

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»  
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00  
471086fad29a3b30e244e728abe3661ab35e9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436  
Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»  
Новокузнецкий институт (филиал)

Факультет психологии и педагогики  
Кафедра дошкольной и специальной педагогики и психологии

*Лаптева Юлия Александровна*

**Б1.О.04.06 ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

*Методические указания по видам внеаудиторной учебной работы  
обучающегося в рамках освоения дисциплины  
44.03.02 Специальное (дефектологическое) образование  
Направленность (профиль) подготовки  
«Логопедия»*

Год набора - 2020

### **Лаптева Ю.А.**

Организация психолого-педагогических исследований: метод. указ. по видам внеаудиторной учебной работы обучающегося в рамках освоения дисциплины для обучающихся по направлению подготовки 44.03.03 «Специальное (дефектологическое) образование» профиль подготовки: «Логопедия» (заочная форма обучения) / Ю.А. Лаптева; Новокузнецк; НФИ КемГУ, 2020. – 30 стр.

В работе изложены методические рекомендации для студентов заочной формы обучения, направленные на оптимизацию работы по организации в межсеместровый период процесса самостоятельной подготовке к практическим занятиям по дисциплине

«Организация психолого-педагогических исследований» (раздел 2 «Качественные и количественные методы психолого-педагогического исследования»). Методические указания предназначены для студентов 2 курса факультета психологии и педагогики, обучающихся по направлению подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование, профиль «Логопедия» (очно-заочная, заочная формы обучения).

Рекомендовано  
на заседании кафедры  
дошкольной и специальной  
педагогики и психологии  
20 февраля 2020 года  
заведующий кафедрой ДиСПП  
Т.В. Гребенщикова

Лаптева Ю.А., 2020  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Кемеровский государственный  
университет», Новокузнецкий  
институт (филиал), 2020

Текст представлен в авторской редакции

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Предисловие.....  | 3  |
| 1. Рекомендации к самостоятельной подготовке к практическим занятиям в межсеместровый период..... | 5  |
| 2. Варианты заданий в тестовой форме для самопроверки.....  | 11 |
| 3. Термины и понятия учебной дисциплины .....   | 16 |
| 4. Контрольные и проверочные работы по учебной дисциплине .....                                   | 21 |
| 5. Список рекомендованной литературы и перечень ресурсов сети «Интернет»                          | 26 |

## Предисловие

Дисциплина Б1.О.04.06 «Организация психолого-педагогических исследований» относится к разделу Б1.О.04 «Психолого-педагогические основания профессиональной деятельности учителя-дефектолога» блока 1: обязательная часть.

Дисциплина реализуется в двух семестрах (3 и 4) 2 курса обучения. В настоящих методических рекомендациях рассматриваются вопросы внеаудиторной (самостоятельной) подготовки к практическим занятиям в межсеместровый период по разделу 2 «Качественные и количественные методы психолого-педагогических исследований» обучающимися заочных форм обучения.

В целом настоящая учебная дисциплина призвана заложить основы исследовательской культуры обучающихся, сформировать способность выстраивать научное исследование в соответствии с требованиями современной науки.

Психолого-педагогическое исследование, кроме изучения *проблемы* и её теоретического обзора, разработки *исследовательской стратегии* и формулирования научных гипотез, предполагает измерение индивидуально-психологических особенностей, обработку и интерпретацию научных данных, а также их представление в форме рукописной научной работы. Поэтому программа обработки эмпирических данных является одной из важнейших составных частей любого психологического и педагогического исследования. В процессе его реализации перед исследователем стоят важные задачи, связанные с определением вида полученной информации, способов её регистрации, измерения, обработки и преобразования. Исследователь должен обеспечить надёжность данных, выбрать адекватные формы их интерпретации и представления, что представляет известную трудность для студента, который только начинает осваивать экспериментальную деятельность. Вышесказанное и определяет содержание раздела 2 «Качественные и количественные методы психолого-педагогических исследований».

Аудиторная работа представлена лекционными и практическими занятиями. Подготовка к практическим занятиям требует от студентов организованного подхода к самостоятельной работе по освоению действий, которые составляют основание их исследовательской компетентности, позволяющая в последующем решать задачи курсовых и выпускной квалификационной работы, проводить анализ и обобщение данных, например, обрабатывая факты, полученные в результате психодиагностической деятельности или в рамках мониторинговых исследований. При этом качественная и количественная обработка эмпирических данных является их важной составной частью.

В рамках освоения индикаторов достижения компетенции ОПК-5, а именно: ОПК.5.1. Формулирует проблему исследования на основе анализа теории и современной образовательной практики; определяет критерии и

методы оценки формирования образовательных результатов обучающихся. ОПК.5.2. Применяет диагностический инструментарий, методы оценки и контроля показателей развития обучающихся. ОПК.5.3. Разрабатывает программы и реализует диагностику качества образовательных результатов обучающихся с обоснованием выбора показателей и методов их оценки.

Обучающийся должен

*знать:* методологические категории, термины и понятия научного исследования; структуру и логику организации психолого-педагогического исследования; классификации методов психолого-педагогического исследования и их характеристики; процедуры мониторинга образовательных результатов;

*уметь:* формулировать проблему исследования на основе анализа теории и современной образовательной практики; определять методологический аппарат исследования; применять теоретические; эмпирические; качественные и количественные методы в рамках исследований психолого-педагогической направленности;

*владеть:* методами сбора, оценки, обработки результатов исследовательской деятельности; технологией определения объекта, предмета, гипотезы, цели и задач исследования.

Организация самостоятельной работы по подготовке к практическим занятиям в рамках освоения раздел 2 «Качественные и количественные методы психолого-педагогических исследований» предполагает решение компетентно-ориентированных задач, разного типа, выполнение контрольных работ. Для студентов заочной формы обучения организация такой работы приходится в период между летней и зимней сессией второго курса, что обуславливает необходимость формирования методических указаний по организации самостоятельной работы обучающихся.

В данных методических указаниях для обучающихся представлены все типы компетентностно-ориентированных задач; основные термины и понятия, необходимы для освоения содержания учебной дисциплины; контрольные работы и тестовые задания; список литературы и источников сети «Интернет».

## **1. Рекомендации к самостоятельной подготовке к практическим занятиям**

Овладение общекультурными и общепрофессиональными компетенциями представленные нами выше в рамках учебной дисциплины и её основных разделов предполагает достаточно большой объём самостоятельной работы студентов. Изучение содержания любой учебной дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, умений. При этом необходимо понимать, что овладение практическими умениями требует от студента знаний и умений оперировать специальными терминами и понятиями, в том числе освоенных на других учебных дисциплинах.

При подготовке к практическим занятиям можно дать несколько рекомендаций.

Подготовка к занятию включает 2 этапа: организационный; закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе:

- уясните задание для самостоятельной работы;
- подберите литературу, воспользуйтесь предложенным списком источников, при необходимости дополните его;
- составьте план работы, в котором определите основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повысит организованность в работе.

На втором этапе:

Начните с изучения рекомендованной литературы или тех понятий, которые обеспечат результативность решения задач. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальную часть учебного материала необходимо восполнить в процессе самостоятельной работы. Особое внимание обратите на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Стремитесь понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. *При необходимости обратитесь за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, хорошо продумайте вопросы, которые требуют разъяснения.*

Только затем приступать к решению задач, или выполнению практических заданий. В учебном плане по дисциплине Б1.О.02.06 «Организация психолого-педагогических исследований» на практические занятия в 4 семестре, когда изучается раздел «Качественные и количественные методы психолого-педагогического исследования» отведено 6 часов. Практические занятия по дисциплине предполагают решение задач, составленными в соответствии с индикаторами достижения компетенции ОПК-5.

