

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»  
Сибайский институт (филиал) УУНиТ  
Педагогический факультет



УТВЕРЖДАЮ:

Декан

Л.Р. Файзуллина

(подпись, инициалы, фамилия)

«20» июня 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Методы количественного и качественного анализа данных

(наименование дисциплины)

### ОПОП ВО 44.03.02 Психолого-педагогическое образование

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

### направленность (профиль, специализация): "Психология и социальная педагогика"

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы ОПОП ВО 44.03.02 Педагогическое образование направленность (профиль, специализация) "Психология и социальная педагогика", одобренного Ученым советом СИ (филиала) УУНиТ (протокол №8 от 19.03.2025) и утвержденного директором 19.03.2025.

Заведующий кафедрой педагогики и  
психологии  
(наименование кафедры разработчика программы)



(подпись)

Кулуева Ю.А.  
(Ф.И.О.)

Разработчик программы



(подпись)

Кулуева Ю.А.  
(Ф.И.О.)

Руководитель образовательной программы



(подпись)

Кулуева Ю.А.  
(Ф.И.О.)

# 1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Цель дисциплины

Дисциплина «Методы количественного и качественного анализа данных» относится к обязательной части учебного плана данного направления подготовки.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся целостного представления об основных методах количественного и качественного анализа данных, возможности их математической обработки и представления для решения профессиональных задач

## 1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК 1.2 Демонстрирует знание компонентов основных и дополнительных образовательных программ
		ОПК 2.2 Участствует в разработке отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде
		ОПК 2.3 Использует информационно-коммуникативные технологии и электронные образовательные ресурсы при разработке отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде
ПК-5	Способностью участвовать в разработке и реализации социально	ПК 5.1 Знает: сущность современных

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>	
		методик и технологий, в том числе и информационных для участия в разработке и реализации социально ценной деятельности обучающихся, развитии социальных инициатив, социальных проектов
	ценной деятельности обучающихся, развитии социальных инициатив, социальных проектов	ПК 5.2 Умеет: осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы; использовать современные методики и технологии, в том числе и информационные, для участия в разработке и реализации социально ценной деятельности обучающихся, развитии социальных инициатив, социальных проектов
		ПК 5.3 Владеет: современными методиками и технологиями, в том числе и информационными, для участия в разработке и реализации социально ценной деятельности обучающихся, развитии социальных инициатив, социальных проектов

## 2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет зачетных **3** единиц (з.е.), **108** академических часа.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в 8 семестре
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	6,2	6,2
в том числе:	-	
лекции	2	2
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	4	4
Другие виды работ в соответствии с УП: - эссе - контрольная работа - и др.	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	97,8	97,8
Контактная работа по промежуточной аттестации	0,2	0,2
в том числе:		
зачет		0,2
зачет с оценкой		
курсовая работа (проект)		
экзамен		

### 3. Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание таблицы

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Формы текущего контроля успеваемости
		Лек., час	Лаб. раб., час	Практ. раб., час	СРС, час	
1)	6 СЕМЕСТР					
1.	Введение в предмет: современные способы сбора данных, методы их обработки	1		1	16	ИЗ, Т,ПО, УО
2.	Использование математического языка для обработки информации: математические модели в науке как средство работы с информацией			1	16	ИЗ, Т,ПО, УО
3.	Математические средства представления информации. Формулы. Таблицы. Графики. Диаграммы.	1		1	16	ИЗ, Т,ПО, УО
4.	Теоретико-множественные основы математической обработки данных			1	16	ИЗ, Т,ПО, УО
	ИТОГО	2		4	97,8	

ИЗ – индивидуальное задание, Т – тестирование, Д – защита (проверка) докладов (рефератов), УО – устный опрос, ПО – письменный опрос.

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

№	Наименование практических занятий	Объем, час.
1.	Введение в предмет: современные способы сбора данных, методы их обработки.	1
2.	Использование математического языка для обработки информации: математические модели в науке как средство работы с информацией.	1
3.	Математические средства представления информации. Формулы. Таблицы. Графики. Диаграммы.	1
4.	Теоретико-множественные основы математической обработки данных	1
2)	Итого	4

### 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

## **ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ (ПРАКТИЧЕСКИХ) ЗАНЯТИЙ**

1. Введение в предмет: современные способы сбора данных, методы их обработки.
2. Использование математического языка для обработки информации: математические модели в науке как средство работы с информацией.
3. Математические средства представления информации. Формулы. Таблицы. Графики. Диаграммы.
4. Теоретико-множественные основы математической обработки данных.

## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ СЕМИНАРСКИХ (ПРАКТИЧЕСКИХ) ЗАНЯТИЙ.**

### **Тема 1 Введение в предмет: современные способы сбора данных, методы их обработки.**

1. Общие понятия
2. Современные способы сбора данных
3. Использование цифровых технологий
4. Методы автоматизации и дистанционного сбора данных
5. Методы обработки данных
6. Методы анализа и визуализации данных
7. Этические и правовые аспекты

### **Тема 2 Использование математического языка для обработки информации: математические модели в науке как средство работы с информацией.**

1. Введение в понятие математической модели
2. Значение математического языка в науке
3. Основные типы математических моделей
4. Моделирование и его роль
5. Математические методы обработки информации
6. Модели и компьютерное моделирование
7. Ограничения и недостатки математических моделей
8. Практическое применение

### **Тема 3 Математические средства представления информации. Формулы. Таблицы. Графики. Диаграммы.**

1. Введение в средства представления информации
2. Формулы как средство представления информации
3. Таблицы
  - Как таблицы позволяют структурировать и систематизировать информацию?
  - В чем преимущества таблиц по сравнению с другими средствами визуализации?
  - Какие виды таблиц используются в научных исследованиях (например, частотные, сравнительные, многоуровневые)?
4. Графики
  - Какие типы графиков существуют (например, линейные, столбчатые, круговые, точечные)?
  - В чем особенности каждого типа графика и в каких случаях он наиболее эффективен?
  - Как правильно интерпретировать графики и избегать ошибок при их использовании?
5. Диаграммы
  - Чем диаграммы отличаются от графиков и таблиц?
  - Какие виды диаграмм наиболее популярны (например, диаграммы Вороного, секторные, столбчатые)?
  - В каких ситуациях предпочтительно использовать диаграммы?

#### Тема 4 Теоретико-множественные основы математической обработки данных

1. Введение в теорию множеств
2. Множества и их применение в обработке данных
3. Модели и представление данных с помощью множеств
4. Операции над множествами и их роль
5. Взаимосвязь между множествами и логикой
6. Взаимное отношение множеств и функций

#### Критерии оценки (в баллах):

Количество баллов	Критерии оценивания на вопросы для аудиторной работы
2	При ответе студент демонстрирует свободное владение заявленной проблемой, умение грамотно использовать физический понятийный аппарат в рамках рассматриваемого вопроса, не использует конспект семинарского занятия как план при ответе.
1	При ответе на вопрос студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.
0	Дан в целом неверный ответ

#### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вопрос 1

**Что из перечисленного относится к методам количественного анализа данных?**

- A) Контент-анализ
- B) Статистический анализ
- C) Интерпретация текстов
- D) Интервью

Вопрос 2

**Какой из методов является примером качественного анализа данных?**

- A) Регрессионный анализ
- B) Факторный анализ
- C) Тематический анализ
- D) Корреляционный анализ

Вопрос 3

**Что такое дескриптивная статистика?**

- A) Метод оценки причинно-следственных связей
- B) Методы описания и суммирования данных
- C) Процесс прогнозирования будущих значений
- D) Метод кластеризации данных

Вопрос 4

**Качественный анализ данных чаще всего использует:**

- A) Статистические таблицы
- B) Диаграммы и графики
- C) Текстовые интерпретации и тематические коды

D) Модели регрессии

Вопрос 5

**Что из перечисленного является характеристикой количественного анализа?**

- A) Анализ текста и контента
- B) Использование числовых данных и статистических методов
- C) Интерпретация смыслового содержания
- D) Построение сценариев и прогнозов

Вопрос 6

**Один из методов качественного анализа — это:**

- A) Корреляционный анализ
- B) Интервью и фокус-группы
- C) Анализ вариаций
- D) Анализ временных рядов

Вопрос 7

**Что характеризует методы количественного анализа?**

- A) Обеспечивают глубокое понимание смыслов и контекстов
- B) Позволяют получить числовые показатели и провести статистическую обработку
- C) В основном основаны на интерпретации текстов
- D) Не используют числовые данные

Вопрос 8

**Качественный анализ данных применяется для:**

- A) Проверки гипотез и выявления статистических связей
- B) Глубокого понимания смыслов и контекстов исследования
- C) Обработки больших объемов числовых данных
- D) Построения математических моделей

