



**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:** математики, естествознания и техники

**Кафедра:** математики и методики ее преподавания

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс		2,3	
Семестр/триместр		4,5,6,7	

Лекции		20	
Лабораторные занятия		-	
Практические (семинарские) занятия		36	
в т. ч. практическая подготовка			
Форма(ы) промежуточной аттестации		Экзамен (5 семестр, 7 семестр), зачет (4 семестр, 6 семестр)	
Контроль		18	
Иные формы работы		0,6	
Самостоятельная работа		141,4	

Всего часов: 216

**Трудоемкость:** 6 зачетных 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
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.	Знает: уровни, формы и методы научного познания. Культурно-историческую эволюцию науки: античность, средние века, новое время, XX - XXI века. Диалектику как общую методологию научного познания. Уровни методологии. Логику научного исследования, понятийный аппарат, проблему, противоречие, актуальность, объект и предмет исследования, гипотезу, цели, задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость исследования. Понятие метода. Философские методы: диалектический и метафизический.
	Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке.	Умеет: опираться на основные принципы и положения методологии педагогического исследования. Учитывать закономерности и принципы педагогического исследования в профессионально-педагогической деятельности.
	Владеть: навыками разра-	Владеет: методами педагогического

	ботки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	исследования. Умением классифицировать методы педагогического исследования. Представлениями о науке как специфической форме деятельности. Понятием научного знания. Знанием уровней, форм и методов научного познания.
<p><b>ПКС-2</b> Способен вести исследовательскую деятельность в сфере образования и осуществлять проектирование методических материалов, отвечающих актуальному уровню развития науки и тенденциям развития образования</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологические основы исследовательской деятельности в образовании;</li> <li>- нормативные требования к ФГОС и рабочим программам;</li> <li>- требования и подходы к созданию современных учебно-методических материалов по математике в школе и вузе (по программам бакалавриата).</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологические основы исследовательской деятельности в образовании;</li> <li>- нормативные требования к ФГОС и рабочим программам;</li> <li>- требования и подходы к созданию современных учебно-методических материалов по математике в школе и вузе (по программам бакалавриата)</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать и осуществлять педагогическое исследование;</li> <li>- использовать результаты педагогических исследований при разработке методических материалов по математике в школе и вузе (по программам бакалавриата);</li> <li>- разрабатывать (обновлять) примерные рабочие программы учебных предметов, конспекты уроков и конспекты лекционных курсов по математическим дисциплинам (по программам бакалавриата).</li> </ul>	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать и осуществлять план педагогического исследования;</li> <li>- использовать результаты педагогических исследований при разработке методических материалов по математике в школе и вузе (по программам бакалавриата);</li> <li>- разрабатывать конспекты уроков, практических занятий и конспекты лекционных курсов по математическим дисциплинам.</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками осуществления самостоятельного педагогического исследования;</li> <li>- способностью анализировать новые подходы и методические решения в области проектирования и реализации образовательных программ;</li> <li>- умениями проектирования рабочих программ и иных учебно-методических материалов по математике.</li> </ul>	<p><b>Владет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками осуществления самостоятельного педагогического исследования;</li> <li>- способностью анализировать новые подходы и методические решения в области проектирования и реализации образовательных программ;</li> <li>- умениями проектирования рабочих учебно-методических материалов по математике.</li> </ul>

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

**Очная форма обучения**  
*(не реализуется)*

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Раздел/тема	Всего часов	Аудиторные занятия			
			ЛК	ПЗ	ЛБ	Сам. раб.
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Педагогическое исследование: характеристика и история</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>12</b>		<b>16</b>
<b>1</b>	Тема 1. Понятийный аппарат педагогического исследования в области математического и естественнонаучного образования.	<b>12</b>	2	<b>4</b>		6
3	Тема 2. Зарождение и развитие педагогических исследований в области математики в XVII– начале XX вв.	12	2	4		6
4	Тема 3. Педагогические исследования в области преподавания математики и естествознания в советское время	12	4	4		4
5	Форма отчетности	зачет				
<b>6</b>	<b>Итого за 4 семестр</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>12</b>		<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Раздел 2. Методологические подходы и методы педагогического исследования в области математического и естественнонаучного образования</b>	<b>114,7</b>	<b>8</b>	<b>16</b>		<b>110,7</b>
8	Тема 4. Математика как наука и как учебный предмет.	21	2	4		15
9	Тема 5. Сущность и содержание математического образования в школе и вузе.	14	2	2		10
10	Тема 6. Научные журналы по педагогике	27,7		2		25,7
11	Форма отчетности экзамен - 0,3 Контроль - 9	9,3				
<b>11</b>	<b>Итого за 5 триместр</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>50,7</b>
12	Тема 6. Основные характеристики подходов педагогических исследований в области математического образования	36	2	4		30
13	Тема 7. Методы педагогического исследования в области математического и естественнонаучного образования.	36	2	4		30

