

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
психолого-педагогического и  
социального образования



А.А. Долгова  
20.05.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.04 Качественные и количественные методы психолого-педагогических исследований**

**1. Код и наименование направления подготовки:**

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

**2. Профиль подготовки:**

Психология и социальная педагогика

**3. Квалификация выпускника:** бакалавр

**4. Форма обучения:** очная, заочная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра психолого-педагогического и социального образования

**6. Составитель программы:** Ермакова О.Е., кандидат психологических наук, доцент

**7. Рекомендована:** научно-методическим советом Филиала, от 19.05.2025 протокол № 8

**8. Учебный год:** 2026-2027 (ОФО)

**Семестр:** 4 (ОФО)

2027-2028 (ЗФО)

6 (ЗФО)

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины

*Целью освоения учебной дисциплины является:* обучение методам качественной обработки результатов психолого-педагогических исследований, математических методам и моделям, предназначенным для организации сбора, стандартной записи, систематизации обработки статистических данных, с целью их удобного представления, интерпретации, выявления скрытых закономерностей и получения научных и практических выводов.

*Задачи учебной дисциплины:*

- познакомить студентов с основными математическими методами анализа экспериментальных данных;
- научить студентов классифицировать задачи и правильно подбирать математические критерии для их решения;
- сформировать умения применять математические методы обработки результатов психолого-педагогических исследований.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: вариативная часть блока Б1.

Для освоения дисциплины Качественные и количественные методы психолого-педагогических исследований студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин Общая и экспериментальная психология, Психологическая диагностика детей в образовательной организации (с практикумом).

Изучение данной дисциплины является необходимой основой для написания курсовой работы по дисциплине «Коррекционно-развивающая работа с детьми в образовательных организациях»

Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ определяются особенностями восприятия учебной информации и с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

| Код  | Название компетенции                                                                                                                                         | Код(ы) | Индикатор(ы)                                                                                                                                                   | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                               |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-7 | Способен осуществлять психолого-педагогические исследования с использованием стандартизованного инструментария, обосновывать выводы на основе научных знаний | ПК-7.1 | Демонстрирует знание общетеоретических и специальных дисциплин в объеме, необходимом для осуществления психолого-педагогических исследований.                  | Знать: общие закономерности построения психолого-педагогического исследования; особенности применения качественных и количественных методов в психологических и педагогических исследованиях. |
|      |                                                                                                                                                              | ПК-7.3 | Самостоятельно анализирует, обосновывает, оценивает и интерпретирует результаты психолого-педагогических исследований и формулирует научно обоснованные выводы |                                                                                                                                                                                               |

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час — 4 /144****Форма промежуточной аттестации — зачет с оценкой****13. Трудоемкость по видам учебной работы****ОФО**

| Вид учебной работы     |              | Трудоемкость |              |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|
|                        |              | Всего        | По семестрам |
|                        |              |              | № 4          |
| Контактная работа      |              | 60           | 60           |
| в том числе:           | лекции       | 20           | 20           |
|                        | практические | 40           | 40           |
| Самостоятельная работа |              | 84           | 84           |
| Итого:                 |              | 144          | 144          |

**ЗФО**

| Вид учебной работы                         |              | Трудоемкость |              |
|--------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
|                                            |              | Всего        | По семестрам |
|                                            |              |              | № 6          |
| Контактная работа                          |              | 22           | 22           |
| в том числе:                               | лекции       | 8            | 8            |
|                                            | практические | 14           | 14           |
| Самостоятельная работа                     |              | 118          | 118          |
| Промежуточная аттестация – зачет с оценкой |              | 4            | 4            |
| Итого:                                     |              | 144          | 144          |

**13.1. Содержание дисциплины****ОФО**

| № п/п            | Наименование раздела дисциплины              | Содержание раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК * |
|------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>1. Лекции</b> |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
| 1.1              | Математические основы измерений в психологии | Математизация научного знания. Применение математики в психологии. Цели применения математических методов в психологии. Понятие измерения. Проблема измерения в психологии. Особенности измерения психологических величин. Шкалы измерений. Типы измерительных шкал: номинальная шкала (шкала наименований) и ее свойства, дихотомическая шкала; ординарные (ранговые, порядковые) шкалы и их свойства; интервальные шкалы; шкалы отношений. Понятие ранжирования. Проверка правильности ранжирования. | -                                                            |
| 1.2              | Основные понятия, используемые в             | Понятие о генеральной совокупности и выборке, проблема репрезентативности выборки. Понятие об                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                                                            |