Вместе с тем обучающимся на первом занятии по дисциплине, или вместе с методическими материалами по дисциплинам нового семестра выдаётся полный пакет документов.

Ниже представлены типы компетентно-ориентированных задач. Задачи необходимо распечатать и выполнять задания путём вписывания ответов в специально отведённые для этого «окна».

### **Задача 1**

Проведено исследование вербального интеллекта у учащихся 9 класса (n=18) средней школы. Результаты измерения представлены в таблице.  
Таблица А – Данные измерения

| № | Xi  | R | №  | Xi  | R | №  | Xi  | R |
|---|-----|---|----|-----|---|----|-----|---|
| 1 | 96  |   | 7  | 128 |   | 13 | 105 |   |
| 2 | 96  |   | 8  | 105 |   | 14 | 99  |   |
| 3 | 128 |   | 9  | 105 |   | 15 | 105 |   |
| 4 | 99  |   | 10 | 107 |   | 16 | 105 |   |
| 5 | 96  |   | 11 | 128 |   | 17 | 107 |   |
| 6 | 128 |   | 12 | 128 |   | 18 | 95  |   |

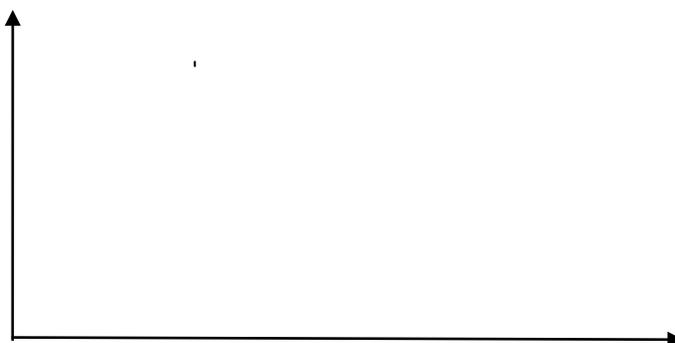
**Задание 1. (Введите ответ в поле).**

Объём экспериментальной выборочной совокупности составляет \_\_\_\_\_ респондентов.

**Задание 2.** Представьте данные измерения вербального интеллекта в таблице распределения частот и графически (в форме полигона частот). Дайте название таблице и рисунку, назовите шкалы. Используйте макет таблицы.

.....  
 .....  
 .....

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |



.....  
 .....  
 .....

**Задание 3. (Введите ответ в поле и поясните его).**

В 9 классе по итогам исследования \_\_\_\_\_ учеников имеют уровень вербального интеллекта (в соответствии со шкалой интеллекта Векслера) ниже среднего.

**Задание 4.** Выберите несколько правильных ответов из числа предложенных вариантов. Данная выборка...

- а) унимодальная      б) с  $M_o = 107$  и  $128$   
 в) с  $M_o = 105$  и  $128$       г) бимодальная

**Задание 5.** Ранжируйте переменные и впишите результаты в свободный столбец (R) таблицы А.

**Задание 6. (Введите ответ в поле).**

Найдите: медиану  $M_e =$  \_\_\_\_\_, вариационный размах  $d =$  \_\_\_\_\_.

### Задача 2

Проведено исследование общительности и интеллекта в группе студентов. Выполните задания, используя данные, представленные в таблице В.

Таблица В – Результаты изучения общительности (фактор А), интеллекта (фактор В) в студенческой группе

| №<br>пп | Код<br>имени | пол | Возраст | Кеттелл  |       |          |       |
|---------|--------------|-----|---------|----------|-------|----------|-------|
|         |              |     |         | Фактор А |       | фактор В |       |
|         |              |     |         | «Сырые»  | стены | «Сырые»  | стены |
| 1       | СМ           | м   | 17      | 14       |       | 8        |       |
| 2       | АН           | м   | 19      | 11       |       | 5        |       |
| 3       | ЕС           | ж   | 18      | 19       |       | 11       |       |
| 4       | НЮ           | ж   | 18      | 16       |       | 9        |       |
| 5       | ПУ           | ж   | 18      | 12       |       | 4        |       |
| 6       | БМ           | ж   | 20      | 12       |       | 7        |       |
| 7       | ОН           | м   | 17      | 14       |       | 12       |       |
| 8       | ЛМ           | ж   | 16      | 16       |       | 10       |       |
| 9       | ЗВ           | ж   | 17      | 14       |       | 8        |       |
| 10      | НА           | ж   | 18      | 9        |       | 11       |       |
| 11      | ЮА           | м   | 21      | 19       |       | 11       |       |
| Ср.зн   | х            | х   |         |          |       |          |       |

**Задание 1. (Введите ответ в поле).** Объем экспериментальной выборки составляет \_\_\_\_\_. Средний возраст студентов, участвующих в исследовании составил \_\_\_\_\_ лет.

**Задание 2.** Переведите первичные тестовые оценки, представленные в таблице В, в стандартные единицы (стены), используя таблицу нормирования баллов. Результат нормирования запишите в соответствующий столбец таблицы В.

Таблица нормирования первичных («сырых») баллов по факторам А, В методики Кеттела Р.

|         |     |     |   |     |       |    |       |    |       |       |
|---------|-----|-----|---|-----|-------|----|-------|----|-------|-------|
| Стены   | 1   | 2   | 3 | 4   | 5     | 6  | 7     | 8  | 9     | 10    |
| Факторы |     |     |   |     |       |    |       |    |       |       |
| А       | 0-4 | 5-6 | 7 | 8-9 | 10-12 | 13 | 14-15 | 16 | 17-18 | 19-20 |
| В       | 0-4 | 5   | - | 6   | 7     | 8  | 9     | 10 | 11    | 12-13 |

**Задание 3.** Ориентируясь на стандартные тестовые оценки (стены), необходимо сгруппировать данные (фактор А и В) по уровням выраженности признака (высокий, средний, низкий). Представить результаты в таблице и графически (в форме гистограммы).

Таблица .....

| Уровни                       | Фактор А     |   | Фактор В     |   |
|------------------------------|--------------|---|--------------|---|
|                              | Кол. человек | % | Кол. человек | % |
| Высокий<br>(.....-10 стенов) |              |   |              |   |
| Средний<br>(..... - 6)       |              |   |              |   |
| Низкий<br>(1 -.....стенов)   |              |   |              |   |

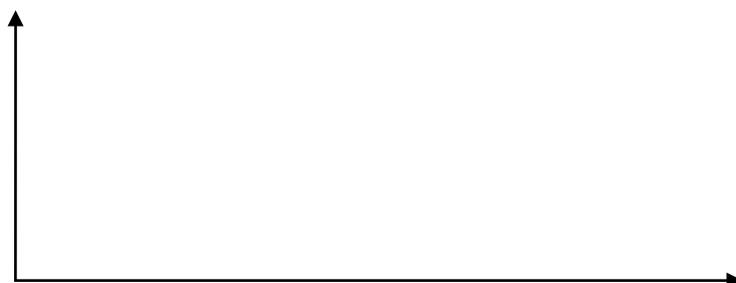


Рисунок .....

**Задание 4. (Введите ответ в поле).**

Найдите: вариационный размах  $d =$  \_\_\_\_\_ (фактор А),  $M_o =$  \_\_\_\_\_ (фактор А).

