

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.Б.1 Методология научных исследований»

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, заочная

г. Орск 2022

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
математики, информатики и физики

наименование кафедры

протокол № 10 от «01» июня 2022 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



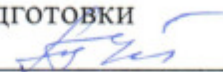
подпись

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

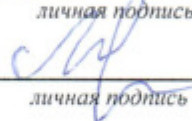


личная подпись

Камышанова М.В.

расшифровка подписи

Начальник ОИТ



личная подпись

Сапрыкин М.В.

расшифровка подписи

©Уткина Т.И., 2022

© Орский гуманитарно-
технологический
институт (филиал) ОГУ,
2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- сформировать профессиональную компетентность магистров к осуществлению научно-исследовательской работы в области педагогического образования;
- сформировать профессиональную компетентность к осуществлению критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода в сфере педагогического образования и выработке стратегии действий на основе учета результатов проведенного анализа проблемных ситуаций;
- создать условия для включения магистров в инновационную педагогическую деятельность на основе овладения ими современными основами методологии научного исследования.

Задачи:

- сформировать у будущих магистров знания по базовым понятиям научного исследования;
- создать условия для формирования у будущих магистров знаний о системе методов и форм научного исследования;
- сформировать у будущих магистров готовность определения и грамотного формулирования основных структурных компонентов научного исследования;
- сформировать у будущих магистров знания о статистических методах в педагогических исследованиях.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.3 Инновационные процессы в образовании, Б1.Д.В.2 Управление качеством математического образования, Б1.Д.В.7 Теоретические основы и технологии основного общего математического образования, Б1.Д.В.Э.4.1 Организация педагогического исследования по теории и методике обучения математике*

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
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1-В-1 Понимает специфику осуществления критического анализа УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода УК-1-В-3 Вырабатывает стратегию действий	Знать: специфику и методы осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; приемы проектирования (разработки) стратегии действий после осуществления анализа проблемных ситуаций Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода; проектировать (разрабатывать) стратегию действий на основе учета результатов проведенного анализа проблемных ситуаций Владеть: методологией осуществления критического анализа проблемных ситуаций в области педагогического образования на основе системного подхода и проектирования (разработки)

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	после анализа проблемных ситуаций	стратегии действий на основе учета результатов проведенного анализа проблемных ситуаций

4 Структура и содержание дисциплины

4.1.1 Структура дисциплины

Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	27,25	27,25
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	80,75	80,75
- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);	16	16
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	20	20
- подготовка к практическим занятиям;	10	10
- подготовка к дискуссии;	16	16
- подготовка к «круглому столу»	18,75	18,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Базовые понятия научного исследования	12	2	2		8
2	Система методов и форм научного исследования	32	2	6		24
3	Основные структурные компоненты научного исследования	42	2	8		32
4	Статистические методы в педагогических исследованиях	22		4		18
	Итого:	108	6	20		82
	Всего:	108	6	20		82

Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	19,25	19,25
Лекции (Л)	2	2
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	88,75	88,75
- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);	20	20
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	24	24
- подготовка к практическим занятиям;	10	10
- подготовка к дискуссии;	16	16
- подготовка к «круглому столу».	18,75	18,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Базовые понятия научного исследования	12	2	2		8
2	Система методов и форм научного исследования	32		4		28
3	Основные структурные компоненты научного исследования	42		6		36
4	Статистические методы в педагогических исследованиях	22		4		18
	Итого:	108	2	16		90
	Всего:	108	2	16		90

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1. Базовые понятия научного исследования

Современные трактовки методологии научного исследования. Исследование как форма развития научного знания. Место и роль методологии в системе научного познания. Понятие метода научного исследования. Интегрирующая роль метода в научном познавательном процессе. Причины и факторы усиления взаимодействия педагогической науки и методологии в современных условиях. Функции методологи науки как составной части научного исследования. Понятие методики научного исследования. Роль методики в организации научно-педагогического исследования. Специфика методики педагогического исследования.

Раздел № 2. Система методов и форм научного исследования

Система методов педагогического исследования. Понятия метода, принципа, способа познания. Проблема классификации методов. Философские и общенаучные принципы и методы научного познания. Общенаучные подходы в исследовании. Субстратный подход. Структурный подход.