|     |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|     | качественной и количественной обработке экспериментальных данных                          | экспериментальной и контрольной выборках. Распределение признака. Группировка данных. Распределение частот и гистограммы. Полигоны распределения частот. Кривая нормального распределения. Применение нормального распределения при математической обработке данных в психологии. Понятие статистической гипотезы. Нулевая и альтернативные гипотезы. Статистические критерии, область допустимых и критических значений. Ошибка 1-го рода (значимость). Ошибка второго рода (мощность). Условия увеличения мощности критерия. Односторонние и двусторонние критерии. Параметрические и непараметрические критерии. Понятие уровня статистической значимости. Этапы принятия статистического решения. Классификация исследовательских задач, решаемых с помощью статистических методов. |   |
| 1.3 | Методы первичной обработки результатов эксперимента.                                      | Подготовка данных к математической обработке: протоколирование данных; группировка, составление сводных таблиц (табулирование данных); построение таблиц сгруппированных частот; графическое представление полученных распределений. Оценка центральной тенденции. Мода. Бимодальное распределение. Медиана. Средняя арифметическая. Среднее отклонение. Стандартное отклонение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
| 1.4 | Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака                             | Сравнение двух зависимых совокупностей. Критерий знаков и критерий Т-Вилкоксона. Сравнение трех и более зависимых совокупностей Критерий Фридмана. Критерий Пейджа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - |
| 1.5 | Выявление различий в уровне исследуемого признака                                         | Сравнение двух независимых совокупностей. Критерий Розенбаума. U –критерий Манна-Уитни. Сравнение трех и более независимых совокупностей. Критерий Крускала-Уоллиса. Критерий Джонкира.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| 1.6 | Выявление различий в распределении признака. Многофункциональные статистические критерии. | Сравнение распределений случайной величины: критерии Пирсона и критерия Колмогорова – Смирнова. Использование критерия Пирсона и критерия Колмогорова – Смирнова для оценки соответствия эмпирического распределения теоретическому (равномерному). Возможности использования критерия Пирсона и критерия Колмогорова – Смирнова для определения достоверности различий между двумя эмпирическими распределениями. Понятие многофункциональных критериев. Угловое преобразование Фишера                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| 1.7 | Корреляционный, факторный и кластерный анализ                                             | Понятие корреляции. Виды корреляции. Величина корреляции и сила связи. Проверка значимости корреляционной зависимости. Коэффициент корреляции Пирсона. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Графическое представление корреляционных связей. Факторный анализ, основные принципы. Современное состояние и перспективы использования факторного анализа в психологических исследованиях. Кластерный анализ и область его применения. Основные принципы кластеризации. Представление данных кластерного анализа. Использование кластерного анализа в психологии.                                                                                                                                                                                                                     |   |

| 2. Практические занятия |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 2.1                     | Математические основы измерений в психологии                                                      | <p>Математизация научного знания. Применение математики в психологии. Цели применения математических методов в психологии.</p> <p>Понятие измерения. Проблема измерения в психологии. Особенности измерения психологических величин. Шкалы измерений. Типы измерительных шкал: номинальная шкала (шкала наименований) и ее свойства, дихотомическая шкала; ординарные (ранговые, порядковые) шкалы и их свойства; интервальные шкалы; шкалы отношений.</p> <p>Понятие ранжирования. Проверка правильности ранжирования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
| 2.2                     | Основные понятия, используемые в качественной и количественной обработке экспериментальных данных | <p>Понятие о генеральной совокупности и выборке, проблема репрезентативности выборки. Понятие об экспериментальной и контрольной выборках.</p> <p>Распределение признака. Группировка данных. Распределение частот и гистограммы. Полигоны распределения частот. Кривая нормального распределения. Применение нормального распределения при математической обработке данных в психологии.</p> <p>Понятие статистической гипотезы. Нулевая и альтернативные гипотезы. Статистические критерии, область допустимых и критических значений. Ошибка 1-го рода (значимость). Ошибка второго рода (мощность). Условия увеличения мощности критерия. Односторонние и двусторонние критерии. Параметрические и непараметрические критерии. Понятие уровня статистической значимости. Этапы принятия статистического решения. Классификация исследовательских задач, решаемых с помощью статистических методов.</p> |   |
| 2.3                     | Методы первичной обработки результатов эксперимента.                                              | <p>Подготовка данных к математической обработке: протоколирование данных; группировка, составление сводных таблиц (табулирование данных); построение таблиц сгруппированных частот; графическое представление полученных распределений.</p> <p>Оценка центральной тенденции. Мода. Бимодальное распределение. Медиана. Средняя арифметическая. Среднее отклонение. Стандартное отклонение.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
| 2.4                     | Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака                                     | <p>Сравнение двух зависимых совокупностей. Критерий знаков и критерий Т-Вилкоксона.</p> <p>Сравнение трех и более зависимых совокупностей. Критерий Фридмана. Критерий Пейджа.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - |
| 2.5                     | Выявление различий в уровне исследуемого признака                                                 | <p>Сравнение двух независимых совокупностей. Критерий Розенбаума. U –критерий Манна-Уитни.</p> <p>Сравнение трех и более независимых совокупностей. Критерий Крускала-Уоллиса. Критерий Джонкира.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| 2.6                     | Выявление различий в распределении признака. Многофункциональные статистические критерии.         | <p>Сравнение распределений случайной величины: критерии Пирсона и критерия Колмогорова – Смирнова.</p> <p>Использование критерия Пирсона и критерия Колмогорова – Смирнова для оценки соответствия эмпирического распределения теоретическому (равномерному).</p> <p>Возможности использования критерия Пирсона и критерия Колмогорова – Смирнова для определения достоверности различий между двумя эмпирическими распределениями.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |

|     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |                                               | Понятие многофункциональных критериев. Угловое преобразование Фишера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 2.7 | Корреляционный, факторный и кластерный анализ | Понятие корреляции. Виды корреляции. Величина корреляции и сила связи. Проверка значимости корреляционной зависимости. Коэффициент корреляции Пирсона. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Графическое представление корреляционных связей.<br>Факторный анализ, основные принципы. Современное состояние и перспективы использования факторного анализа в психологических исследованиях.<br>Кластерный анализ и область его применения. Основные принципы кластеризации. Представление данных кластерного анализа. Использование кластерного анализа в психологии. |  |