Проведено исследование скорости решения логической задачи у учащихся 6 класса средней общеобразовательной школы. Результаты измерения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты измерения скорости решения в 6 классе «Г»

| № пп | ФИО          | ранг | Скорость решения (с) | № пп | ФИО         | ранг | Скорость решения (с) |
|------|--------------|------|----------------------|------|-------------|------|----------------------|
| 1    | Алиев М.     |      | 7                    | 11   | Зайцев К.   |      | 13                   |
| 2    | Агеева О.    |      | 7                    | 12   | Иванов С.   |      | 9                    |
| 3    | Быков А.     |      | 20                   | 13   | Кононова И. |      | 12                   |
| 4    | Воронин Т.   |      | 9                    | 14   | Леонова П.  |      | 12                   |
| 5    | Габец А.     |      | 7                    | 15   | Маковка Я.  |      | 14                   |
| 6    | Григорьев Я. |      | 18                   | 16   | Николаева   |      | 16                   |
| 7    | Данилова О.  |      | 12                   | 17   | Никола М.   |      | 16                   |
| 8    | Ермолаев М.  |      | 12                   | 18   | Ольгин О.   |      | 9                    |
| 9    | Жаров Г.     |      | 14                   | 19   | Яковлева Р. |      | 9                    |
| 10   | Зайцева А.   |      | 18                   | 20   | Яшин Ф.     |      | 13                   |

**Задание 1.** Представьте данные измерения невербального интеллекта в 6 классе графически в форме полигона частот. Предварительно составьте таблицу распределения частот.

Таблица 2 - .....

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



**Задание 2.** (Введите ответ в поле). Объем экспериментальной выборки составил \_\_\_\_\_ респондентов.

**Задание 3.** (Выберите несколько правильных ответов из числа предложенных вариантов). Данная выборка...

- 1) унимодальная
- 2) с  $M_0 = 12$  и 9
- 3) с  $M_0 = 13$  и 20
- 4) бимодальная

**Задание 4. (Введите ответ в поле).**

Найдите: медиану  $M_e = \underline{\hspace{2cm}}$  и вариационный размах  $d = \underline{\hspace{2cm}}$ .  
Средняя скорость решения логической задачи в б «Г» составила  $\underline{\hspace{2cm}}$  сек.

**Задание 5.** Ранжируйте результат измерения, впишите ранги в свободный столбец таблицы 1.

Рекомендации к выполнению.

1. Внимательно ознакомьтесь с заданиями задачи, которую вы собираетесь решать.
2. Актуализируйте теоретические знания по этим вопросам, повторите термины и понятия, которые встретили при изучении заданий.
3. Вспомните алгоритмы и правила выполнения действий, например, процедуру ранжирования переменных, порядок и правила составления таблиц, технологию графического представления результатов измерения.
4. Выпишите формулы.
5. Задания выполняйте последовательно, так как задачи построены таким образом, что выполнение предыдущих заданий облегчает выполнение последующих. Не забегайте вперед.

## 2. Варианты заданий в тестовой форме для самопроверки

**Выберите один правильный ответ**

- *Психологические явления, которые измеряются экспериментатором в ходе исследования, называются:*

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| а) абсолютные величины; | в) параметры; |
| б) признаками;          | г) шкалы      |
- *Оценка или значение, полученное в результате применения различных описательных мер называется:*

|                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| а) относительная величина; | в) переменная величина; |
| б) параметр распределения; | г) эмпирические данные  |
- *Измерительная шкала, которая классифицирует объекты по названию:*

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| а) ранговая;     | в) номинальная; |
| б) интервальная; | г) порядковая   |
- *Таблицы исходных данных, с которых обычно начинается обработка эмпирического материала, называются таблицами:*

- а) статистическими;                      в) сводными;  
б) распределения частот; г) расчётными.
- *Таблица, которая содержит сводную числовую информацию, например, по двум качественным признакам:*
  - а) таблица сопряжённости; в) таблица нормирования;
  - б) расчётная таблица;                      г) сводная таблица.
- *График, характеризующий концентрацию изучаемого явления, называется:*
  - а) полигон;                      в) диаграмма;
  - б) кумулята; г) гистограмма.
- *Наиболее приемлемым способом графического представления процентных отношений выступает:*
  - а) кумулята;                      в) полигон;
  - б) диаграмма; г) график.
- *«Сырыми» баллами называются:*
  - а) стандартные показатели;                      в) процентиля;
  - б) станайны;                      г) первичные тестовые оценки.
- *Стандартная шкала, предложенная Кеттеллом, носит название шкала...*
  - а) интеллекта; в) стеновая;
  - б) станайновая; г) процентилей.
- *Количественная мера, показывающая плавность или крутость боковой линии:*
  - а) асимметрия;                      в) дисперсия;
  - б) эксцесс;                      г) мода.
- *Одинаковые ранги называются:*
  - а) совпадающими;                      в) связанными;
  - б) ранжированными; г) идентичными.
- *Математический показатель тесноты и направления связи между взаимосвязанными признаками называется:*
  - а) корреляция;                      в) параметр распределения;
  - б) коэффициент корреляции; г) сопряжённость.
- *Сильная корреляционная связь фиксируется при величине коэффициента корреляции более:*
  - а) 0,19;                      в) 0,70;
  - б) 0,30;                      г) 1,00.
- *Коэффициент корреляции Спирмена позволяет определить тесноту и направление корреляционной связи между признаками, измеренными в шкале:*
  - а) наименований;                      в) интервалов
  - б) порядка;                      г) отношений.

- *Совокупность отобранных единиц, объединённая общим признаком, который интересует исследователя, называется:*
  - а) данные;            в) генеральная совокупность;
  - б) варианта;        г) выборка.
- *Область психологической диагностики, обосновывающая требования к измерительным психодиагностическим методам:*
  - а) психодиагностика;    в) математическая статистика;
  - б) психометрия;        г) статистика.
- *Упорядоченное распределение единиц совокупности по качественному признаку называется рядом...*
  - а) атрибутивным;    в) кумулятивным;
  - б) вариационным;    г) дискретным.
- *Статистическая гипотеза, говорящая об отсутствии различий, называется:*
  - а) экспериментальной;    в) альтернативной;
  - б) значимой;            г) нулевой.
- *Распределение, графиком которого является колоколообразная форма симметричного распределения, получило название:*
  - а) нормальное;        г) непрерывное;
  - б) симметричное;    д) статистическое.
  - в) дискретное;
- *Число, показывающее, сколько раз встречается в выборке каждая варианта, называется:*
  - а) частотность;    в) выборка;
  - б) частота;        г) вероятность.
- *Совокупность, из которой производится отбор испытуемых для проведения исследования, называется:*
  - а) выборочной;    в) экспериментальной;
  - б) вариативной;    г) генеральной.
- *К параметрическим критериям относится критерий:*
  - а) G-знаков;            в)  $\tau$ -Кендалла;
  - б) U-Манна-Уитни;    г) t-Стьюдента.

**Выберите несколько правильных ответов**

- *К метрическим шкалам относятся следующие виды шкал:*
  - а) шкала отношений;    в) шкала интервалов;
  - б) шкала наименований;    г) шкала порядка.
- *К мерам центральной тенденции относятся:*
  - а) медиана;            в) эксцесс;
  - б) среднее арифметическое;    г) дисперсия.

