

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра математики, информатики и физики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.В.Э.4.1 Организация педагогического исследования по теории и методике обучения
математике»*

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование
(код и наименование направления подготовки)

Математическое образование

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

г.Орск 2025

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.4.1 Организация педагогического исследования по теории и методике обучения математике» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математики, информатики и физики

наименование кафедры

протокол № 6 от «05» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой
математики, информатики и физики

наименование кафедры



подпись

Зыкова Г.В.

расшифровка подписи

Исполнители:
профессор кафедры МИФ

должность



подпись

Уткина Т.И.

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
математики, информатики и физики

наименование кафедры



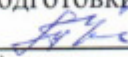
подпись

Зыкова Г.В.

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

наименование

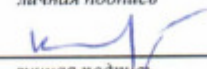


личная подпись

Уткина Т.И.

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой



личная подпись

Камышанова М.В.

расшифровка подписи

Начальник ОИТ



личная подпись

Сапрыкин М.В.

расшифровка подписи

©Уткина Т.И., 2025
© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование компетенций у будущего магистра относительно организации педагогического исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования.

Задачи:

- ознакомление с инновационными направлениями исследований относительно научной специальности 5.8.2. «Теория и методика обучения и воспитания» (по областям и уровням образования);
- овладение с основными положениями методологии организации педагогического исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования;
- формирование умений сбора и обработки экспериментальных данных, полученных в ходе педагогического исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования (в том числе возможности программного обеспечения и компьютерной обработки информации).

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.1 Методология научных исследований*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-2 Способен формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики в математическом образовании на уровне общего и среднего профессионального образования	ПК*-2-В-1 Понимает специфику образовательной среды и инновационной образовательной политики в математическом образовании на уровне общего и среднего профессионального образования ПК*-2-В-2 Формирует образовательную среду и использует профессиональные знания и умения в математическом образовании на уровне общего и среднего профессионального образования ПК*-2-В-3 Реализует задачи инновационной образовательной политики в математическом образовании	Знать: специфику образовательной среды и инновационной образовательной политики России относительно организации педагогического исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования Уметь: формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в организации педагогического исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования Владеть: опытом реализации задач инновационной образовательной политики России в организации педагогического исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	на уровне общего и среднего профессионального образования	уровне общего и среднего профессионального образования

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	28	28
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	108,75	108,75
выполнение двух индивидуальных творческих задания: мини-исследования (ИТЗ);	60,75	60,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	20	20
- подготовка к практическим занятиям;	20	20
- подготовка к рубежному контролю)	8	8
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Методологические основы организации педагогического исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования	61	2	9		50
2	Направления педагогических исследований по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования	55	2	9		40
3	Сбор и обработка экспериментальных данных, полученных в ходе педагогического исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования	28	2	10		20
	Итого:	144	6	28		110

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Всего:	144	6	28		110

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Методологические основы организации педагогического исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования

Специфика методики педагогического исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Роль методики в организации научно-педагогического исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Структурные характеристики деятельностного цикла исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Потребность, практическая и теоретическая актуальность научного исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Оценка степени научной разработанности проблемы. Формулировка темы исследования. Признаки корректности формулировки темы: семантическая корректность, прагматическая корректность. Формулировка цели научного исследования как прогнозирование основных результатов исследования. Задачи научного исследования как формулировки частных вопросов, решение которых обеспечивает достижение основного результата исследования. Понятие объекта и предмета научного исследования. Их соотношение и взаимные переходы. Эмпирическая и теоретическая база научного исследования. Логика и структура научного исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Структурирование научного исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Обеспечение структуры научного исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования ее содержанию. Создание концепции научного исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования как фактор обеспечения качества его реализации.

Раздел № 2 Направления педагогических исследований по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования

Паспорт научной специальности 5.8.2. «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)». Направления научных исследований по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Методологические подходы к построению обучения математике на уровне общего и среднего профессионального образования условиях его цифровой трансформации. Закономерности, тенденции, модели и стратегии развития математического образования, в том числе при использовании информационных и коммуникационных технологий. Методические концепции содержания обучения математике в организациях общего и среднего профессионального образования. Теоретические и методические основы создания цифровой образовательной среды в исследованиях по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Создание и использование образовательных технологий и методических систем обучения математике, обеспечивающих развитие обучающихся на ступенях общего и среднего профессионального образования. Методика и практика разработки и использования в обучении математике цифровых образовательных ресурсов. Сопряжение основных и дополнительных образовательных программ по математике на уровне общего и среднего профессионального образования.