### ЗФО

| № п/п            | Наименование раздела дисциплины                                                                   | Содержание раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК * |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>1. Лекции</b> |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                              |
| 1.1              | Математические основы измерений в психологии                                                      | Математизация научного знания. Применение математики в психологии. Цели применения математических методов в психологии.<br>Понятие измерения. Проблема измерения в психологии. Особенности измерения психологических величин. Шкалы измерений. Типы измерительных шкал: номинальная шкала (шкала наименований) и ее свойства, дихотомическая шкала; ординарные (ранговые, порядковые) шкалы и их свойства; интервальные шкалы; шкалы отношений.<br>Понятие ранжирования. Проверка правильности ранжирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                                                            |
| 1.2              | Основные понятия, используемые в качественной и количественной обработке экспериментальных данных | Понятие о генеральной совокупности и выборке, проблема репрезентативности выборки. Понятие об экспериментальной и контрольной выборках.<br>Распределение признака. Группировка данных. Распределение частот и гистограммы. Полигоны распределения частот. Кривая нормального распределения. Применение нормального распределения при математической обработке данных в психологии.<br>Понятие статистической гипотезы. Нулевая и альтернативные гипотезы. Статистические критерии, область допустимых и критических значений. Ошибка 1-го рода (значимость). Ошибка второго рода (мощность). Условия увеличения мощности критерия. Односторонние и двусторонние критерии. Параметрические и непараметрические критерии. Понятие уровня статистической значимости. Этапы принятия статистического решения. Классификация исследовательских задач, решаемых с помощью статистических методов. | -                                                            |
| 1.3              | Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака                                     | Сравнение двух зависимых совокупностей. Критерий знаков и критерий Т-Вилкоксона.<br>Сравнение трех и более зависимых совокупностей Критерий Фридмана. Критерий Пейджа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                            |
| 1.4              | Выявление различий в уровне исследуемого                                                          | Сравнение двух независимых совокупностей. Критерий Розенбаума. U –критерий Манна-Уитни.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                              |

|                                |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                | признака                                                                                  | Сравнение трех и более независимых совокупностей. Критерий Крускала-Уоллиса. Критерий Джонкира.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
| <b>2. Практические занятия</b> |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
| 2.1                            | Методы первичной обработки результатов эксперимента.                                      | Подготовка данных к математической обработке: протоколирование данных; группировка, составление сводных таблиц (табулирование данных); построение таблиц сгруппированных частот; графическое представление полученных распределений. Оценка центральной тенденции. Мода. Бимодальное распределение. Медиана. Средняя арифметическая. Среднее отклонение. Стандартное отклонение.                                                                                                                                                                                    |   |
| 2.2                            | Выявление различий в уровне исследуемого признака                                         | Сравнение двух независимых совокупностей. Критерий Розенбаума. U –критерий Манна-Уитни. Сравнение трех и более независимых совокупностей. Критерий Крускала-Уоллиса. Критерий Джонкира.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
| 2.3                            | Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака                             | Сравнение двух зависимых совокупностей. Критерий знаков и критерий Т-Вилкоксона. Сравнение трех и более зависимых совокупностей Критерий Фридмана. Критерий Пейджа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| 2.4                            | Выявление различий в распределении признака. Многофункциональные статистические критерии. | Сравнение распределений случайной величины: критерии Пирсона и критерия Колмогорова – Смирнова. Использование критерия Пирсона и критерия Колмогорова – Смирнова для оценки соответствия эмпирического распределения теоретическому (равномерному). Возможности использования критерия Пирсона и критерия Колмогорова – Смирнова для определения достоверности различий между двумя эмпирическими распределениями. Понятие многофункциональных критериев. Угловое преобразование Фишера                                                                             | - |
| 2.5                            | Корреляционный, факторный и кластерный анализ                                             | Понятие корреляции. Виды корреляции. Величина корреляции и сила связи. Проверка значимости корреляционной зависимости. Коэффициент корреляции Пирсона. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Графическое представление корреляционных связей. Факторный анализ, основные принципы. Современное состояние и перспективы использования факторного анализа в психологических исследованиях. Кластерный анализ и область его применения. Основные принципы кластеризации. Представление данных кластерного анализа. Использование кластерного анализа в психологии. |   |