- Закон нормального распределения в разное время открыт учёными:
  - а) Лапласом;                      в) Ахенвалем;
  - б) Стьюдентом;                  г) Гауссом.
- Непараметрическими критериями являются:
  - а) G-знаков;                      г)  $\chi^2$  - Пирсона
  - б) U-Манна-Уитни;              д) t-Стьюдента.
  - в) rs - Спирмена;
- Вариационными рядами являются:
  - а) дискретный;                      в) интервальный;
  - б) кумулятивный;                  г) атрибутивный.
- Установить наличие корреляционной связи между данными, измеренными в шкале наименований, возможно с помощью...
  - а)  $\phi$  - Пирсона для дихотомических данных;
  - б) коэффициенты ранговой корреляции rs - Спирмена;
  - в) коэффициенты контингенции Q - Юла;
  - г) t-критерия Стьюдента.

**Установите соответствие**

- Соотнесите понятие с его определением

| ПОНЯТИЕ                | ОПРЕДЕЛЕНИЕ   |
|------------------------|---|
| 1) данные              | а) преобразование эмпирических данных в вид, необходимый для решения поставленных в исследовании задач                |
| 2) измерение           | б) измеряемые в ходе эксперимента психологические явления, например, уровень тревожности, частота реакций испытуемого |
| 3) измерительная шкала | в) процесс составления таблиц как результат группировки данных  |
| 4) обработка данных    | г) информация, относящаяся к предмету исследования, проходящая обработку и обобщение                                  |
| 5) признаки            | д) приписывание числовых форм объектам или событиям в соответствии с определёнными правилами                          |
| 6) табулирование       |   |

1 - \_\_\_ 2 - \_\_\_ 3- \_\_\_ 4- \_\_\_ 5- \_\_\_ 6- \_\_\_

- Соотнесите краткое обозначение и показатель:

| КРАТКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ | ПОКАЗАТЕЛЬ                            |
|---------------------|---------------------------------------|
| 1) E;               | а) уровень статистической надёжности; |
| 2) f ;              | б) стандартное отклонение;            |
| 3) r;               | в) частота;                           |
| 4) $\sigma$ ;       | г) островершинность распределения;    |
| 5) p;               | д) коэффициент корреляции.            |

1 - \_\_\_ 2 - \_\_\_ 3- \_\_\_ 4- \_\_\_ 5- \_\_\_

- Соотнесите параметр распределения признака и формулу его расчёта:

| ПАРАМЕТР | ФОРМУЛА |
|----------|---------|
|----------|---------|

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1) среднее арифметическое значение; | а) ... $\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ ;       |
| 2) среднее квадратичное отклонение; | б) ... $\frac{\sigma}{M} \times 100\%$ .                   |
| 3) асимметрия;                      | в) ... $S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$ ;        |
| 4) дисперсия;                       | г) ... $\frac{\sum (x_i - \bar{x})^3}{n \cdot \sigma^3}$ ; |
| 5) коэффициент вариации             | д) ... $\frac{\sum x_i}{n}$                                |

1 - \_\_\_ 2 - \_\_\_ 3- \_\_\_ 4- \_\_\_ 5- \_\_\_

- Соотнесите измерительную шкалу и её вид:

| ШКАЛА ИЗМЕРЕНИЯ  | ВИД ШКАЛЫ            |
|------------------|----------------------|
| 1) наименования; | а) ранговая;         |
| 2) отношений;    | б) дихотомическая;   |
| 3) порядка;      | в) абсолютная;       |
| 4) интервалов    | г) равноинтервальная |
|                  | д) корреляционная    |

1 - \_\_\_ 2 - \_\_\_ 3- \_\_\_ 4- \_\_\_

- Соотнесите измерительную шкалу и её вид:

| ШКАЛА ИЗМЕРЕНИЯ  | ВИД ШКАЛЫ            |
|------------------|----------------------|
| 1) наименования; | а) ранговая;         |
| 2) отношений;    | б) дихотомическая;   |
| 3) порядка;      | в) абсолютная;       |
| 4) интервалов    | г) равноинтервальная |
|                  | д) корреляционная    |

1 - \_\_\_ 2 - \_\_\_ 3- \_\_\_ 4- \_\_\_

### Вставьте пропущенное слово

- Важными требованиями при написании научно – исследовательской работы являются: ясность, \_\_\_\_\_, лаконичность, \_\_\_\_\_.
- Создателем теории измерения является \_\_\_\_\_.
- Надёжность поведения исследователя при проверке статистических гипотез обеспечивает \_\_\_\_\_ критерий.
- Закон Гаусса – Лапласа – это закон \_\_\_\_\_ распределения признака.
- Уровень \_\_\_\_\_ - это вероятность того, что мы сочли гипотезу верной, а она оказалась ложной, описывается понятием.

- Составление списка результатов по порядку, от первого до последнего, называется \_\_\_\_\_

### Установите последовательность

- Последовательность этапов преобразования исходной информации...
  - а) табулирование;
  - б) математическая обработка;
  - в) группировка;
  - г) интерпретация данных;
  - д) графическое представление.

а - \_\_\_ б - \_\_\_ в - \_\_\_ г - \_\_\_ д - \_\_\_

- Восстановите последовательность этапов научного исследования

- а) выбор темы, объекта и предмета исследования, проблемы исследования
- б) анализ эмпирических данных
- в) планирование эксперимента, выбор экспериментального плана
- г) работа с научной литературой
- д) проведение эксперимента, сбор фактического материала
- е) уточнение гипотезы
- ж) написание рукописи работы

а - \_\_\_ б - \_\_\_ в - \_\_\_ г - \_\_\_ д - \_\_\_ е - \_\_\_ ж - \_\_\_

- Восстановите последовательность, связанную с усложнением способа измерения и видом измерительной шкалы

- 1) шкала отношений
  - 2) шкала наименований
  - 3) шкала порядка
  - 4) шкала интервалов
- 1 - \_ 2 - \_\_\_\_\_ 3 - \_\_\_ 4 -

### 3. Термины и понятия учебной дисциплины

**Артефакт** (от лат. artefactum — искусственно сделанное) - экспериментальный результат, причиной появления которого являются дефекты методики или иные факторы, в том числе и субъективные, например, повышенная внушаемость испытуемого.

**Батарея тестов** – серия (группа) тестов, каждый из которых определяет область специфических навыков или различных аспектов одного качества или свойства, например, Б.т. общих способностей, творческого мышления и др.

**Валидность** (от англ. validity) – фундаментальное понятие экспериментальной психологии и психодиагностики. Оценка проведённого эмпирического исследования с точки зрения правильности его организации и возможности считать полученные результаты и выводы достоверными. Мера соответствия методик и результатов исследования поставленным задачам, например, при валидном исследовании интеллекта, измеряется интеллект, а не интеллектуальные способности. Выделяют конструктивную В., которая в психодиагностике рассматривается как критерий качества теста, используемый при измерении какого-либо сложного психического феномена.

**Варианта** ( $x_i$ ) – переменная, результат измерений, единица выборки.

**Выборка** (выборочная совокупность) – совокупность отобранных единиц, объединённых каким-либо общим признаком, который интересует исследователя. Это часть *генеральной совокупности*. Множество значений ( $n$ ), извлечённых случайным способом из генеральной совокупности. В. бывают: малые (до 30 единиц), средние (от 31 до 200 ед.), большие (201 до  $\infty$ ); простые (однородные), сложные (неоднородные). Основной характеристикой В. является её *репрезентативность*. Определение объёма В. обусловлено исследовательскими задачами, предполагает использование методов математического планирования эксперимента, однако такой подход на практике используется редко.

