

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института цифровых
технологий и математики

С.А. Рощупкин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.03 Методология, методы и методика педагогического
исследования

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль): Инноватика в преподавании дисциплин
математического и естественно-научного цикла

Квалификация (степень): магистр

Форма обучения: очная

Институт цифровых технологий и математики

Кафедра: математики, информатики, физики и методики обучения

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	2		
Семестр/триместр	3,4		

Лекции	18		
Лабораторные занятия	-		
Практические (семинарские) занятия	18		
в т. ч. практическая подготовка			
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет (3 се- местр, 4 се- местр)		
Контроль			
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	108		

Всего часов: 144

Трудоемкость: 4 зачетные единицы

Разработчик(и) рабочей программы: д.п.н., проф. О.А.Саввина

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: сформировать систему теоретических знаний о методологии и методах педагогических исследований, о сущности научно-исследовательской деятельности в области математического и естественно-научного образования.

Задачи освоения дисциплины: углубить знания о методах и методологии педагогического исследования, о специфике педагогического исследования в математическом и естественно-научном образовании; углубить навыки проведения научного исследования в математике и смежных областях.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Реализуется в рамках базовой (обязательной) части блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен вести исследовательскую деятельность в сфере образования и осуществлять проектирование методических материалов, отвечающих актуальному уровню развития науки и тенденциям развития образования	Знать: - методологические основы исследовательской деятельности в образовании; - нормативные требования к ФГОС и рабочим программам; - требования и подходы к созданию современных учебно-методических материалов по математике в школе и вузе (по программам бакалавриата).	Знает: - методологические основы исследовательской деятельности в образовании; - нормативные требования к ФГОС и рабочим программам; - требования и подходы к созданию современных учебно-методических материалов по математике в школе и вузе (по программам бакалавриата)
	Уметь: - проектировать и осуществлять педагогическое исследование; - использовать результаты педагогических исследований при разработке методических материалов по математике в школе и вузе (по программам бакалавриата); - разрабатывать (обновлять) примерные рабочие программы учебных предметов, конспекты уроков и конспекты лекционных курсов по математическим дисциплинам (по программам бакалавриата).	Умеет: - проектировать и осуществлять план педагогического исследования; - использовать результаты педагогических исследований при разработке методических материалов по математике в школе и вузе (по программам бакалавриата); - разрабатывать конспекты уроков, практических занятий и конспекты лекционных курсов по математическим дисциплинам.
	Владеть: - навыками осуществления самостоятельного педагогического исследования; - способностью анализировать новые подходы и методические решения в области проектирования и реализации образовательных программ; - умениями проектирования рабочих программ и иных учебно-методических материалов по математике.	Владеет: - навыками осуществления самостоятельного педагогического исследования; - способностью анализировать новые подходы и методические решения в области проектирования и реализации образовательных программ; - умениями проектирования рабочих учебно-методических материалов по математике.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Всего часов	Аудиторные занятия			
			ЛК	ПЗ	ЛБ	Сам. раб.
1	Раздел 1. Педагогическое исследование: характеристика и история	36	5	4		27
1	Тема 1. Понятийный аппарат педагогического исследования в области математического и естественнонаучного образования.	12	2	1		9
3	Тема 2. Зарождение и развитие педагогических исследований в области математики в XVII– начале XX вв.	12	2	1		9
4	Тема 3. Педагогические исследования в области преподавания математики и естествознания в советское время	12	1	2		9
7	Раздел 2. Методологические подходы и методы педагогического исследования в области математического и естественнонаучного образования	62	8	7		47
8	Тема 4. Математика как наука и как учебный предмет.	12	2	1		9
9	Тема 5. Сущность и содержание математического образования в школе и вузе.	12	1	2		9
10	Тема 6. Научные журналы по педагогике	12	1	2		9
11	Форма отчетности зачет					
11	Итого за 3 семестр	72	9	9		54
12	Тема 6. Основные характеристики подходов педагогических исследований в области математического образования	13	2	1		10
13	Тема 7. Методы педагогического исследования в области математического и естественнонаучного обра-	13	2	1		10

	зования.					
16	Раздел 3. Методика педагогического исследования	46	5	7		34
17	Тема 8. Методы педагогического исследования (теоретические и практические).	14	2	2		10
18	Тема 9. Математические и статистические методы педагогического исследования.	14	2	2		10
19	Тема 10. Проектирование учебно-методических материалов по математике и естествознанию	18	1	3		14
20	Форма отчетности – зачет					
10	Итого за 4 семестр	72	9	9		54
11	ИТОГО:	108	18	18		108

Очно-заочная форма обучения

(не реализуется)

Заочная форма обучения

(не реализуется)

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме теста.