14	Форма отчетности - зачет					
<b>15</b>	<b>Итого за 6 триместр</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>60</b>
16	<b>Раздел 3. Методика педагогического исследования</b>	26,7	4	8		14,7
17	Тема 8. Методы педагогического исследования (теоретические и практические).	6	2	2		2
18	Тема 9. Математические и статистические методы педагогического исследования.	6	2	2		2
19	Тема 10. Проектирование учебно-методических материалов по математике и естествознанию	14,7		4		10,7
20	Форма отчетности – экзамен, контроль - 9	9,3				
<b>10</b>	<b>Итого за 7 триместр</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>14,7</b>
<b>11</b>	<b>ИТОГО:</b>	<b>216</b>	<b>20</b>	<b>36</b>		<b>141,4</b>

**Заочная форма обучения**  
(не реализуется)

**III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Текущая аттестация проводится в форме теста.

**Тест №1**  
**(5 триместр)**

**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 русской методики преподавания как науки в начале XIX века.
2. Методические взгляды первого русского ученого-методиста П.С. Гурьева.
3. Развитие методики преподавания арифметики в XIX-XX вв.

4. Развитие методики преподавания алгебры в XIX–XX вв.
5. Развитие методики преподавания геометрии в XIX–XX вв.
6. Развитие методики преподавания физики XIX–XX вв.
7. Методология и методы педагогического исследования.
8. Структура проведения педагогического исследования.
9. Проблема диагностирования педагогических исследований.
10. Развитие педагогической науки: антропоцентрическая парадигма.
11. Методы статистического описания данных.
12. Методы графического представления данных.

### ***Вопросы к зачету***

#### ***(4 триместр, очно-заочная форма обучения)***

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. Зарождение методической мысли в области математики в XVII–XVIII вв.
8. История развития педагогических исследований в области математического образования в XIX веке.
9. Первые диссертации по педагогике в XX веке.
12. Научные организации, осуществляющие исследовательскую деятельность в области образования.

### ***Вопросы к экзамену***

#### ***(5 триместр, очно-заочная форма обучения)***

1. Классификация педагогических исследований.
2. Этапы научно-исследовательской работы.
3. Математика как наука и как учебный предмет.
4. Характеристика содержания математического образования в школе и вузе.
5. Теоретические методы педагогического исследования: анализ, синтез.
6. Теоретические методы педагогического исследования: абстрагирование, идеализация, формализация.
7. Требования к оформлению списка литературы и источников в педагогическом исследовании.
8. Обзор научных журналов, публикующих результаты педагогических исследований в области математики.
9. Обзор научных журналов, публикующих результаты педагогических исследований в области естествознания.
10. Обзор педагогических публикаций за последние 5 лет по

математическому или естественнонаучному образованию в журнале из списка, рекомендованного ВАК (по выбору студента).

**Вопросы к зачету**  
**(6 триместр, очно-заочная форма обучения)**

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.

**Вопросы к экзамену**  
**(7 триместр, очно-заочная форма обучения)**

1. Сущность и роль метода эксперимента в научном исследовании. Условия эффективности его проведения. Этапы проведения эксперимента.
2. Эмпирические методы педагогического исследования: наблюдение, эксперимент.
3. Эмпирические методы педагогического исследования: анкетирование, интервьюирование, тестирование, экспертный опрос и социометрия.
4. Проблемы диагностики в педагогических исследованиях.
5. Математические методы педагогического исследования и их представление.
6. Систематизация и апробация результатов исследования.
7. Требования к оформлению списка литературы и источников в педагогическом исследовании.
8. Обзор научных журналов, публикующих результаты педагогических исследований.
9. Этика педагогического исследования.



10. Проектирование учебно-методических материалов для проведения педагогического исследования по математике (содержание определяется по выбору студента).
11. 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. 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: 05.04.2024). – Библиогр.: с. 96-97. – Текст : электронный.
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: 01.04.2024).

##### **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: 01.09.2020).

#### **V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ пп	Ссылка на информационный ре- сурс	Наименование разра- ботки в электронной форме	Доступность
	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская биб-	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется не-

1.		лиотека онлайн	ограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://www.eidos.ru/journal/">http://www.eidos.ru/journal/</a>	интернет-журнал «Эйдос»	Свободный доступ

## VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	<a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a>	<b>Российское образование: Федеральный портал.</b> Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ	Свободный доступ.
2.	<a href="http://www.krugosvet.ru">http://www.krugosvet.ru</a>	Электронная энциклопедия	Неограниченный доступ
3.	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	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.	<a href="http://vilenin.narod.ru/MmBooks/Books.htm">http://vilenin.narod.ru/MmBooks/Books.htm</a>	Математическая библиотека, постоянно пополняемое собрание университетских учебников, исследований по математическому анализу, алгебре, дифференциальной	Неограниченный доступ

		геометрии и топологии, дифференциальным уравнениям, математической физике.	
--	--	--	--

## **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.