**Генеральная совокупность** – совокупность, из которой производится отбор.

**Гипотеза** (от гр. hypothesis – основание, предположение) – научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого – либо явления. Г. требует эмпирической проверки и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной научной теорией. Г. систематизирует предположения исследователя и представляет их в лаконичном виде. Чем конкретнее выдвинутое предположение, чем чётче определена сфера его действия, тем легче организовать исследование и тем яснее его результаты. Выделяют Г. теоретические, *экспериментальные, статистические*.

**График** – графическое отображение данных, с помощью которого осуществляется анализ свойств, структуры или типа распределения. В качестве графика можно рассматривать *диагностический профиль*.

**Группировка данных** – это суммирование по частоте проявления признака или нескольких значений признаков. Г.д. позволяет представить данные в ином виде, что позволяет выявить и глубже понять связи между изучаемыми явлениями. Г.д. бывает простой - суммирование по частоте проявления признака (например, по уровню образования выборка распределилась на 4 группы. 1 – высшее образование – 11 чел.; 2 – средне специальное – 19 чел.; 3 - окончили только среднюю школу – 4 чел.; 4 – начальное образование – 1 чел.). Г.д. бывает перекрёстной (классификация), когда сочетается два и более значений признаков. Г.д. представляется в виде таблиц разного вида.

**Диагностический профиль** – разновидность графика, который характеризует среднюю выраженность измеряемых показателей у отдельного индивида или по группе испытуемых.

**Математическая статистика** – раздел математики, изучающий методы оценивания и сравнения распределений случайных величин и их характеристики по выборкам.

**Нормальное распределение** (закон нормального распределения) - характеризуется тем, что переменная величина изменяется непрерывно, причём крайние значения встречаются достаточно редко, а значения, близкие к середине (среднему арифметическому значению), - часто. В исследованиях такая картина встречалась часто и поэтому казалась «нормой». На закон нормального распределения в психологических исследованиях ссылаются чаще других, и все психологические шкалы основываются на нём, поэтому его значение для науки трудно переоценить. Закон нормального распределения открыт в разное время тремя учёными: Муавром (1733) – Гауссом (1809) – Лапласом (1812).

Графиком нормального распределения является колоколообразная форма симметричного распределения. Н.р. описывается двумя параметрами: средним арифметическим значением ( $M$ ) и стандартным отклонением ( $\sigma$ ).

Самые общие характеристики нормального распределения: слева и справа от  $M$  лежит – 50 % вариант; в интервале  $M \pm 1\sigma$  – 68,7% вариант; в интервале  $M \pm 1,96\sigma$  – 95% вариант; в интервале  $M \pm 3\sigma$  – 99,72% вариант;  $A = 0$ ;  $E = 0$ ;  $M_o = M_e = M$ . См. рисунок 1.

**Проблема** – объективно возникающий в ходе развития познания вопрос или комплекс вопросов, решение которых представляет практический или теоретический интерес. П. формулируется на «слабом звене» противоречия (отсутствие методики, системы работы и т.п.). П. формулируется как вопрос, определяющий направление поиска в рамках научного исследования: «Каковы методы и приёмы...?», «Какая система мероприятий...?». Научная П. - это задача (вопрос), решение которой приведет к получению нового знания об объекте исследования.

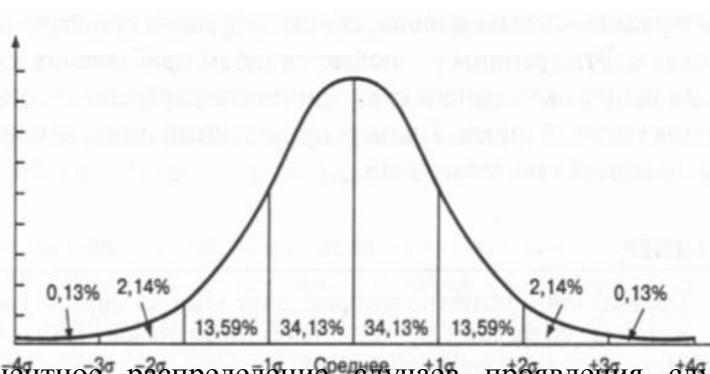


Рис. 1 Процентное распределение случаев проявления случайной величины нормального распределения

**Психометрия** (психометрика) – область психологической диагностики, обосновывающая требования к измерительным психодиагностическим

методам. Выделяют общую и дифференциальную психометрию. Первый раздел направлен на выявление общепсихологических (присущих всем людям) функциональных зависимостей между свойствами стимулов и субъективными реакциями, а второй направлен на анализ качественных и количественных индивидуальных различий по выраженности психических свойств, процессов и состояний.

**Репрезентативность выборки** (от фр. *representatif* - представительный) – представительность выборки. Определяется количеством единиц и равной вероятностью отбора каждой единицы совокупности в выборку, что достигается благодаря процедуре рандомизации. Репрезентативна та выборка, объём которой составляет 10% и более от объёма генеральной совокупности, а также та, при составлении которой была обеспечена случайность попадания в выборку каждой её единицы (применение методов лотереи, случайных чисел и т.п.). Однако использование математических методов при определении объёма выборки в психологических исследованиях встречается редко. Чаще всего объём выборки определяется в соответствии с задачами исследования и критериями, которые планируется использовать на этапе проверки статистической гипотезы (так как многие методы имеют ограничения по объёму наблюдений).

**Ряд распределения** - упорядоченное распределение единиц совокупности на группы. Выделяют атрибутивные ряды (распределение по качественному признаку) и вариационные ряды (последовательность вариантов по количественному признаку, записанных в возрастающей или убывающей последовательности). Вариационными рядами являются дискретный ряд (распределение по частоте), интервальный ряд (предполагающий нахождение ширины интервала), кумулятивный ряд (совокупность вариантов, которая характеризует концентрацию изучаемого явления).

**Статистика** – от лат. *status* – политическое состояние государства, государствоведение. В науку термин ввёл Готфрид Ахенваль, который впервые начал читать лекции по описательной статистике. Начало статистической теории измерения положил Карл Фридрих Гаусс, создатель теории измерения.

**Статистическая гипотеза** – утверждение относительно неизвестного параметра. Выделяют нулевую (нуль-гипотезу) статистическую гипотезу, которая говорит об отсутствии различий. Обозначается  $H_0$ , и её исследователь пытается опровергнуть, если перед ним стоит задача доказать значимость или наличие различий. Альтернативная ( $H_1$ ), экспериментальная – это гипотеза о значимости различий, её исследователь пытается подтвердить. Например,  $H_0$ : подгруппа студентов второго курса не превосходит группу студентов второго курса по уровню интеллекта.  $H_1$ : Подгруппа студентов второго курса превосходит группу студентов второго курса по уровню интеллекта. Проверка С.г. осуществляется с помощью *статистических критериев*, в данном случае проверка гипотезы может быть осуществлена с помощью U – Манна – Уитни или t – критерия Стьюдента. (См. главу 2).

**Статистический критерий** – решающее правило, которое обеспечивает надёжность поведения исследователя при проверке статистических гипотез. Это метод расчёта определённого числа и само это число. Выделяют параметрические С.к., достоинством которых является чувствительность к различиям. Такие С.к. включают формулы расчёта параметров распределения признаков ( $\sigma$ ,  $A$ ,  $\bar{X}$ ), например, t- Стьюдента. И непараметрические, которые не включают формулы расчёта, основаны на оперировании рангами или частотами и поэтому в применении являются более простыми, но менее чувствительными, например, U – Манна – Уитни.