Функциональный подход. Системный подход. Алгоритмический подход. Вероятностный подход. Информационный подход. Общенаучные методы познания. Анализ и синтез. Абстрагирование и конкретизация. Дедукция и индукция. Методы научной дедукции. Аналогия. Требования к научной аналогии. Моделирование в педагогическом исследовании. Методы эмпирического исследования. Наблюдение. Измерение. Сравнение. Эксперимент. Методы теоретического исследования. Классификация. Обобщение. Формализация. Аксиоматический метод. Система форм познания в научном исследовании. Понятие научного факта. Проблема. Требования к постановке проблем. Гипотеза. Требования к выдвижению гипотез. Научное доказательство. Опровержение. Теория. Обоснование истинности научного знания.

Раздел № 3. Основные структурные компоненты научного исследования

Научное исследование как вид деятельности. Структурные характеристики деятельностного цикла. Субъект, потребность, мотив, цель, объект, средства, условия, комплекс действий, результат, оценка результата — их проявление в научном исследовании. Потребность, практическая и теоретическая актуальность научного исследования. 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. Интегральный метод научного исследования. Логика и структура научного исследования. Структурирование магистерской диссертации по педагогическому образованию. Обеспечение структуры магистерской диссертации по педагогическому образованию ее содержанию.

Раздел № 4. Статистические методы в педагогических исследованиях. Педагогический эксперимент в педагогическом исследовании

Структура педагогического эксперимента. Элементы теории измерений в педагогическом исследовании.

Понятие новизны в педагогическом исследовании. Обоснование новизны педагогического исследования на основе педагогического эксперимента. Использование статистических и математических методов в педагогическом эксперименте. Алгоритм выбора статистических критериев в педагогическом эксперименте. Использование компьютера при анализе результатов педагогического эксперимента.

4.3.1 Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Современные трактовки методологии научного исследования. Исследование как форма развития научного знания. Место и роль методологии в системе научного познания. Понятие метода научного исследования. Интегрирующая роль метода в научном познавательном процессе. Причины и факторы усиления взаимодействия педагогической науки и методологии в современных условиях. Функции методологи науки как составной части научного исследования. Понятие методики научного исследования. Роль методики в организации научно-педагогического исследования. Специфика методики педагогического исследования	2
2	2	Система методов педагогического исследования. Понятия метода, принципа, способа познания. Проблема классификации	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		методов. Философские и общенаучные принципы и методы научного познания. Общенаучные подходы в исследовании. Субстратный подход. Структурный подход. Функциональный подход. Системный подход. Алгоритмический подход. Вероятностный подход. Информационный подход. Общенаучные методы познания. Анализ и синтез. Абстрагирование и конкретизация. Дедукция и индукция. Методы научной дедукции. Аналогия. Требования к научной аналогии	
3	2	Моделирование в педагогическом исследовании. Методы эмпирического исследования. Наблюдение. Измерение. Сравнение. Эксперимент. Методы теоретического исследования. Классификация. Обобщение. Формализация. Аксиоматический метод.	2
4	2	Система форм познания в научном исследовании. Понятие научного факта. Проблема. Требования к постановке проблем. Гипотеза. Требования к выдвижению гипотез. Научное доказательство. Опровержение. Теория. Обоснование истинности научного знания.	2
5	3	Научное исследование как вид деятельности. Структурные характеристики деятельностного цикла. Субъект, потребность, мотив, цель, объект, средства, условия, комплекс действий, результат, оценка результата — их проявление в научном исследовании. Потребность, практическая и теоретическая актуальность научного исследования. Оценка степени научной разработанности проблемы.	2
6	3	Формулировка темы исследования. Признаки корректности формулировки темы: семантическая корректность, прагматическая корректность. Формулировка цели научного исследования как прогнозирование основных результатах исследования. Задачи научного исследования как формулировки частных вопросов, решение которых обеспечивает достижение основного результата исследования.	2
7	3	Понятие объекта и предмета научного исследования. Их соотношение и взаимные переходы. Эмпирическая и теоретическая база научного исследования. Интегральный метод научного исследования.	2
8	3	Логика и структура научного исследования. Структурирование магистерской диссертации по педагогическому образованию. Обеспечение структуры магистерской диссертации по педагогическому образованию ее содержанию.	2
9	4	Педагогический эксперимент в педагогическом исследовании. Структура педагогического эксперимента. Элементы теории измерений в педагогическом исследовании	2
10	4	Понятие новизны в педагогическом исследовании. Обоснование новизны педагогического исследования на основе педагогического эксперимента. Использование статистических и математических методов в педагогическом эксперименте. Алгоритм выбора статистических критериев в педагогическом эксперименте. Использование компьютера при анализе результатов педагогического эксперимента.	2
		Итого:	20