Тест №1 (3 семестр)

1. Среди следующих определений методологии выберите правильные:

- А) Методология – целая область знания, которая специально занимается изучением методов.
- Б) Методология – система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе.
- В) Методология (от "метод" и "логия") – учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности.
- Г) Методология – это объединение средств, условий, предписаний и ориентиров исследования.

2. Выберите правильное определение понятия «метод»:

- А) Метод – совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности.
- Б) Метод – осознание формы внешнего самодвижения содержания изучаемого предмета.
- В) Метод – совокупность приемов получения определенного результата.
- Г) Метод – это теория в действии.

3. Расположите уровни методов и подходов педагогического исследования согласно их иерархии:

- А) философский, Б) конкретно-научный, В) технологический, Г) общенаучный.

4. Методика научного исследования – это:

- 1) характеристика исследования, которая определяет его методологический аппарат;
 - 2) модель развернутого во времени научного поиска;
 - 3) совокупность методов исследования;
 - 4) характеристика исследования, которая определяет средства исследования.
5. К методам теоретического уровня относится:
- А) дедукция
 - Б) системный метод
 - В) эксперимент
 - Г) моделирование
6. К методам практического уровня относят:
- А) анализ литературы
 - Б) анкетирование и интервьюирование
 - В) конструирование содержания физического образования и технологий обучения
 - Д) наблюдение за учебным процессом
6. Всемирное содействие развитию наук об образовании в Российской Федерации является целью:
- 1) педагогических периодических журналов;
 - 2) педагогических университетов РФ;
 - 3) Российской академии наук;
 - 4) Российской академии образования
7. Продолжите рассуждение. *Актуальность – это...*
- А) обязательное требование к любой диссертации;
 - Б) проверка, эмпирическое подтверждение теоретических положений науки путем сопоставления их с наблюдаемыми объектами, чувственными данными, экспериментом;
 - В) научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений;
 - Г) метод исследования и способ рассуждения, в котором общий вывод строится на основе частных посылок.
8. Цель исследования определяет:
- А) актуальность;
 - Б) задачи;
 - В) список литературы;
 - Г) структуру исследования.
9. Педагогический эксперимент, как правило, состоит из четырех этапов:
-
1. внедренческий
 2. констатирующий
 3. контрольный
 4. обучающий (формирующий)
 5. поисковый
 6. эвристический

Примерная тематика рефератов

1. Зарождение методической мысли в области преподавания математики в XVII–XVIII вв.
2. Развитие методики преподавания арифметики в XIX–XX вв.
3. Развитие методики преподавания алгебры в XIX–XX вв.
4. Развитие методики преподавания геометрии в XIX–XX вв.
5. Развитие методики преподавания физики XIX–XX вв.
7. Методология и методы педагогического исследования.
8. Структура проведения педагогического исследования.

9. Проблема диагностирования в педагогических исследований.
10. Развитие педагогической науки: антропоцентрическая парадигма.
11. Методы статистического описания данных.
12. Методы графического представления данных.
13. Математика как наука и как учебный предмет.
14. Естествознание как наука и как комплекс учебных дисциплин
15. Характеристика содержания математического образования в школе и вузе.
16. Обзор диссертаций по теории и методике обучения и воспитания за последние 5 лет (предметная область по выбору студента)

Вопросы к зачету
(3 семестр)

1. Определение понятия «методология». Характеристика методологических принципов.
2. Специфика научного познания, его основные отличия от стихийно-эмпирического.
3. Основные компоненты научного аппарата педагогического исследования, их краткая содержательная характеристика.
4. Сущность понятия «метод», «научный метод».
5. Обоснование темы, определение объекта, предмета, цели, задач и гипотезы педагогического исследования.
6. Цели научного исследования. Понятие научного знания.
7. История развития педагогических исследований в области математического образования в XIX веке.
8. Первые диссертации по педагогике в XX веке.
9. Научные организации, осуществляющие исследовательскую деятельность в области образования.
10. Классификация педагогических исследований.
11. Этапы научно-исследовательской работы.
12. Теоретические методы педагогического исследования: анализ, синтез.
13. Теоретические методы педагогического исследования: абстрагирование, идеализация, формализация.
14. Требования к оформлению списка литературы и источников в педагогическом исследовании.
15. Обзор научных журналов, публикующих результаты педагогических исследований в области математики.
16. Обзор научных журналов, публикующих результаты педагогических исследований в области естествознания.
17. Обзор педагогических публикаций за последние 5 лет по математическому или естественнонаучному образованию в журнале из списка, рекомендованного ВАК (по выбору студента).