**Стратегия исследования** - это поиск и проектирование основного направления, пути и предполагаемого результата исследования, будь то реферат, курсовая или выпускная квалификационная работа. С.и. разрабатывается посредством стратегических операций (определения актуальности темы, поиска противоречия, формулирования *проблемы* и конечной цели исследования).

**Уровень значимости** – вероятность того, что мы сочли различия существенными, а они на самом деле случайны. Выделяют три уровня статистической значимости: низший – 5- ти % ( $p \leq 0,05$ ), т.е. доверительная вероятность принятого решения составляет – 0,95 (95%); достаточный – 1%-й ( $p \leq 0,01$ ): высший – 0,1% ( $p \leq 0,001$ ). В таблицах критических значений обычно указываются значения для  $p \leq 0,05$  и  $p \leq 0,01$ , пока не достигнут или не превышен 5%-й уровень мы не можем отклонить  $H_0$  и признать наличие различий. Мы можем констатировать достоверность различий, только если эмпирические значения достигли или превысили критические (табличные) значения для  $p \leq 0,01$ . Однако бывают и исключения, например, рассматриваемый выше критерий U - Манна – Уитни имеет обратную зависимость. Узнать об этом можно из примечания к таблицам критических значений.

**Факт** (лат. factum — свершившееся) - в широком смысле - синоним истины.

**Частотность** ( $w_i$ ;  $f_o$ ) – самый распространённый случай относительной величины. Это деление числа наблюдаемых явлений на их максимально возможное количество. Сумма всех относительных частот равна 1.

Определяется по формуле  $w_i = \frac{n_i}{N}$ , т.е. рассматривается как доля каждой частоты в общем объёме выборки.

**Число степеней свободы** – это количество возможных направлений изменчивости признака. Ч.с.с. зависит от объёма выборки, от числа признаков или градаций. Чем больше эти показатели, тем больше ч.с.с. Для ряда статистических критериев расчёт ч.с.с. имеет свою специфику, а каждая формула расчёта эмпирического значения критерия сопровождается и формулой расчёта ч.с.с.

**Эксперимент** (от лат. expeuimentum – проба, опыт) - основной объективный метод психологии, опирающийся на точный учет изменяемых

*независимых переменных, влияющих на зависимую переменную.* Психологический Э. – это метод направленный на изучение психических явлений (свойств, процессов, состояний). Это целенаправленный, учитывающий все условия, строго поставленный опыт, позволяющий описывать психические явления и объяснять их. Э. предполагает использование дополнительных методов: *наблюдения, беседы, социометрии.* Впервые психологический эксперимент был проведён в 18 веке. На основе Э., благодаря работам В. Вундта, Э. Вебера, В. М. Бехтерева, во второй половине 19–го века в психологии сложилось и оформилось экспериментальное направление. Его целью стало, экспериментальное изучение психики.

**Экспериментальная гипотеза** – формулируется в виде высказывания «Если А.... , то В...». Тем самым психолог предполагает, что между переменными А (которая в исследовании рассматривается как предмет исследования) и В (объект исследования) существует определённого рода связь (в данном случае причинно - следственная) и что переменная А – управляется экспериментатором, а переменная В – регистрируется им. В корреляционных исследованиях гипотеза предполагает формулирование предположения о наличии взаимосвязей между переменными А и В.

**Эмпирический** (от греч. *emperia* - опыт) – 1) человеческий опыт, восприятие внешнего мира посредством органов чувств; 2) наблюдение, осуществляемое в обычных, естественных условиях в отличие от эксперимента. В настоящее время под эмпирикой понимают любую совокупность научных фактов, полученных не только в результате чувственного познания. Эмпирической частью исследования называется такая его часть, цель которой получение данных разными способами и методами наблюдения и моделирования, в ходе естественного и лабораторного экспериментов.

#### 4. Контрольные и проверочные работы по учебной дисциплине

##### Задание 1

Проведено исследование скорости решения логической задачи у учащихся 6 класса средней школы. Результаты измерения представлены в таблице.

| №<br>пп | Xi | №<br>пп | Xi | №<br>пп | Xi | №<br>пп | Xi |
|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|
| 1       | 7  | 6       | 18 | 11      | 13 | 16      | 16 |
| 2       | 7  | 7       | 12 | 12      | 9  | 17      | 16 |
| 3       | 20 | 8       | 12 | 13      | 12 | 18      | 9  |
| 4       | 9  | 9       | 14 | 14      | 11 | 19      | 9  |
| 5       | 7  | 10      | 18 | 15      | 14 | 20      | 20 |

Необходимо:

- представить результаты измерения в таблице распределения частот и графически;
- проверить нормальность распределения результативного признака;
- представить данные в таблице распределения частот, изобразить графически;

- определить параметры распределения признака:  $\bar{X}$ ,  $A$ ,  $E$ ,  $\sigma$ , CV,  $Mo$ ,  $Me$ ,  $d$ ;
- сделать выводы о характере распределения признака на основании выполненных заданий.

## **Задание 2**

### 2.1. Ответьте на вопросы.

- При выполнении теста в группах А и В средние арифметические значения одинаковы, но  $\sigma_A = 6,4$ ,  $\sigma_B = 2,4$ . Что можно сказать об этих группах?
- В каком ряду (А или В), которые имеют одинаковые средние арифметические значения, стандартное отклонения больше. Почему? Расчёты не производить!

А: 30; 35; 40; 45; 50;  $\Sigma = 200$ ;  $\bar{X} = 40$ . В: 20; 30; 40; 50; 60;  $\Sigma = 200$ ;  $\bar{X} = 40$ .

### 2.2. Выполните задание.

- Найти моду и медиану, ранжировать переменные.

- 6; 9; 3; 5; 8; 3; 6; 8; 3; 6; 3; 6; 7.
- 5; 4; 3; 2; 1; 4; 5; 8; 6; 9; 7; 9; 1; 8; 4; 5; 1; 2; 11; 5.
- 3; 4; 9; 3; 7; 8; 3; 4; 4; 3; 4; 9; 7; 8.

### 2.3. Представьте результаты изучения темперамента в 5 класса в форме диаграммы.

В результате проведённого исследования темперамента в 5-ом классе средней школы ( $n = 31$ ) ученики распределились по следующим группам: холериков – 15; сангвиников – 10; флегматиков – 5; меланхоликов – 1.

## **Задание 3**

На телефон психологической службы доверия в течение определённого времени поступали телефонные обращения. Необходимо представить данные графически, проверить предположение о том, что частота обращений неравномерна по дням одной недели, а также доказать, что эмпирическое распределение обращений первой недели и четвёртой недели месяца не отличаются между собой.

Используя эмпирические данные, представленные в таблице А., рассчитайте коэффициент корреляции, сделайте выводы.

Таблица А - Распределение обращений на телефон доверия в течение недели

|  | Дни недели  | Кол. обращений<br>1 неделя | Кол. обращений<br>4 неделя месяца |
|--|-------------|----------------------------|-----------------------------------|
|  | Понедельник | 25                         | 16                                |
|  | Вторник     | 14                         | 11                                |
|  | Среда       | 16                         | 15                                |
|  | Четверг     | 20                         | 20                                |
|  | Пятница     | 38                         | 30                                |
|  | Суббота     | 40                         | 33                                |

|  |             |    |    |
|--|-------------|----|----|
|  | Воскресенье | 27 | 26 |
|--|-------------|----|----|

#### **Задание 4**

В канун Нового года проведен социологический опрос. Результаты опроса представлены в таблице.