Заочная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Современные трактовки методологии научного исследования. Исследование как форма развития научного знания. Место и роль методологии в системе научного познания. Понятие метода научного исследования. Интегрирующая роль метода в научном познавательном процессе. Причины и факторы усиления взаимодействия педагогической науки и методологии в современных условиях. Функции методологи науки как составной части научного исследования. Понятие методики научного исследования. Роль методики в организации научно-педагогического исследования. Специфика методики педагогического исследования	2
2	2	Система методов педагогического исследования. Понятия метода, принципа, способа познания. Проблема классификации методов. Философские и общенаучные принципы и методы научного познания. Общенаучные подходы в исследовании. Субстратный подход. Структурный подход. Функциональный подход. Системный подход. Алгоритмический подход. Вероятностный подход. Информационный подход. Общенаучные методы познания. Анализ и синтез. Абстрагирование и конкретизация. Дедукция и индукция. Методы научной дедукции. Аналогия. Требования к научной аналогии	1
2	2	Моделирование в педагогическом исследовании. Методы эмпирического исследования. Наблюдение. Измерение. Сравнение. Эксперимент. Методы теоретического исследования. Классификация. Обобщение. Формализация. Аксиоматический метод.	1
3	2	Система форм познания в научном исследовании. Понятие научного факта. Проблема. Требования к постановке проблем. Гипотеза. Требования к выдвижению гипотез. Научное доказательство. Опровержение. Теория. Обоснование истинности научного знания.	2
4	3	Научное исследование как вид деятельности. Структурные характеристики деятельностного цикла. Субъект, потребность, мотив, цель, объект, средства, условия, комплекс действий, результат, оценка результата — их проявление в научном исследовании. Потребность, практическая и теоретическая актуальность научного исследования. Оценка степени научной разработанности проблемы.	2
5	3	Формулировка темы исследования. Признаки корректности формулировки темы: семантическая корректность, прагматическая корректность. Формулировка цели научного исследования как прогнозирование основных результатах исследования. Задачи научного исследования как формулировки частных вопросов, решение которых обеспечивает достижение основного результата исследования.	2
6	3	Понятие объекта и предмета научного исследования. Их соотношение и взаимные переходы. Эмпирическая и теоретическая база научного исследования. Интегральный метод научного исследования.	1

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
6	3	Логика и структура научного исследования. Структурирование магистерской диссертации по педагогическому образованию. Обеспечение структуры магистерской диссертации по педагогическому образованию ее содержанию.	1
7	4	Педагогический эксперимент в педагогическом исследовании. Структура педагогического эксперимента. Элементы теории измерений в педагогическом исследовании	2
18	4	Понятие новизны в педагогическом исследовании. Обоснование новизны педагогического исследования на основе педагогического эксперимента. Использование статистических и математических методов в педагогическом эксперименте. Алгоритм выбора статистических критериев в педагогическом эксперименте. Использование компьютера при анализе результатов педагогического эксперимента.	2
		Итого:	16

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).

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.

2. Иванова Т.Б. Методология научного исследования (Methodology of Scientific Research). Учебное пособие [Электронный ресурс] / Иванова Т. Б., Козлов А. А., Журавлева Е. А. - Российский университет дружбы народов, 2012.

3. Новожилов, Э.Д. Научное исследование (логика, методология, эксперимент) [Текст] : монография / Э. Д. Новожилов. - Москва : Физматлит, 2005. - 363 с. - ISBN 5-94052-113-4.

5.3 Периодические издания

№ п/п	Наименование	Кол-во компл.
1.	Математика в школе	1
2.	Русский язык в школе	1
3.	Экономика и управление: проблемы, решения	1
4.	Литература в школе	1
5.	Преподавание истории в школе	1

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.
2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
3. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный
5. 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. - <https://exponenta.ru/>
3. Электронная библиотека ВГПУ. Электронная библиотека для студентов и преподавателей математического факультета. - <http://mif.vspu.ru/e-library>
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74
5. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>
6. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>
7. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>
8. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>
9. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>
10. EqWorld. Учебная физико-математическая библиотека - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>
11. Журнальный портал ФТИ им. Иоффе - <https://journals.ioffe.ru/>
12. 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.

ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Руконт» - <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС издательства «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.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

4. Авторский блог: <http://itperepodgotovka.blogspot.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	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: №3В/20 от 01.06.2020 г. № 8В/21 от 15.06.2021 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Пакет программ для создания и просмотра электронных книг и учебников	SunRav BookOffice	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Программа для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов	SunRav TestOfficePro	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Конструктор сайтов, локальных электронных образовательных ресурсов	Turbosite	Свободное ПО, https://brullworfel.ru/turbosite/

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.

