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 2021

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

протокол № 10 от «02» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой
математики, информатики и физики _____ Зыкова Г.В.
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
профессор кафедры МИФ _____ Уткина Т.И.
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
математики, информатики и физики _____ Зыкова Г.В.
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование _____ Уткина Т.И.
наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий библиотекой _____ Камышанова М.В.
личная подпись *расшифровка подписи*

Начальник ИКЦ _____ Сапрыкин М.В.
личная подпись *расшифровка подписи*

©Уткина Т.И., 2021
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2021

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, вырабатывать 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: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к дискуссии;* *- подготовка к «круглому столу»*	**80,75** *16* *20* *10* *16* *18,75*	**80,75** *16* *20* *10* *16* *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: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к дискуссии;* *- подготовка к «круглому столу».*	**88,75** 20 24 10 16 18,75	**88,75** 20 24 10 16 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 результатах 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.ISBN978-5-9916-3613-2.

2. ИвановаТ.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 щколе	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	**Материальное-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.