Вопрос 9

**Какой из методов относится к количественным?**

- A) Кодирование текстов
- B) Регрессионный анализ
- C) Тематический анализ
- D) Анализ содержимого

Вопрос 10

**Опишите кратко отличие методов количественного анализа от качественного.**

**Критерии оценки (в баллах):**

Критерии оценивания отчета	Количество баллов
Студент предоставил письменный отчет по лабораторной работе и ответил на все вопросы преподавателя по теме, возможно наличие недочетов	1
Студент не предоставил письменный отчет по лабораторной работе и ответил на все вопросы преподавателя по теме	0

## ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Что такое методы количественного анализа данных? Назовите основные задачи, которые они решают.
2. Что подразумевается под методами качественного анализа данных? В чем их отличия от количественных методов?
3. Перечислите и кратко опишите основные методы количественного анализа данных.
4. Перечислите и кратко опишите основные методы качественного анализа данных
5. Объясните разницу между дескриптивной статистикой и инференциальной статистикой. В каких случаях используют каждый из этих методов?
6. Что такое тематический анализ и в каких исследованиях он применяется?
7. Какие типы данных чаще всего используют в количественном анализе? А в качественном?
8. Назовите основные преимущества и ограничения методов количественного анализа.
9. Назовите основные преимущества и ограничения методов качественного анализа.
10. Объясните, в чем заключается смысл смешанных методов исследования и в чем их преимущества.
11. Опишите последовательность проведения количественного анализа данных на примере исследования опроса.
12. Опишите последовательность проведения качественного анализа на примере анализа интервью.
13. Какие программные средства или инструменты можно использовать для проведения статистического анализа данных?
14. Какие подходы используют для кодирования и интерпретации текстовых данных в качественном анализе?
15. Приведите пример ситуации, когда целесообразно использовать именно качественный анализ, а не количественный.

### Критерии оценки экзамена:

**Отлично** - выставляется студенту, если обучающийся дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Обучающийся без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

**Хорошо** - выставляется студенту, если обучающийся раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

**Удовлетворительно** - выставляется обучающемуся, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Обучающийся не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

**Неудовлетворительно** - выставляется обучающемуся, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Обучающийся не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Неретина Т.Г. Специальная педагогика и коррекционная психология [Электронный ресурс]: учеб.-метод. комплекс. - 3-е изд., стереотип. - М.: Флинта: НОУ ВПО МПСИ, 2014. - 376 с.

#### Дополнительная литература:

2. Поляков А.М. Специальная психология [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Е.С. Слепович [и др.]; под ред. Е.С. Слепович, А.М. Полякова. - Минск: Выш. шк., 2012. - 511с.
3. Богданова Т.Г. Педагогика инклюзивного образования: учебник / Т.Г. Богданова, А.М. Гусейнова, Н.М. Назарова [и др.]; под ред. Н.М. Назаровой. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 335с.

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. <http://www.e-psy.ru>
3. PsyCatalog Все о психологии в России <http://psycatalog.ru>
4. Библиотека психологической литературы <http://www.bookap.by.ru>
5. Виртуальная Психоаналитическая Лаборатория <http://www.e-psy.ru>
6. Библиотека психологической литературы <http://www.bookap.by.ru>
7. Все о психологии в России <http://psycatalog.ru>
8. Институт практической психологии «Иматон» URL: <http://www.imaton.ru>
9. Кабинет психологических портретов <http://www.psyh-portret.ru>
10. Психологические ресурсы <http://www.psyresurs.ru/>

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория № 415. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Лекции	Демонстрационное оборудование: доска, мультимедиа-проектор BenQ MS502 (1 шт.), переносной напольный экран APOLI.O-T STM-1101 (1 шт.). Специализированная мебель: рабочий стол преподавателя (1 шт.), стул преподавателя (1 шт.), аудиторная парта (14 шт.), стулья (28 посадочных мест). Учебное оборудование: технические средства обучения, учебное оборудование, трибуна, учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями.
Аудитория № 319. Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в	Практические занятия	Демонстрационное оборудование: доска, проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт. Специализированная мебель: рабочий стол преподавателя (1 шт.), стул преподавателя (1 шт.), аудиторная парта (15 шт.), стулья (30 посадочных мест). Приборы и оборудование: компьютеры - 15 шт.

электронную информационно-образовательную среду организации.		(подключены к сети интернет).
--	--	-------------------------------