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

#### ОФО

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины          | Виды занятий (количество часов) |              |              |                        |       |
|-------|-------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|
|       |                                                 | Лекции                          | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа | Всего |
| 1     | Математические основы измерений в психологии    | 2                               | 4            | 0            | 12                     | 18    |
| 2     | Основные понятия, используемые в качественной и | 4                               | 4            | 0            | 12                     | 20    |

|   |                                                                                           |    |    |   |    |     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|----|-----|
|   | количественной обработке экспериментальных данных                                         |    |    |   |    |     |
| 3 | Методы первичной обработки результатов эксперимента.                                      | 2  | 6  | 0 | 12 | 20  |
| 4 | Выявление различий в уровне исследуемого признака                                         | 4  | 8  | 0 | 12 | 24  |
| 5 | Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака                             | 4  | 8  | 0 | 12 | 24  |
| 6 | Выявление различий в распределении признака. Многофункциональные статистические критерии. | 2  | 6  | 0 | 12 | 20  |
| 7 | Корреляционный, факторный и кластерный анализ                                             | 2  | 4  | 0 | 12 | 18  |
|   | Зачет с оценкой                                                                           | 0  | 0  | 0 | 0  | 0   |
|   | Итого                                                                                     | 20 | 40 | 0 | 84 | 144 |

### ЗФО

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины                                                            | Виды занятий (количество часов) |              |              |                        |       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|
|       |                                                                                                   | Лекции                          | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа | Всего |
| 1     | Математические основы измерений в психологии                                                      | 2                               | 0            | 0            | 14                     | 16    |
| 2     | Основные понятия, используемые в качественной и количественной обработке экспериментальных данных | 2                               | 2            | 0            | 14                     | 18    |
| 3     | Методы первичной обработки результатов эксперимента.                                              | 0                               | 2            | 0            | 14                     | 16    |
| 4     | Выявление различий в уровне исследуемого признака                                                 | 0                               | 2            | 0            | 20                     | 22    |
| 5     | Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака                                     | 2                               | 4            | 0            | 20                     | 26    |
| 6     | Выявление различий в распределении признака. Многофункциональные статистические критерии.         | 2                               | 2            | 0            | 16                     | 20    |
| 7     | Корреляционный, факторный и кластерный анализ                                                     | 0                               | 2            | 0            | 20                     | 22    |
|       | Зачет с оценкой                                                                                   |                                 |              |              |                        | 4     |
|       | Итого                                                                                             | 8                               | 14           | 0            | 118                    | 144   |

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению учебной дисциплины, прежде всего обучающиеся должны ознакомиться с учебной программой дисциплины. Знание основных положений, отраженных в рабочей программе дисциплины, поможет обучающимся ориентироваться в изучаемом курсе, осознавать место и роль изучаемой дисциплины в подготовке будущего



выпускника, строить свою работу в соответствии с требованиями, заложенными в программе.

Основными формами контактной работы по дисциплине являются лекции и практические занятия, посещение которых обязательно.

В ходе лекционных занятий следует не только слушать излагаемый материал и кратко его конспектировать, но очень важно участвовать в анализе примеров, предлагаемых преподавателем, в рассмотрении и решении проблемных вопросов, выносимых на обсуждение. Необходимо критически осмысливать предлагаемый материал, задавать вопросы как уточняющего характера, помогающие уяснить отдельные излагаемые положения, так и вопросы продуктивного типа, направленные на расширение и углубление сведений по изучаемой теме, на выявление недостаточно освещенных вопросов, слабых мест в аргументации и т.п.

Подготовка к практическим занятиям ведется на основе планов практических занятий.

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить в соответствии с вопросами для повторения основную литературу, просмотреть и дополнить конспекты лекции, ознакомиться с дополнительной литературой – это поможет усвоить и закрепить полученные знания. Кроме того, к каждой теме в планах практических занятий даются практические задания, которые также необходимо выполнить самостоятельно во время подготовки к занятию.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на зачет. Рекомендуются использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Необходимо обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Для достижения планируемых результатов обучения используются интерактивные лекции, выполнение практических заданий, тестовые задания, контрольные работы и др.

## **15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины**

а) основная литература:

| № п/п | Источник                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Наследов, А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных [Текст] / А.Д. Наследов. – СПб.: Речь, 2012                                                                                                                                      |
| 2     | Современная экспериментальная психология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] / М.: Институт психологии РАН, 2011. -496с. - 978-5-9270-0227-6 <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=86292">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=86292</a> (01.02.2022). |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник                                                                                                                                              |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3     | Загвязинский В.И. и др. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учеб. пос. для студ. вузов.- 7-е изд., стер.- М.: Академия, 2012 |
| 4     | Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии [Текст] / Е.В. Сдоренко. – СПб.: Речь, 2010.                                             |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

| № п/п | Ресурс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5     | Альперович В.Д., Качественные и количественные методы фундаментальных исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Альперович В. Д. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2017. - 114 с. - ISBN 978-5-9275-2389-4 - Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927523894.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927523894.html</a> (5.06.2022) |
| 6     | Воробьев, А.В. Обзор применения математических методов при проведении психологических исследований [Электронный ресурс]/ А.В. Воробьев // Психологические исследования: электронный научный журнал. - 2010. - № 2(10). - С. 8. <a href="http://elibrary.ru/query_results.asp">http://elibrary.ru/query_results.asp</a> . (5.06.2022)                                                     |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | Гуцыкова С. В.. Метод экспертных оценок. Теория и практика [Электронный ресурс] / М.:Институт психологии РАН,2011. -144с. - 978-5-9270-0209-2<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=86272">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=86272</a> (5.06.2022) |
| 8 | Математическая психология. Школа В. Ю. Крылова [Электронный ресурс] / М.:Институт психологии РАН,2010. -512с. - 978-5-9270-0154-5<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=87245">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=87245</a> (5.06.2022)             |

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

| № п/п | Источник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Стрюкова Г.А. Математические основы психологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Г.А. Стрюкова. - ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова». Ульяновск, 2012. <a href="https://elibrary.ru/download/elibrary_22465272_85220315.pdf">https://elibrary.ru/download/elibrary_22465272_85220315.pdf</a> (5.06.2022) |

## 17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины используются вводная лекция, лекции с видеорядом по теме «Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака»; практические занятия.