*Используя данные таблицы, определите:*

1. Средний возраст респондентов, участвующих в опросе.
2. Средний доход мужчин и женщин, принявших участие в опросе. Чей доход выше (мужчин или женщин)?
3. Кто готов потратить большую сумму на подарки (мужчины или женщины; респонденты, имеющие детей или бездетные; состоящие в браке или незамужние/неженатые респонденты)?
4. Размах в уровне личного дохода по данной выборке.

| №  | Пол | возраст | Семейное положение | Количество детей | Ваш личный доход | Сумма, которую планирует потратить на подарки |
|----|-----|---------|--------------------|------------------|------------------|---|
| 1  | Ж   | 41      | замужем            | 2                | 20000            | 5000  |
| 2  | Ж   | 23      | не замужем         | -                | 9500             | 2000  |
| 3  | М   | 36      | женат              | 2                | 45000            | 8000  |
| 4  | Ж   | 37      | не замужем         | -                | 32000            | 6000  |
| 5  | М   | 25      | не женат           | -                | 23000            | 5000  |
| 6  | М   | 33      | разведён           | 1                | 26000            | 5000  |
| 7  | Ж   | 32      | замужем            | 1                | 16000            | 5000  |
| 8  | Ж   | 39      | разведена          | 1                | 30000            | 4000  |
| 9  | М   | 21      | не женат           | -                | 9000             | 1000  |
| 10 | Ж   | 21      | не замужем         | -                | 8000             | 2000  |
| 11 | М   | 26      | женат              | 2                | 32000            | 6000  |
| 12 | М   | 45      | женат              | 3                | 40000            | 8000  |
| 13 | Ж   | 30      | замужем            | 1                | 16000            | 5000  |
| 14 | Ж   | 19      | замужем            | -                | 4000             | 4000  |

#### ***Вариант зачётной работы (промежуточная аттестация)***

##### ***Вариант пробный***

Проведено исследование интеллекта у учащихся 10 класса (n=24) средней школы. Результаты измерения представлены в таблице А.

#### **Задание 1. (Введите ответ в поле).**

Объём экспериментальной выборочной совокупности составляет \_\_\_\_\_ респондентов.

Таблица А – Данные измерения

| № | $X_i$ | R | №  | $X_i$ | R | №  | $X_i$ | R |
|---|-------|---|----|-------|---|----|-------|---|
| 1 | 96    |   | 9  | 128   |   | 17 | 105   |   |
| 2 | 96    |   | 10 | 105   |   | 18 | 99    |   |
| 3 | 120   |   | 11 | 105   |   | 19 | 105   |   |
| 4 | 99    |   | 12 | 107   |   | 20 | 105   |   |
| 5 | 96    |   | 13 | 128   |   | 21 | 107   |   |
| 6 | 128   |   | 14 | 128   |   | 22 | 95    |   |
| 7 | 95    |   | 15 | 130   |   | 23 | 130   |   |
| 8 | 130   |   | 16 | 130   |   | 24 | 105   |   |

**Задание 2.** Представьте данные измерения интеллекта в таблице распределения частот и графически (в форме полигона частот). Дайте название таблице и рисунку, назовите шкалы. Используйте макет таблицы.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |



**Задание 3. (Введите ответ в поле и поясните его).**

В 10 классе по итогам исследования \_\_\_\_\_учеников имеют уровень интеллекта (в соответствии со шкалой интеллекта Векслера) выше среднего.

**Задание 4.** Найдите моду \_\_\_\_\_, можно ли назвать данную выборку унимодальной.

**Задание 5.** Ранжируйте переменные и впишите результаты в свободный столбец (R) таблицы А.

**Задание 6. (Введите ответ в поле).**

Найдите: медиану  $Me =$  \_\_\_\_\_, вариационный размах  $d =$  \_\_\_\_\_,  $CV =$  \_\_\_\_\_ % (если  $\sigma=14,02$ ), сделайте выводы \_\_\_\_\_

---

---

**Задание 7.** Для установления связи между уровнем общительности (фактор А) студентов и общим уровнем (Ио) субъективного контроля в данной группе провели корреляционный анализ, применив метод ранговой корреляции Спирмена ( $r_s$ ), который позволил определить тесноту и направление корреляционной связи между уровнем общительности и субъективного контроля студентов.  $r_s = 0,82$  ( $p \leq 0,01$ ). Сделайте вывод о характере связи, о чём свидетельствует выявленная корреляционная зависимость. \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**1. Измерение признака, например, связанное с упорядочиванием результатов забега у спортсменов, характерно для шкалы**

- а) порядка                      б) стенов
- в) перцентилей              г) интервалов

**2. Максимально сильная корреляционная связь фиксируется при величине коэффициента корреляции равного**

- а) 0,00      б) 0,99
- в) 1,00      г) 1,59

**3. Таблица данных в виде стенов, полученных на определённой выборке, называется**

- а) стандарт                      б) таблица сопряжённости
- в) расчётная таблица данных      г) таблица нормирования

*(Выберите несколько правильных ответов из числа предложенных вариантов)*

**4. Репрезентативной будет выборка если**

- а) объём выборки составляет 10% и более от объёма генеральной совокупности
- б) объём выборки составляет не более 10% от объёма генеральной совокупности
- в) соблюдена процедура рандомизации
- г) отвечает личным предпочтениям исследователя

**5. Восстановите последовательность, связанную с усложнением способа измерения и видом измерительной шкалы**

- 1) шкала отношений
- 2) шкала наименований
- 3) шкала порядка
- 4) шкала интервалов

6. Составление списка результатов по порядку, от первого до последнего, называется \_\_\_\_\_.

7. Соотнесите параметр распределения признака и формулу его расчёта:

| ПАРАМЕТР                            | ФОРМУЛА   |
|-------------------------------------|---|
| 1) среднее арифметическое значение; | а) ... $\sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ ;       |
| 2) среднее квадратичное отклонение; | б) ... $\frac{\sigma}{M} \times 100\%$ .                  |
| 3) асимметрия;                      | в) ... $S^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$ ;        |
| 4) дисперсия;                       | г) ... $\frac{\sum(x_i - \bar{x})^3}{n \cdot \sigma^3}$ ; |
| 5) коэффициент вариации             | д) ... $\frac{\sum x_i}{n}$                               |

### Вопросы к промежуточной аттестации (зачёту)\*

1. Этапы научного исследования. Обработка эмпирических данных в структуре научного исследования.
2. Понятие «выборка». Характеристика выборочных совокупностей.
3. Понятие «признаки и переменные», «обработка данных», «качественный и количественный анализ данных».
4. Понятие об измерении. Измерительные шкалы их общая характеристика.
5. Таблица. Правила составления таблиц.
6. Характеристика графических форм представления эмпирических данных: гистограмма, кумулята, полигон, диаграмма.
7. Параметры распределения признака: меры изменчивости признака, меры положения.
8. Правила ранжирования переменных.
9. Понятия «стандарт», «норма», «таблица нормирования». Общая характеристика стандартных шкал.
10. Статистические гипотезы: нулевая и альтернативная.
11. Статистические критерии (параметрические и непараметрические) их общая характеристика.

