

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.6.2 Педагогический эксперимент и методы его обработки»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки)

Математика, Физика

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр


Форма обучения

Очная


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                      дата

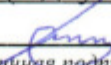
Исполнители:

профессор  Уткина Т.И.  
должность                      подпись                      расшифровка подписи                      дата

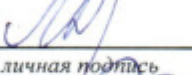
СОГЛАСОВАНО

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

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

 Абрамов С.М.  
наименование                      личная подпись                      расшифровка подписи                      дата

Заведующий библиотекой  Камышанова М.В.  
личная подпись                      расшифровка подписи                      дата

Начальник ИКЦ  Сапрыкин М.В.  
личная подпись                      расшифровка подписи                      дата

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

- формирование у бакалавров профессиональных компетенций, определяющих готовность их подготовки к проведению педагогического эксперимента и обработки его результатов;
- овладение будущими учителями математики и физики математико-статистическими методами обработки материалов педагогического эксперимента по выявлению качества реализации основных образовательных и дополнительных программ основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования.

**Задачи:**

- изучение различных статистических критериев обработки результатов педагогического эксперимента;
- ознакомление с моделями описания (предъявления) педагогического эксперимента;
- приобретение опыта предъявления результатов педагогического эксперимента через выполнение индивидуального исследовательского задания.

## 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.13 Математика и информатика, Б1.Д.Б.14 Информационные технологии в образовании, Б1.Д.Б.19 Основы математической обработки информации, Б1.Д.В.7 Основы дискретной математики*

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*-1 Способен формировать у обучающихся на основе учета их индивидуальных особенностей конкретные знания, умения и навыки в области математики в реализации основных общеобразовательных программ основного общего, среднего общего	ПК*-1-В-6 Владеть средствами и методами по составлению диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов, (технологических карт) по математике; работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами,	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- структуру педагогического эксперимента;</li><li>- используемые шкалы измерений в педагогических исследованиях;</li><li>- типовые задачи анализа данных в педагогических исследованиях;</li><li>- методы обработки данных в педагогических исследованиях (на материале математики).</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- обосновать тему педагогического исследования, проектировать и описывать педагогический эксперимент (на материале математики);</li><li>- определять достоверность совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в шкале отношений;</li><li>- определять достоверность совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в порядковой шкале;</li></ul>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
среднего профессионального образования	мультимедийным оборудованием; квалифицировано набирать математический текст	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать компьютер при анализе результатов педагогического эксперимента;</li> <li>- обосновать выбор статистических критериев при анализе данных педагогического эксперимента</li> <li>- разрабатывать различные варианты методики проведения педагогического эксперимента в рамках рассматриваемого исследования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различными методиками проведения педагогического эксперимента в рамках рассматриваемого исследования (на материале математики);</li> <li>- опытом деятельности в разработке различных методик проведения педагогического эксперимента в рамках рассматриваемого исследования (на материале математики).</li> </ul>
ПК*-2 Способен формировать у обучающихся на основе учета их индивидуальных особенностей конкретные знания, умения и навыки в предметной области реализации дополнительных общеобразовательных программ основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования	ПК*-2-В-3 Владеть навыками конструирования дополнительных общеобразовательных программ основного и среднего общего образования в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативно-правовую базу конструирования дополнительных общеобразовательных программ основного и среднего общего образования в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать содержание педагогического эксперимента по оценке качества реализации дополнительных общеобразовательных программ основного общего, среднего общего по математике и физике в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком предъявления результатов педагогического эксперимента через выполнение индивидуального исследовательского задания по оценке качества реализации дополнительной общеобразовательной программы (или ее модуля) основного общего, среднего общего по математике (или физике) в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.</li> </ul>
ПК*-3 Способен формировать у обучающихся на основе учета их индивидуальных особенностей конкретные знания, умения и навыки в области реализации основных	ПК*-3-В-6 Владеть средствами и методами по составлению диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов, (технологических карт) по физике; работы с	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру педагогического эксперимента (на материале физики);</li> <li>- используемые шкалы измерений в педагогических исследованиях;</li> <li>- типовые задачи анализа данных в педагогических исследованиях;</li> <li>- методы обработки данных в педагогических исследованиях.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
общеобразовательных программ основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования	текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием	<p>- обосновать тему педагогического исследования, проектировать и описывать педагогический эксперимент (на материале физики);</p> <p>- определять достоверность совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в шкале отношений;</p> <p>- определять достоверность совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в порядковой шкале;</p> <p>- использовать компьютер при анализе результатов педагогического эксперимента;</p> <p>- обосновать выбор статистических критериев при анализе данных педагогического эксперимента</p> <p>- разрабатывать различные варианты методики проведения педагогического эксперимента в рамках рассматриваемого исследования (на материале физики).</p> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <p>- навыком предъявления результатов педагогического эксперимента через выполнение индивидуального исследовательского задания по физике.</p>

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>42,25</b>	<b>42,25</b>
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>65,75</b>	<b>65,75</b>
- выполнение двух индивидуальных исследовательских заданий (ИИЗ);	22	22
- самостоятельное изучение разделов;	10	10
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	10	10
- подготовка к лабораторным занятиям;	10	10
- подготовка к практическим занятиям;	10	10
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	3,75	3,75
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

## Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Содержание и направления педагогических исследований	12	4	4		4
2	Педагогический эксперимент и его роль в проведении педагогического исследования	24	6	4	2	12
3	Измерения и разработка форм сбора данных педагогического эксперимента	24	-	4	4	16
4	Использование статистических методов в педагогических исследованиях	26	-	4	6	16
5	Использование компьютера при анализе результатов педагогического эксперимента	22	-	-	4	18
	Итого:	108	10	16	16	66
	Всего:	108	10	16	16	66

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел 1. Содержание и направления педагогических исследований.** Цели, задачи и основные понятия педагогических исследований, интернет и педагогические исследования; педагогический эксперимент и его роль в проведении педагогического исследования: типы педагогических экспериментов, проектирование педагогического эксперимента

**Раздел 2. Педагогический эксперимент и его роль в проведении педагогического исследования.** Типы педагогических экспериментов, структура педагогического эксперимента, проектирование педагогического эксперимента, определение методов сбора данных в педагогическом эксперименте

**Раздел 3. Измерения и разработка форм сбора данных педагогического эксперимента.** Типы шкал измерений, допустимые преобразования к экспериментальным данным, проблема адекватности в теории измерений, применение шкал измерений, агрегированные оценки, комплексные оценки.

**Раздел 4. Использование статистических методов в педагогических исследованиях.** Типовые задачи анализа данных в педагогических экспериментах. Методы обработки данных педагогического эксперимента. Методика определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в шкале отношений. Методика определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в порядковой шкале. Общие подходы выбора статистического критерия в педагогическом исследовании.

**Раздел 5. Использование компьютера при анализе результатов педагогического эксперимента.** Различные пакеты статистического анализа (например, Statistika, StatGraphics, SPSS)

### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Педагогический эксперимент и его роль в проведении педагогического исследования	2
2-3	3	Измерения и разработка форм сбора данных педагогического эксперимента	4
4,5,6	4	Использование статистических методов в педагогических исследованиях	6

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
7,8	5	Использование компьютера при анализе результатов педагогического эксперимента	4
		Итого:	16

#### 4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-2	1	Содержание и направления педагогических исследований	4
3-4	2	Педагогический эксперимент и его роль в проведении педагогического исследования	4
5-6	3	Измерения и разработка форм сбора данных педагогического эксперимента	4
7-8	4	Использование статистических методов в педагогических исследованиях	4
		Итого:	16

#### 4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
5	Использование компьютера при анализе результатов педагогического эксперимента Различные пакеты статистического анализа (например, Statistika, StatGraphics, SPSS)	10
	Итого	10

### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 5.1 Основная литература

1. Загвязинский, В. И. Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований [Текст] : учебник для вузов / под ред. В. И. Загвязинского.- 2-е изд., испр. - Москва : Академия, 2015. - 240 с. - ISBN 978-5-4468-1783-2.

2. 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. - ISBN 978-5-9916-6642-8.

#### 5.2 Дополнительная литература

1. Шипилина, Л. А. Методология психолого-педагогических исследований [Электронный ресурс]. Учебное пособие для аспирантов и магистрантов по направлению «Педагогика» / Л. А. Шипилина. - 3-е изд., стер. - М. : Флинта, 2011. - 204 с. – Режим доступа : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=93458](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=93458)

2. Колмогорова, Н. В. Методология и методика психолого-педагогических исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Колмогорова, З. А. Аксютинина ; 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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=274599)

3. Андрианова, Е. И. Подготовка и проведение педагогического исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Е. И. Андрианова ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова», Министерство образования и науки РФ. - Ульяновск : УлГПУ, 2013. - 116 с. – Режим доступа : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=278048](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=278048)

### 5.3 Периодические издания

№ п/п	Наименование	Кол-во компл.
1.	Математика в школе	1
2.	Математика. Все для учителя!	1
3.	Физика 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](http://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](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/>

#### 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 «Руко́нт» - <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 «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

#### 5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.ru> – Федеральный образовательный портал
2. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) – некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет-Университет Информационных Технологий».
3. <http://pedagogika-rao.ru/>– сайт журнала «Педагогика»

#### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту: № 5Д/18 от 13.06.2018 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>

#### 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);	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 (2-213)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-311)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

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

- презентации к курсу лекций.

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
код и наименование

Профили: «Математика», «Физика»

Дисциплина: Б1.Д.В.Э.6.2 Педагогический эксперимент и методы его обработки

Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры  
Кафедра математики, информатики и физики  
наименование кафедры

протокол № 1 от "04" сентября 2019 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой  
Кафедра МИФ Г. В. Зыкова  
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

*Исполнители:*

Профессор кафедры МИФ Т. И. Уткина  
должность подпись расшифровка подписи

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки) С. М. Абрамов  
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  
  
личная подпись расшифровка подписи

Начальник ИКЦ  
  
М. В. Сапрыкин  
личная подпись расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 44.03.05.МФ.53/09.2019  
учетный номер

Начальник ИКЦ  
  
М. В. Сапрыкин  
личная подпись расшифровка подписи