При реализации дисциплины используются **информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/>
- [Электронная Библиотека Диссертаций Российской Государственной Библиотеки](https://dvs.rsl.ru/) – <https://dvs.rsl.ru/>
- [Научная электронная библиотека](http://www.scholar.ru/) – <http://www.scholar.ru/>
- [Федеральный портал Российское образование](http://www.edu.ru/) – <http://www.edu.ru/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
- [Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов](http://fcior.edu.ru/) – [http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/)
- [Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов](http://school-collection.edu.ru/) – <http://school-collection.edu.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru/>

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины: программное обеспечение:

- Win10, OfficeProPlus 2010
- браузеры: Yandex, Google, Opera, Mozilla Firefox, Explorer
- STDU Viewer version 1.6.2.0
- 7-Zip
- GIMP GNU Image Manipulation Program
- Paint.NET
- Tux Paint

набор демонстрационного оборудования (ноутбук, видео проектор, экран).

## 19. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля)     | Компетенция(и) | Индикатор(ы) достижения компетенции | Оценочные средства |
|-------|----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|--------------------|
| 1.    | Математические основы измерений в психологии | ПК-7           | ПК-7.1                              | Тестовое задание   |
| 2.    | Основные понятия,                            | ПК-7           | ПК-7.1                              | Тестовое задание   |

| № п/п                                              | Наименование раздела дисциплины (модуля)                                                  | Компетенция(и) | Индикатор(ы) достижения компетенции | Оценочные средства                             |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                    | используемые в качественной и количественной обработке экспериментальных данных           |                |                                     |                                                |
| 3.                                                 | Методы первичной обработки результатов эксперимента.                                      | ПК-7           | ПК-7.1<br>ПК-7.3                    | Тестовое задание                               |
| 4.                                                 | Выявление различий в уровне исследуемого признака                                         | ПК-7           | ПК-7.1<br>ПК-7.3                    | Практическое задание<br>Контрольная работа №1  |
| 5.                                                 | Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака                             | ПК-7           | ПК-7.1<br>ПК-7.3                    | Контрольная работа №2                          |
| 6                                                  | Выявление различий в распределении признака. Многофункциональные статистические критерии. | ПК-7           | ПК-7.1<br>ПК-7.3                    | Практическое задание                           |
| 7                                                  | Корреляционный, факторный и кластерный анализ                                             | ПК-7           | ПК-7.1<br>ПК-7.3                    | Практическое задание, тестовое задание         |
| Промежуточная аттестация<br>форма контроля - зачет |                                                                                           |                |                                     | Перечень вопросов к зачету<br>Тестовые задания |

## 20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости осуществляется по дисциплине в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета с помощью следующих оценочных средств:

#### Перечень практических заданий

##### Тема: Выявление различий в уровне исследуемого признака.

Мини-исследование. На основе показателей тестирования в двух выборках студентов двух различных профилей выявить различия в уровне объема кратковременной памяти по критериям: Розенбаума, Манна- Уитни.

##### Тема: Выявление различий в распределении признака. Многофункциональные статистические критерии.

Мини-исследование. Предложить двум группам студентов решить какую-либо новую задачу. Используя критерий Фишера, определить различаются ли две группы студентов по успешности решения задачи.

##### Тема: Корреляционный, факторный и кластерный анализ

Творческое задание. Провести анализ корреляционных исследований из общей и экспериментальной психологии. Привести примеры экспериментальных исследований.

#### Описание технологии выполнения задания

Практическое задание выдаётся студентам заранее и выполняется в часы, отведённые на самостоятельную работу студентов. На практическом занятии осуществляется проверка выполнения задания в форме письменного отчета.

#### Критерии оценивания

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме;
- оценка «хорошо», если задание по своему содержанию в основном выполнено;

- оценка «удовлетворительно», если задание выполнено частично;
- оценка «неудовлетворительно», если задание не выполнено.

### **Тестовые задания**

#### **Тема: Математические основы измерений в психологии**

##### **Тестовый контроль**

1 Измерительные шкалы предложил:

- а) С. Стивенс;
- б) И.Ф. Гербарт;
- в) В. Вундт;
- г) Гаусс.

2. Такое присвоение чисел объектам, при котором равные разности чисел соответствуют равным разностям измеряемого признака или свойства объекта, предполагает наличие шкалы:

- а) наименований;
- б) порядка;
- в) интервалов;
- г) отношений.

