалификационной научной работ
- 2. Сообщение, доклад, реферат в системе математического образования в школе.
- 3. Научно-практические конференции в современной школе
- 4. Исследовательская работа школьников на уроках математики

5. Проектная деятельность по математике в школе

Владеть способностью организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области

Примерный список тем для конспектов.

1. Исследовательские задачи по математике.
2. Проекты и исследования по математике в 5-6 классах
3. Проекты и исследования по математике в 7-9 классах
4. Проекты и исследования по математике в 10 -11 классах

Промежуточная аттестация

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать основы системного подхода, и возможности его применения для решения задач

Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации

Владеть способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать основные правовые нормы, необходимые для выбора оптимальных способов решения задач

Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения

Владеть способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать основы управления своим временем для его наиболее продуктивного использования, знать как выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования

Уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования

Владеть способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать принципы работы современных информационных технологий

Уметь понимать принципы работы современных информационных технологий

Владеть способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области

Знать способы организации индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся

Уметь организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся

Владеть способностью организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области

Примерный список вопросов к зачёту

1. Виды научно-исследовательских работ.
2. Виды учебно-исследовательских работ.
3. Категории и понятия научной работы
4. Разновидности научного поиска
5. Методы научного познания
6. Логические законы и их применение
7. Методологический аппарат научного исследования
8. Подготовка к написанию научной или учебной работы
9. Разработка методики исследования
10. Особенности проектно - исследовательской деятельности в условиях реализации обновлённых ФГОС ООО и ФГОС СОО.
11. Метод проектов в обучении математики
12. Учебные исследования в обучении математики
13. Формы организации деятельности обучающихся в ходе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ
14. Использование информационных технологий в проектной и учебно-исследовательской деятельности по математике
15. Взаимосвязь научного исследования и проектно-исследовательской деятельности в школе.
16. Учебные проекты и исследования по геометрии в основной школе
17. Учебные проекты и исследования по алгебре в основной школе
18. Учебные проекты и исследования по математике в основной школе
19. Учебные проекты и исследования в средней школе
20. Учебные проекты и исследования в условиях проведения интегрированных уроков в школе.
21. Учебные проекты и исследования в условиях профильного обучения в 10-11 классах.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций¹

В рамках освоения дисциплины предусмотрены: выполнение теста, выполнение конспектов, устный опрос, практическая подготовка.

Итоговая оценка знаний, умений, способов деятельности студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов

¹ Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

Максимальное количество баллов, которое можно набрать за текущий контроль – 80 баллов.

За ответы на вопросы устного опроса обучающийся может набрать максимально 45 баллов.

За выполнение теста обучающийся может набрать максимально 5 баллов.

За выполнение конспектов обучающийся может набрать максимально - 20 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые обучающийся может набрать при сдаче зачета, составляет 20 баллов.

Для сдачи зачета необходимо выполнить все задания текущего контроля.

Шкала оценивания зачета.

Количество баллов	Критерии оценивания
16-20	Если студент свободно ориентируется в теоретическом материале, знает формулировки основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач
10-15	Если студент недостаточно свободно ориентируется в теоретическом материале, ошибается при формулировании основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).
5-9	Если студент плохо ориентируется в теоретическом материале, не знает некоторые формулировки основных определений, теорем и свойств, у студента возникают проблемы при применении теоретических сведений для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).
0-4	Если студент не ориентируется в теоретическом материале, не знает большинство формулировок основных определений, теорем и свойств и не умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	Зачтено
61 - 80	Зачтено
41 - 60	Зачтено
0 - 40	Не зачтено