Вопросы к зачету
(4 семестр)

1. Системный подход в педагогических исследованиях по математическому и

- естественнонаучному образованию.
2. Философские подходы в педагогических исследованиях (диалектический, метафизический и др.) по математическому и естественнонаучному образованию.
 3. Антропологический подход в педагогических исследованиях по математическому и естественнонаучному образованию.
 4. Аксиологический подход в педагогических исследованиях по математическому и естественнонаучному образованию.
 5. Цивилизационный подход в педагогических исследованиях по математическому и естественнонаучному образованию.
 6. Личностно-ориентированный подход в педагогических исследованиях по математическому и естественнонаучному образованию.
 7. Деятельностный подход в педагогических исследованиях по математическому и естественнонаучному образованию.
 8. Технологический подход в педагогических исследованиях по математическому и естественнонаучному образованию.
 9. Требования, предъявляемые к научной теории по математическому и естественнонаучному образованию.
 10. Особенности использования общенаучных логических методов в научном исследовании.
 11. Сущность и роль метода эксперимента в научном исследовании. Условия эффективности его проведения. Этапы проведения эксперимента.
 12. Эмпирические методы педагогического исследования: наблюдение, эксперимент.
 13. Эмпирические методы педагогического исследования: анкетирование, интервьюирование, тестирование, экспертный опрос и социометрия.
 14. Проблемы диагностики в педагогических исследованиях.
 15. Математические методы педагогического исследования и их представление.
 16. Систематизация и апробация результатов исследования.
 17. Требования к оформлению списка литературы и источников в педагогическом исследовании.
 18. Обзор научных журналов, публикующих результаты педагогических исследований.
 19. Этика педагогического исследования.
 20. Проектирование учебно-методических материалов для проведения педагогического исследования по математике (содержание определяется по выбору студента).
 21. Проектирование учебно-методических материалов для проведения педагогического исследования по естествознанию (содержание определяется по выбору студента).

IV. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины

4.1 Основная литература

1. Байкова, Л. А. Научные исследования в профессиональной деятельности психолого-педагогического направления : учебник для вузов / Л. А. Байкова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 122 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11248-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566102> (дата обращения: 15.06.2025).
2. Математические методы в педагогических исследованиях : учебное пособие / С.И. Осипова, С.М. Бутакова, Т.Г. Дулинец, Т.Б. Шаипова. — Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012. — 264 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229181> (дата обращения: 30.06.2025).

4.2 Дополнительная литература

1. Мандель, Б.Р. Методология и методы организации научного исследования в педагогике : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 340 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4475-9665-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486259> (дата обращения: 30.06.2025).
2. Методология педагогического исследования : практикум : / сост. Н. В. Колосова ; Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. — 102 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483740> (дата обращения: 30.06.2025). — Библиогр.: с. 96-97. — Текст : электронный

У. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ре- сурс	Наименование разра- ботки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	http://www.eidos.ru/journal/	интернет-журнал «Эйдос»	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://edu.ru	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ	Свободный доступ.
2.	http://www.krugosvet.ru	Электронная энциклопедия	Неограниченный доступ
3.	http://www.iprbookshop.ru	Полнотекстовая база электронных изданий, предназначенная для студентов и аспирантов разных специальностей. Содержит учебники и учебные пособия, монографии, производственно-практические, справочные издания, периодические издания, а также деловую литературу для практикующих специалистов.	Доступ к полному тексту изданий на сайте возможен после авторизации, для этого необходимо получить логин и пароль в информационно-библиографическом отделе библиотеки (3 этаж, 308 каб., 2 этаж, 206 а). После получения пароля необходимо пройти личную регистрацию и в дальнейшем работать под своими учетными данными.
4.	http://vilenin.narod.ru/MmBooksBooks.htm	Математическая библиотека, постоянно пополняемое собрание университетских учебников, исследований по математическому анализу, алгебре, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальным уравнениям, математической физике.	Неограниченный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.