

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет психологии и философии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Статистические методы в психологии**

Кафедра психологии развития и профессиональной деятельности

Образовательная программа

37.04.01 Психология

Профиль подготовки

Психология консультирования и психотехнологии развития

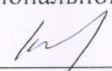
Уровень высшего образования  
магистратура

Форма обучения - очная

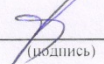
Статус дисциплины  
базовая

Махачкала – 2019 год

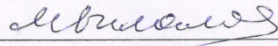
Рабочая программа дисциплины «Статистические методы в психологии» составлена в 2019 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 37.04.01 «Психология» (уровень подготовки – магистратура) От 23. 09. 2015г. № 1043

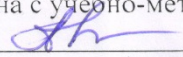
Разработчик: кафедра психологии развития и профессиональной деятельности, к.пс.н, ст. преп. Нурмагомедова П.М. 

Рабочая программа дисциплины одобрена: на заседании кафедры психологии развития и профессиональной деятельности от « 30 » марта 2019 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Акбиева З.С.  
(подпись)

на заседании методической комиссии факультета психологии и философии от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_

Председатель  Билалов М.И.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением « 30 » 08 2019 г.   
(подпись)

Рабочая программа дисциплины «Статистические методы в психологии» составлена в 2019 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направле-

нию подготовки 37.04.01 «Психология»(уровень подготовки – магистратура)От 23.09.2015г. № 1043

Разработчик: кафедра психологии развития и профессиональной деятельности, к.п.н, ст. преп. Нурмагомедова П.М. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины одобрена:  
на заседании кафедры психологии развития и профессиональной деятельности от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_20\_\_г., протокол № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Акбиева З.С.  
(подпись)

на заседании методической комиссии факультета психологии и философии от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_20\_\_г., протокол № \_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_ Билалов М.И.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_20\_\_г. \_\_\_\_\_  
(подпись)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Статистические методы в психологии» входит в базовую часть образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 37.04.01 «Психология». Дисциплина реализуется на факультете психологии и философии кафедрой психологии развития и профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, раскрывающих основные методологические принципы, теоретические понятия и методические средства организации психологического исследования, обработки и интерпретации его результатов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-1; ОПК – 3; профессиональных – ПК-1, ПК-2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме опроса, контрольной работы, тестовых заданий и промежуточного контроля в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе курсовая работа	Форма промежуточной аттестации зачет
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
1	108	4	8	6			90	

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Статистические методы в психологии» являются развитие навыков работы с психологическими данными, овладение математическим аппаратом, необходимым для статистической обработки данных, овладение навыками интерпретации данных и результатов их.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Статистические методы в психологии» входит в базовую часть образовательной программы магистратуры, по направлению подготовки 37.04.01 Психология.

Дисциплина требует знаний на уровне бакалавриата по специальности Психология. Тесно взаимосвязан с экспериментальной психологией, психологическим практикумом, психодиагностикой, качественными и количественными методами в психологии.

**Цель дисциплины:** освоение основных методологических принципов, теоретических понятий и методических средств использования математического моделирования в процессе организации психологического исследования, обработки и интерпретации его результатов.

### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВПО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
<b>ОК -1</b>	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<b>Знать:</b> принципы поиска и выбора методов математической статистики, модели организации исследования в психологии; <b>Уметь:</b> выбирать адекватные методы математического анализа экспериментальных данных. <b>Владеть:</b> основными навыками компьютерного анализа данных в психологии; алгоритмами применения статистических критериев обработки экспериментальных данных.
<b>ОПК-3</b>	Способность к поиску, критическому анализу, систематизации и обобщению научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных методов и технологий их достижения	<b>Знать:</b> основные инструментарию модификации и адаптации существующих и создания новых методов и методик научно-исследовательской и практической деятельности в определенной области психологии с использованием современных информационных технологий; <b>Уметь:</b> модифицировать, адаптировать существующие и создавать новые методы и методики научно-исследовательской и практической деятельности в определенной области психологии с использованием современных информационных технологий; <b>Владеть:</b> основными диагностическими технологиями психолого-педагогических исследований

<b>ПК-1</b>	Способность анализировать психологические теории в контексте исторических предпосылок развития психологии	<b>Знать:</b> историю развития психологии и основные психологические теории; <b>Уметь:</b> анализировать психологические теории в контексте исторических предпосылок развития психологии; <b>Владеть:</b> навыками анализа психологических теорий в контексте исторических предпосылок развития психологии;
<b>ПК-2</b>	Способность осуществлять постановку проблем, целей и задач исследования, обосновывать гипотезы, разрабатывать программу и методическое обеспечение исследования (теоретического, эмпирического)	<b>Знать:</b> основные понятия математической статистики и ее использование в контексте психологического исследования. <b>Уметь:</b> осуществлять постановку проблем, целей и задач исследования, обосновывать гипотезы, различать и применять методы, используемые в психологических исследованиях. <b>Владеть:</b> навыками методического обеспечения исследования (теоретического, эмпирического), а также понятийным аппаратом изучаемой дисциплины для анализа и систематизации информации, поиска новой информации, критерия выбора методик.