12. Понятие об уровне значимости. Правила отклонения статистических гипотез.
13. Характеристика нормального распределения. Закон Гаусса-Лапласа.
14. Задачи вторичной математической обработки данных.
15. Понятие о корреляции. Виды корреляционных связей.
16. Формы изложения результатов исследовательской деятельности (научный отчет, курсовая работа, выпускная квалификационная работа).
17. Требование к языку и стилю изложения в научно-исследовательских работах.

*\*Данные вопросы используются как альтернатива к выполнению итоговой по разделу контрольной работы. Примерный вариант представлен выше. Все примерные тестовые задания, используемые в рамках учебной дисциплины составлены в строгом соответствии с ними.*

## **5. Список рекомендованной литературы и перечень ресурсов сети «Интернет» интернет**

1. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования [Текст] : учебное пособие для вузов / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. - Москва : Academia, 2001. - 208 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО "Рекомендовано". - ISBN 5-7695-0815-9
2. Качественные и количественные методы психолого-педагогических исследований [Текст] : учебник для студентов учреждений высшего образования / [В. И. Загвязинский [и др.]] ; под ред. В. И. Загвязинского. - 2-е издание ; исправленное. - Москва : Академия, 2015. - 240 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-1783-2
3. Лаптева, Ю.А. Качественные и количественные методы психолого-педагогических исследований [Текст] : учебное пособие / Ю. А. Лаптева. - Новокузнецк: МАОУ ДПО ИПК, 2015. - 111 с.

### **Дополнительная учебная литература**

1. Борытко, Н. М. Методология и методы психолого-педагогических исследований [Текст] : учебное пособие для вузов / Н. М. Борытко, А. В. Моложавенко, И. А. Соловцова. - 2-е изд. ; стер. - Москва : Академия, 2009. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 9785769564949
2. Волков, Б. С. Методология и методы психологического исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Б. С. Волков, Н. В. Волкова, А. В. Губанов. - Электронные текстовые данные. - Москва: Академический проект, 2010. - 381 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210921>
3. Носс, И.Н. Качественные и количественные методы исследований в психологии [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата

/ И.Н. Носс.– Электронные текстовые данные. - Москва:Юрайт, 2015. Режим доступа: [http://www.biblio-online.ru/thematic/?17&id=urait.content.A3EEC097-B7A5-4587-A2E1-4E5C2B3D4AF6&type=c\\_pub](http://www.biblio-online.ru/thematic/?17&id=urait.content.A3EEC097-B7A5-4587-A2E1-4E5C2B3D4AF6&type=c_pub)

*Также можно рекомендовать для более углубленного изучения следующие литературные источники, рассматривающие проблемы измерения, математической обработки данных, способов представления фактического материала.*

1. Анастаси, А., Урбина, С. Психологическое тестирование [Текст] / С. Урбина, А. Анастаси. – СПб.: Питер, 2001.

2. Бажин, Е. Ф. Метод исследования уровня субъективного контроля [Текст] / Е. Ф. Бажин, Е. А. Голынкина, А. М. Эткинд // Психологический журнал. - 1984. Т.5. - №3.

3. Безуглов, И. Г. Основы научного исследования. Учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников / И. Г. Безуглов, В. В. Лебединский, А. И. Безуглов. - М. : Академический проект, 2008. То же [Электронный ресурс]. Режим доступа:- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223141>.

4. Бурлачук, Л. Ф. Словарь-справочник по психологической диагностике [Текст] / Л. Ф. Бурлачук, С. М. Морозов. – Киев, 1989.

5. Большев Л. Н. Таблицы математической статистики [Текст] / Л. Н. Большев, Н. В.Смирнов. М. : Наука, 1983.

6. Бусыгина, Н. П. Качественные и количественные методы исследования в психологии. Учебник для бакалавриата и магистратуры [Текст] / Н. П. Бусыгина. - М. : Издательство Юрайт, 2015.

7. Волков, Б.С. Методология и методы психологического исследования. Учебное пособие для вузов [Текст] / Б. С. Волков, Н. В. Волкова, А. В. Губанов. - 6-. - М. : Академический проект, 2010. То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210921>.

8. Гласс, Дж., Стэнли, Дж. Статистические методы в психологии и педагогике [Текст] / Дж. Гласс, Дж. Стэнли. – М. : Прогресс, 1976.

9. Дружинин В. Н. Экспериментальная психология: Учебное пособие [Текст] / В. Н. Дружинин. – М.: ИНФРА-М , 2000.

10. Загвязинский, В. И. Исследовательская деятельность педагога : учебное пособие для вузов. - 2-е изд. ; испр. [Текст] / В. И. Загвязинский. - Москва : Академия, 2008.

11. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования : учебное пособие для вузов. - 5-е изд. ; испр. [Текст] / В. И. Загвязинский. - Москва : Академия, 2008.

12. . Ермолаев, О. Ю. Математическая статистика для психологов [Текст] / О. Ю. Ермолаев. - М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 2003.

13. Ермолаев - Томин, О. Ю. Математические методы в психологии.[Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / О. Ю. Ермолаев –Томин. - 5-е издание, испр. и доп. – Электронные текстовые данные. -

Москва: Юрайт , 2016.

14. Куликов, Л. В. Психологическое исследование. Методические рекомендации по проведению [Текст] / Л. В. Куликов. – СПб. : «Речь», 2001.

15. Леонова, Е.В. Методы психолого-педагогической оценки [Электронный ресурс] / Е. В. Леонова. - М. : МИФИ, 2012. Режим доступа:-- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231689>.

16. Митина, О. В. Математические методы в психологии. Практикум: Учебное пособие [Текст] / О. В. Митина. - М. : Издательство Аспект - пресс, 2009.

17. Наследов, А. Д. Математические методы психологического исследования и интерпретация данных. Учебное пособие. [Текст] / А. Д. Наследов. – СПб. : Речь, 2006.

18. Немов Р.С. Психология учебное пособие. В 3-х кн. [Текст] / Р. С. Немов. – Т. 3. Изд. 3-е. – М., 1998. 8.

19. Основные методы сбора данных в психологии : учебное пособие / под ред. С.А. Капустин. - М. : Аспект Пресс, 2012. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104540>

20. Руденко, А. М. Экспериментальная психология [Текст] / А. М. Руденко. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2011.

21. Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии [Текст] / Е. В. Сидоренко. - СПб.: ООО «Речь», 2007.

### **1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронно-библиотечная система "Лань" - <http://e.lanbook.com> Договор № 16-ЕП от 19 марта 2019 г., срок действия - до 02.04.2020 г., Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.

2. Электронно-библиотечная система «Знаниум» - [www.znanium.com](http://www.znanium.com) Договор № 44/2017 от 21.02.2017 г., Доп. соглашение №1 от 01.02.2018 г., срок до 15.03.2020 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (базовая часть) - <http://biblioclub.ru> Контракт № 010-01/19 от 12.03.2019 г., срок до 14.02.2020 г.. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.

4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru). Договор № ЕП 1-ЭБС/44-2019 от 11.03.2019 г., срок до 16.02.2020 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

5. Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», <https://dlib.eastview.com>,

Договор № 180-П от 18.10.2018 г. срок до 31.12.2019 г., доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

6. Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru> Доступ к отдельным периодическим изданиям. Договор №72-Э от 16.01.2019 г. срок – до 31.12.2019 г. Доступ авторизованный.

7. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru> НФИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ. Договор о присоединении к МЭБ от 15.10.2013 г, доп. соглашение от 01.04.2014 г. (договор бессрочный). Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.