3. Важной особенностью интервальной шкалы является:

- а) частота;
- б) произвольность выбора нулевой точки;
- в) нулевая точка характеризует отсутствие измеряемого качества;
- г) все ответы верны.

4. Порядковая шкала классифицирует объекты:

- а) по принципу «больше/меньше»;
- б) по принципу больше/меньше на определенное количество единиц;
- в) по их названию;
- г) пропорционально степени выраженности измеряемого свойства.

5. В какой шкале представлено измерение « время решения задачи»

- а) шкала наименований;
- б) шкала порядка;
- в) шкала интервалов;
- г) шкала отношений.

6. В какой шкале представлено измерение « телефонные номера»:

- а) шкала наименований;
- б) шкала порядка;
- в) шкала интервалов;
- г) шкала отношений.

7. Нельзя производить никаких арифметических действий в шкале:

- а) наименований;
- б) порядка;
- в) интервалов;
- г) отношений.

8. При создании тестов используется шкала:

- а) наименований;
- б) порядка;
- в) интервалов;
- г) отношений.

9. Укажите пример дихотомической шкалы:

- а) пол человека;
- б) тип темперамента;
- в) цвет глаз;
- г) школьная отметка.

10. Примером измерения в интервальной шкале является:

- а) число студентов в группе;
- б) температура по Цельсию;
- в) деление людей по полу;
- г) время решения задачи.

**Ключ**

| № вопроса | Прав. ответ | № вопроса | Прав. ответ |
|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 1         | а           | 6         | а           |
| 2         | в           | 7         | а           |
| 3         | б           | 8         | в           |
| 4         | а           | 9         | а           |
| 5         | в           | 10        | б           |

**Тема: Основные понятия, используемые в качественной и количественной обработке психологических данных**

1. Написание синквейнов к терминам: «Гипотеза», «Выборка», «Распределение»

2. Тестовый контроль

1. Гипотеза об отсутствии различий называется:

- а) нулевой;
- б) альтернативной;
- в) экспериментальной.

2. Модой называется:

- а) варианта с наибольшей частотой;
- б) варианта с наименьшей частотой;
- в) варианта, находящаяся в середине ряда;
- г) выскакивающая варианта.

3. Медианой называется:

- а) варианта с наибольшей частотой;
- б) варианта с наименьшей частотой;
- в) варианта, находящаяся в середине ряда;
- г) выскакивающая варианта.

4. Средняя арифметическая величина применяется для:

- а) обобщения качественных признаков;
- б) обобщения числовых значений варьирующего признака;
- в) выявления взаимосвязи между явлениями.

5. Главным свойством выборки является:

- а) вариабельность;
- б) достоверность;
- в) репрезентативность.

6. Выберите вариант, который соответствует принятым в психологии уровням значимости:

- а) 0,1 и 0,05   б) 0,1 и 0,01   в) 0,05 и 0,01   г) 0,05 и 0,5

7. Вероятность того, что мы не ошиблись, распространяя обнаруженные феномены при работе с выборкой, на всю генеральную совокупность называется:

- а) уровень значимости;   б) уровень вероятности;   в) уровень достоверности.

8. Первоначальная обработка эмпирического материала не включает:

- а) протоколирование данных;
- б) составление сводных таблиц;
- в) графическое представление полученных распределений;
- г) корреляционный анализ.

9. Альтернативная гипотеза – это гипотеза:

- а) о значимости различий;

- б) о достоверности различий;
- в) об отсутствии различий;
- г) нет правильного ответа.

10. Ошибка, состоящая в том, что исследователь отклоняет нулевую гипотезу, в то время как она верна, называется:

- а) ошибкой первого рода;
- б) ошибкой второго рода;
- в) ошибкой третьего рода;
- г) уровнем значимости.

**Ключ**

| № вопроса | Прав. ответ | № вопроса | Прав. ответ |
|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 1         | а           | 6         | в           |
| 2         | а           | 7         | в           |
| 3         | в           | 8         | г           |
| 4         | б           | 9         | а           |
| 5         | в           | 10        | а           |

### **Тема: Корреляционный, факторный и кластерный анализ**

1. Коэффициент корреляции – это

- а) Двумерная описательная статистика меры взаимосвязи двух переменных;
- б) количественная мера силы и вероятности взаимосвязи двух переменных;
- в) зависимость, не имеющая строго функционального характера;
- г) статистический метод оценки формы, знака и тесноты связи исследуемых

признаков или факторов, их вероятностная зависимость с помощью поиска и интерпретации различных коэффициентов.

2. При отсутствии связи переменных говорят о

- а) положительной корреляции;
- б) отрицательной корреляции;
- в) нулевой корреляции;
- г) нет правильного ответа.

3. Кластерный анализ – это:

а) способ построения классификации, т.е. разделения множества объектов на группы, класс, кластеры;

б) процедура упорядочивания объектов в однородные классы на основе попарного сравнения этих объектов по определенным критериям;

в) множество вычислительных процедур, используемых для классификации объектов.

**Ключ**

| № вопроса | Прав. ответ | № вопроса | Прав. ответ |
|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 1         | в           | 4         | г           |
| 2         | а           | 5         | в           |
| 3         | г           | 6         | в           |

### **Описание технологии выполнения задания**

Тесты выполняются индивидуально каждым студентом на практическом занятии.

