

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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.7 Методы статистической обработки педагогических исследований»

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки)

«Информатика», «Информатизация образования»

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

г. Орск 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.7 Методы статистической обработки педагогических исследований» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математики, информатики и физики

*наименование кафедры*

протокол № 10 от " 07 " июня 2023 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра математики, информатики и физики

*наименование кафедры*

*подпись*

Г.В. Зыкова

*расшифровка подписи*

Исполнители:

Доцент

*должность*

*подпись*

Г.В. Зыкова

*расшифровка подписи*

Доцент

*должность*

*подпись*

А.А. Голунова

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии

по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

*код наименование*

*личная подпись*

С.М. Абрамов

*расшифровка подписи*

Заведующий библиотекой

*личная подпись*

М.В. Камышанова

*расшифровка подписи*

Начальник ОИТ

*личная подпись*

М.В. Сапрыкин

*расшифровка подписи*

© Зыкова Г.В., Голунова  
А.А., 2023

© Орский гуманитарно-  
технологический институт  
(филиал) ОГУ, 2023

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: развитие методологической, профессиональной, образовательной компетентности бакалавров на основе подготовки к использованию статистических методов в своей профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- формирование знаний в области теории и практики применения статистики при планировании и обработке результатов педагогического эксперимента;
- формирование умений обработки данных с помощью специализированных приложений;
- развитие представлений о квалифицированном с точки зрения статистики проведении исследований и представлении результатов в области педагогики.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.13 Математика и информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.1 Производственная практика (преддипломная практика)*

## 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	<b>Знать:</b> - методы системного подхода к обработке информации <b>Уметь:</b> - осуществлять критический анализ и синтез информации; <b>Владеть:</b> - навыками обработки педагогического эксперимента
ПК*-2 Способен обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения на основе учета индивидуальных	ПК*-2-В-1 Знает характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся в контексте обучения информатике и ИКТ (согласно ФГОС и примерной учебной программы по информатике и ИКТ); методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения	<b>Знать:</b> - характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся в контексте обучения информатике и ИКТ

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
особенностей обучающихся	информатике и ИКТ	<p><b>Уметь:</b> - обеспечить педагогическое сопровождение достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками статистической обработки полученного результата</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	
	10 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>42,5</b>	<b>42,5</b>
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	20	20
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>65,5</b>	<b>65,5</b>
- выполнение курсовой работы (КР);	20	20
- 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.	5,5	5,5
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 10 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Статистические методы и возможности их применения в педагогических исследованиях	48	4	10		34

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Применение приложений и специализированных пакетов для обработки данных статистическими методами	60	6		20	34
	Итого:	108	10	10	20	68
	Всего:	108	10	10	20	68

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### Раздел №1 Статистические методы и возможности их применения в педагогических исследованиях

Особенности и методика применения методов математической статистики в педагогических исследованиях. Вероятностный характер закономерностей психологии, педагогики и социологии. Особенности измерения психолого-педагогических и социальных явлений. Типы шкал измерения, применяемых в психолого-педагогических исследованиях. Законы распределения вероятностей. Статистические гипотезы.

### Раздел №2 Применение приложений и специализированных пакетов для обработки данных статистическими методами

Обзор возможностей статистического анализа данных с помощью программных средств общего и специального назначения. Непараметрические методы. Выбор статистического критерия. Непараметрическая статистика и подгонка распределения. Объём выборки. Типы измерений, их точность.

## 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1-2	2	Обзор возможностей статистического анализа данных с помощью программных средств общего и специального назначения.	4
3	2	Педагогический эксперимент и его роль в проведении педагогического исследования	2
4-6	2	Измерения и разработка форм сбора данных педагогического эксперимента	6
7-8	2	Использование статистических методов в педагогических исследованиях	4
9-10	2	Применение приложений и специализированных пакетов для обработки данных статистическими методами	4
		Итого:	20

## 4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Особенности и методика применения методов математической статистики в педагогических исследованиях	2
2	1	Типы шкал измерения, применяемых в педагогических исследованиях.	2
3	1	Законы распределения вероятностей	2
4	1	Числовые характеристики случайных величин	2
5	1	Статистические гипотезы. Интерпретация полученных	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		результатов	
		Итого:	10

#### 4.5 Курсовая работа (10 семестр)

*Примерные темы курсовой работы*

1. Случайные величины в педагогической статистике.
2. Шкалы измерений.
3. Понятие и требования статистического наблюдения
4. Абсолютные и относительные статистические величины
5. Статистические гипотезы
6. Регрессионный анализ в Excel
7. Регрессионный анализ в Scilab
8. Регрессионный анализ в Maxima
9. Числовые характеристики распределения
10. Нормальное распределение
11. Статистические критерии в педагогическом эксперименте
12. Статистические наблюдения
13. Статистические ряды распределения
14. Анализ ряда распределения
15. Анализ временных рядов
16. Многофункциональные статистические критерии
17. Корреляционный анализ
18. Параметрические методы сравнения двух выборок
19. Оценки достоверности
20. Современные взгляды на предмет и содержание статистической науки
21. Обработка эксперимента в рамках ВКР (по индивидуальным темам ВКР)

#### 4.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Статистические методы и возможности их применения в педагогических исследованиях	2
2	Применение приложений и специализированных пакетов для обработки данных статистическими методами	2
	Итого:	4

### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 5.1 Основная литература

1. Воробьев, А.Л. Планирование и организация эксперимента в управлении качеством : учебное пособие / А.Л. Воробьев, И.И. Любимов, Д.А. Косых ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ООО ИПК «Университет», 2014. - 344 с. : схем., табл. - Библиогр.: с.313-315. - ISBN 978-5-4417-0476-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330604>

2. Костин, В.П. Теория эксперимента : учебное пособие / В.П. Костин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : ОГУ, 2013. - 209 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259219>

## 5.2 Дополнительная литература

1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб.пособ.для вузов / Гмурман В. Е..- 9-е изд., стер.. - М.: Высш. шк., 2003. - 479с.: ил. - (Рек.М-вом образования)
2. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Текст] : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман .- 8-е изд., стер. - Москва: Высшая школа, 2003. - 405 с.: ил. - ISBN 5-06-004212-X.
3. Карымова, О.С. Математические методы в психологии / О.С. Карымова, И.С. Якиманская ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. - 169 с. : табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258840>
4. Колемаев, В.А. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник / Колемаев В. А. - М.: Инфра-М, 2001. - 302с. - (Рек.М-вом образов.РФ)
5. Тимербаев, Н.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / Н.Ф. Тимербаев, Р.Г. Сафин ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение Высшего профессионального образования Казанский государственный технологический университет. - Казань : Издательство КНИТУ, 2008. - 82 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7882-0538-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259063>

## 5.3 Периодические издания

Математика. Все для учителя (архив 2015-2019)

Математика в школе (архив 1990-2021)

Информатика в школе (архив 2016-2021)

Информатика и образование (архив 2001-2021)

## 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](http://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. Информационно-коммуникационные технологии в образовании - <http://cis.rudn.ru/doc/847>

### 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](http://www.intuit.ru)
3. Сайт газеты «1 сентября»: [www.1september.ru](http://www.1september.ru)
4. Авторский блог: <http://domkontrabota.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	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, <a href="https://libreoffice.org/download/license/">https://libreoffice.org/download/license/</a>
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, <a href="https://www.chromium.org/Home/">https://www.chromium.org/Home/</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, 1-144);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- для групповых и индивидуальных консультаций (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.