Раздел № 3 Сбор и обработка экспериментальных данных, полученных в ходе педагогического исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования

Структура педагогического эксперимента в исследованиях по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Элементы теории измерений в педагогическом исследовании по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Обоснование новизны в педагогическом исследовании по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования на основе педагогического эксперимента. Использование статистических и математических методов в педагогическом эксперименте. Обоснование выбора статистических критериев в педагогическом эксперименте по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Использование компьютера при анализе результатов педагогического эксперимента по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Специфика методики педагогического исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Роль методики в организации научно-педагогического исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Структурные характеристики деятельностного цикла исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Потребность, практическая и теоретическая актуальность научного исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования.	4
2	1	Логика и структура научного исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Структурирование научного исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Обеспечение структуры научного исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. ее содержанию. Создание концепции научного исследования по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования как фактор обеспечения качества его реализации.	4
3	2	Паспорт научной специальности 5.8.2. «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования). Направления научных исследований по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Методологические подходы к построению обучения математике на уровне общего и среднего профессионального образования условиях его цифровой трансформации.	4
4	2	Закономерности, тенденции, модели и стратегии развития математического образования, в том числе при использовании информационных и коммуникационных технологий. Методические концепции содержания обучения математике в	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		организациях общего и среднего профессионального образования. Теоретические и методические основы создания цифровой образовательной среды в исследованиях по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Создание и использование образовательных технологий и методических систем обучения математике, обеспечивающих развитие обучающихся на ступенях общего и среднего профессионального образования.	
5	2	Методика и практика разработки и использования в обучении математике цифровых образовательных ресурсов. Сопряжение основных и дополнительных образовательных программ по математике на уровне общего и среднего профессионального образования.	4
6	3	Структура педагогического эксперимента в исследованиях по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Элементы теории измерений в педагогическом исследовании по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования	4
7	3	Обоснование новизны в педагогическом исследовании по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования на основе педагогического эксперимента. Использование статистических и математических методов в педагогическом эксперименте. Обоснование выбора статистических критериев в педагогическом эксперименте по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования. Использование компьютера при анализе результатов педагогического эксперимента по теории и методике обучения и воспитания по математике на уровне общего и среднего профессионального образования.	4
		Итого:	28

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Горелов, Н.А. Методология научных исследований [Текст]: учебник для бакалавриата и магистратуры: учебник для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. - Москва : Юрайт, 2016. - 290 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс) - ISBN 978-5-9916-6642-8.(7 экз).
2. Егошина, И. Л. Методология научных исследований : учебное пособие / И. Л. Егошина ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 148 с. – Режим доступа: – <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307>. – ISBN 978-5-8158-2005-0.
3. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования : учебное пособие : [16+] / Г. И. Пещеров ; Институт мировых цивилизаций. – Москва : Институт мировых цивилизаций (ИМЦ), 2017. – 312 с. : ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598470>. – ISBN 978-5-9500469-0-2.
4. Новиков, А. М. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие : [16+] / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – Москва : Либроком, 2010. – 284 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82773>. – ISBN 978-5-397-00849-5.

5.2 Дополнительная литература

1. Мокий, М.С. Методология научных исследований [Текст]: учебник для магистров: учебник для вузов по экономическим направлениям и специальностям / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия. - Москва : Юрайт, 2015. - 255 с. - (Магистр). - Библиогр.с.250-255. ISBN 978-5-9916-3613-2. (3 экз.)
2. Новожилов, Э.Д. Научное исследование (логика, методология, эксперимент) [Текст] : монография / Э. Д. Новожилов. - Москва : Физматлит, 2005. - 363 с. - ISBN 5-94052-113-4.(4 экз.)
3. Колмогорова, Н. В. Методология и методика психолого-педагогических исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Колмогорова, З. А. Аксютин ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. - Омск : Издательство СибГУФК, 2012. - 248 с. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=274599

5.3 Периодические издания

Математика в школе (архив 2009-2021 гг.)

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
2. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
3. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Учителям информатики и математики - <http://comp-science.narod.ru/>
2. Exponenta.Ru. Образовательный математический сайт. Обучение работе в математических пакетах MathLab, MathCad, Mathematica, Maple и др. - <http://exponenta.ru/>

3. Электронная библиотека ВГПУ. Электронная библиотека для студентов и преподавателей математического факультета. - <http://mif.vspu.ru/e-library>
4. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>
5. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>
6. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>
7. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>
8. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>
9. EqWorld. Учебная физико-математическая библиотека - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>
10. Журнальный портал ФТИ им. Иоффе - <https://journals.ioffe.ru/>
11. СиЗиФ – <http://www.kosmofizika.ru/>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. Сайт Министерства образования и науки РФ: <http://www.edu.ru>
2. Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет - Университет Информационных Технологий»: www.intuit.ru
3. Сайт газеты «1 сентября»: www.1september.ru

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций*	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307, 1-144);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- для групповых и индивидуальных консультаций (2-204, 2-207, 2-208);	Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»
- для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219)	Учебная мебель
Компьютерный класс (2-207)	Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в

	локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-208)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-213)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.