### **Критерии оценивания**

- менее 50% - неудовлетворительно;
- 50-60% - удовлетворительно;
- 61-80% - хорошо;
- 81-100% - отлично.

### **Варианты контрольных работ**

Контрольная работа № 1

### Вариант 1

При проведении исследования индивидуальных особенностей памяти были получены следующие результаты (в баллах): 18; 16; 16; 15; 14; 13; 16; 13; 15; 16; 16; 17; 12; 17; 12. На основе показателей тестирования определить: выборочное среднее значение, выборочную дисперсию, моду, медиану. Проверить, является ли следующее распределение нормальным.

### Вариант 2

При проведении исследования силы воли у подростков были получены следующие результаты (в баллах): 22, 22, 20, 24, 20, 20, 22, 21, 21, 19, 25, 25, 24. На основе показателей тестирования определить: выборочное среднее значение, выборочную дисперсию, моду, медиану. Проверить, является ли следующее распределение нормальным.

### Вариант 3

При проведении исследования индивидуальных особенностей памяти были получены следующие результаты (в баллах): 14; 16; 16; 13; 14; 13; 18; 13; 15; 16; 16; 17; 12; 17; 16. На основе показателей тестирования определить: выборочное среднее значение, выборочную дисперсию, моду, медиану. Проверить, является ли следующее распределение нормальным.

### Вариант 4

При проведении исследования индивидуальных особенностей памяти были получены следующие результаты (в баллах): 17; 17; 15; 14; 15; 19; 14; 16; 17; 17; 18; 13; 18; 14; 17. На основе показателей тестирования определить: выборочное среднее значение, выборочную дисперсию, моду, медиану. Проверить, является ли следующее распределение нормальным.

### Тема: Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака

#### Контрольная работа № 2

### Вариант 1

Проводился тренинг личностного роста. В начале и в конце занятий провели опрос участников с целью изучения их самооценки. Получены следующие результаты (в баллах):

| № участ.     | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| начало тр-га | 13 | 15 | 18 | 16 | 10 | 16 | 18 | 16 | 21 | 26 | 27 | 19 | 20 | 22 | 17 | 18 | 19 | 26 | 16 |
| конец тр-га  | 16 | 17 | 18 | 16 | 18 | 19 | 19 | 18 | 26 | 26 | 28 | 21 | 23 | 20 | 19 | 19 | 24 | 27 | 15 |

С помощью Т-критерия Вилкоксона и G-критерий знаков определить, являются ли изменения самооценки у людей после прохождения тренинга статистически достоверными.

### Вариант 2

В начале и в конце учебного года проводилось изучение мотивационной сферы студентов. Полученные результаты приведены в таблице:

| номер испытуемого | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| начало уч.г.      | 37 | 23 | 36 | 19 | 24 | 23 | 21 | 21 | 24 | 31 | 22 | 25 | 25 | 19 | 17 |
| конец уч.г.       | 28 | 28 | 34 | 23 | 29 | 30 | 28 | 23 | 21 | 28 | 28 | 19 | 27 | 24 | 24 |

С помощью Т-критерия Вилкоксона и G-критерий знаков определить, являются ли изменения в эмоциональной сфере студентов в течение года статистически достоверными.

### Вариант 3

Проводился тренинг личностного роста. В начале и в конце занятий провели опрос участников с целью изучения их самооценки. Получены следующие результаты (в баллах):

| номер участ. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

|              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| начало тр-га | 13 | 15 | 18 | 16 | 10 | 16 | 18 | 16 | 21 | 26 | 27 | 19 | 20 | 22 | 17 | 18 | 19 | 26 | 16 |
| конец тр-га  | 16 | 17 | 18 | 16 | 18 | 19 | 19 | 18 | 26 | 26 | 28 | 21 | 23 | 20 | 19 | 19 | 24 | 27 | 15 |

С помощью Т-критерия Вилкоксона и G-критерий знаков определить, являются ли изменения самооценки у людей после прохождения тренинга статистически достоверными.

#### Вариант 4

Проводился тренинг общения. В начале и в конце занятий провели тест «КОС» с целью изучения их коммуникативных склонностей. Получены следующие результаты (в баллах):

|                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| начало тренинга | 7 | 16 | 13 | 12 | 13 | 13 | 15 | 8  | 14 | 16 | 14 | 13 | 18 | 9  | 12 | 8  |
| конец тренинга  | 8 | 14 | 15 | 13 | 13 | 16 | 14 | 12 | 14 | 15 | 15 | 15 | 17 | 13 | 14 | 13 |

С помощью Т-критерия Вилкоксона и G-критерий знаков определить, являются ли изменения коммуникативных склонностей у людей после прохождения тренинга статистически достоверными.

#### Описание технологии выполнения задания

Контрольная работа выполняется студентам заранее и выполняется в часы, отведённые на самостоятельную работу студентов. На практическом занятии осуществляется проверка выполнения задания в форме письменного отчета.

#### Критерии оценивания

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме;
- оценка «хорошо», если задание по своему содержанию в основном выполнено;
- оценка «удовлетворительно», если задание выполнено частично;
- оценка «неудовлетворительно», если задание не выполнено.

### 20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования с помощью следующих оценочных средств: ответы на контрольно-измерительный материал.

#### Перечень вопросов к зачету

1. Роль математических методов в развитии психологии
2. Подходы применения математики в психологии и педагогики
3. Виды интерпретаций в исследовании при обращении к математическим методам
4. Понятие методов математической статистики
5. Понятие измерения. Понятие шкалы измерения. Типы измерительных шкал.
6. История измерения в психологии
7. Шкала наименований и ее свойства.
8. Ранговая шкала. Правило ранжирования. Проверка правильности ранжирования.
9. Интервальные шкалы и шкалы отношений, их свойства.
10. Графические шкалы
11. Шкалирование по стандартной шкале
12. Понятие о генеральной совокупности и выборке, проблема репрезентативности выборки. Понятие об экспериментальной и контрольной выборках.
13. Первоначальная обработка эмпирического материала. Группировка данных. Распределение частот и гистограммы.
14. Выборочное среднее значение. Мода. Медиана. Выборочная дисперсия.
15. Распределение признака. Кривая нормального распределения.
16. Понятие статистической гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы.
17. Статистические критерии. Мощность критерия



18. Уровень статистической значимости. Ошибки первого и второго родов. Классификация задач и методов их решения
19. Критерий Розенбаума.
20. Критерий Манна- Уитни.
21. Критерий знаков.
22. Критерий Вилкоксона.
23. Понятие многофункциональных критериев. Критерий – угловое преобразование Фишера.
24. Метод ранговой корреляции.

Зачет проводится в устной форме по вопросам, перечень которых предоставляется студентам в начале изучения дисциплины.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

| Критерии оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям:<br>студент ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций                                                                                                    | Повышенный уровень                   | Отлично             |
| Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любому одному из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы:<br>студент ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций | Базовый уровень                      | Хорошо              |
| Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы:<br>студент ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций         | Пороговый уровень                    | удовлетворительно   |
| студент не ориентируется в теоретическом материале; не знает основных понятий излагаемой темы, не умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, не демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение показателей формируемых компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                    | неудовлетворительно |

По решению преподавателя студентам могут даваться другие или дополнительные зачетные задания, а также проводиться тестирование.

Полностью база тестовых заданий для проверки сформированности компетенций, а также критерии оценки представлены в Приложении 10 «Фонд оценочных средств» к описанию основной образовательной программы 44.03.02 Психолого-педагогическое образование, профиль Психология и социальная педагогика размещенном на сайте БФ ВГУ <https://bsk.vsu.ru/sveden/education>.

### **Примерные тестовые задания**

#### *Задания закрытого типа*

Средняя арифметическая величина применяется для:

1. Обобщения качественных признаков
2. Обобщения числовых значений варьирующего признака
3. Выявления взаимосвязи между явлениями

Ответ: 2 (1 балл)

Студенту предлагается провести самооценку профессиональных и личностных качеств на настоящий момент времени и в воображаемой ситуации – после обучения в вузе. В этом случае получаем сдвиг:

1. Временной
2. Ситуационный
3. Умозрительный
4. Лонгитюдный

Ответ: 3 (1 балл)

Какое из значений коэффициента корреляции указывает на отсутствие связи (2 ответа):

1. 0
2.  $-1$
3. 0,9
4. 1,22

Ответ: 1, 4 (2 балла)

Какое из значений коэффициента корреляции указывает на наличие связи между двумя переменными (2 ответа):

1. 0
2.  $-1$
3. 1
4. 1,22

Ответ: 2, 3 (2 балла)

Из предложенных этапов принятия статистического решения составьте правильную последовательность действий:

- A. Вычисление эмпирического значения
- B. Выбор соответствующего задачам статистического метода
- C. Формулировка статистических гипотез
- D. Формулировка принятия решения

Ответ: 1 – B, 2 – C, 3 – A, 4 – D (2 балла)

Какова максимальная величина коэффициента корреляции (2 ответа):

1. +1
2. -1
3. 0,1

4. 100

Ответ: 1, 2 (2 балла)

Первоначальная обработка эмпирического материала не включает (2 ответа):

1. Протоколирование данных
2. Составление сводных таблиц
3. Графическое представление полученных распределений
4. Корреляционный анализ

Ответ: 3, 4 (2 балла)

В психологии приняты уровни значимости (2 ответа):

1. 0,05
2. 0,01
3. 0,1
4. 0,5

Ответ: 1, 2 (2 балла)

### *Задания открытого типа*

Варианта, находящаяся в середине ряда называется \_\_\_\_\_:

Ответ: медианой (2 балла)

Величина признака (варианта), которая встречается в ряду распределения с наибольшей частотой называется \_\_\_\_\_:

Ответ: модой (2 балла)

Ж. Пиаже, наблюдая за развитием троих своих детей с рождения и до двух лет, выявил этапы развития в разных сферах интеллекта и связи между ними. Установленные изменения в развитии интеллекта детей позволяют установить \_\_\_\_\_ сдвиг

Ответ: лонгитюдный (2 балла)

Гипотеза об отсутствии различий называется \_\_\_\_\_:

Ответ: нулевой (2 балла)