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

#### 4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр		Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		Неделя семестра		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
<b>Модуль 1. Описательная статистика</b>									
1	Первичные описательные статистики; основные числовые характеристики выборки	1	1	2				7	Опрос, контрольная работа, тестирование, реферат
2	Основные статистические понятия, используемые в психологии				2			7	Занятие проводится в форме «Круглого стола»
3	Определение типа шкалы и типа изме-					2		7	Опрос, презентация программы ис-

	рения.								следования, контрольная работа
4	Первичная описательная статистика: меры центральной тенденции и средней выборочной.					2		7	Опрос, презентация программы исследования, контрольная работа
	Итого по модулю 1.			2	2	4		28	36
<b>Модуль 2. Аналитическая статистика</b>									
5	Аналитическая статистика, ее виды.			2				5	Опрос, презентация программы исследования, контрольная работа
6	Корреляционный и регрессионный анализы				2			5	Опрос, презентация программы исследования, контрольная работа
7						2		5	
8	Факторный анализ, дисперсионный анализ				2			6	Опрос, контрольная работа, реферат, выполнение заданий.
9						2		5	
	Итого по модулю 2:			2	4	4		26	36
<b>Модуль 3. Курсовое проектирование</b>									
10	Курсовая работа							36	презентация программы исследования
	Итого по модулю 3:			-	-	-		36	36
	ИТОГО:			4	6	8	-	90	108

### 4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

#### Модуль 1. Описательная статистика

##### Лекционное занятие:

##### Тема 1. Первичные описательные статистики; основные числовые характеристики выборки:

Понятие генеральной совокупности. Понятие выборки как подгруппы элементов (испытуемых), выделенной из генеральной совокупности для проведения эксперимента. Объем выборки. Полное (сплошное) и выборочное исследование. Зависимые и независимые выборки. Требования к выборке при решении различных задач. Репрезентативность выборки. Формирование и объем репрезентативной выборки.

Первичные описательные статистики; основные числовые характеристики выборки:

1. *Показатели положения*: среднее, мода, медиана, максимум, минимум
2. *Показатели разброса*: размах, дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент вариации
3. *Показатели изменчивости*: выборочное среднее, дисперсия, стандартное отклонение, медиана, мода, эксцесс, асимметрия.

### **Практическое занятие:**

**Тема 1. Основные статистические понятия, используемые в психологии**(занятие проводится в форме «Круглого стола»).

1. Признаки и переменные.
2. Нормальное распределение, его характеристики.
3. Статистические гипотезы, их виды.
4. Понятие о статистических критериях. Параметрические и непараметрические критерии, их возможности и ограничения (сравнительная характеристика).
5. Уровни статистической значимости.
6. Решение задач по теме занятия.

### **Лабораторное занятие:**

**Тема 1. Определение типа шкалы и типа измерения.**

Задание: Определите, к какому типу измерений и к какой шкале относятся следующие данные:

Числа, кодирующие тип темперамента человека.

Академический ранг (ассистент, доцент, профессор) как мера продвижения по службе.

Числа, показывающие выраженность экстра-интраверсии, нейротизма, психотизма, полученные по методике РЕН Г. и С. Айзенка.

Метрическая система измерения расстояний.

Номера историй болезни.

Латентный период решения перцептивной задачи.

**Тема 2. Первичная описательная статистика: меры центральной тенденции и средней выборочной:**

В результате применения психодиагностической методики для оценки объема внимания у детей были получены следующие показатели степени развитости данного свойства: 5, 6, 7, 3, 9, 5, 2, 8, 4, 7, 7, 9.

- определить объем выборки;
- записать выборку в виде вариационного ряда, записать статистический ряд частот;
- определить медиану, моду;
- проранжировать данные;
- вычислить выборочное среднее, выборочную дисперсию;
- вычислить стандартное отклонение;
- построить полигон частот и гистограмму.



## **Модуль 2. Аналитическая статистика**

### **Лекционное занятие:**

**Тема 2. Виды аналитической статистики:** *Дисперсионный анализ* (однофакторный дисперсионный анализ, двухфакторный дисперсионный анализ, многофакторный дисперсионный анализ). *Корреляционный анализ* (линейная, нелинейная корреляция). *Факторный анализ* (назначение факторного анализа, подготовка к факторному анализу, метод главных компонент, критерии вращения). *Кластерный анализ* (назначение кластерного анализа, особенности исходных данных, шаги кластерного анализа, расстояние между классами, качество разбиения на классы). *Регрессионный анализ* (метод наименьших квадратов, нелинейные векторы, метод опорных векторов, ядра).

### **Практические занятия:**

#### **Тема 2. Дисперсионный анализ**

1. Однофакторный дисперсионный анализ
2. Двухфакторный дисперсионный анализ
3. Многофакторный дисперсионный анализ

#### **Тема 3. Корреляционный анализ**

1. Виды взаимосвязей между признаками
2. Корреляционные поля и цель их построения
3. Коэффициенты корреляции и их свойства

### **Лабораторные занятия:**

#### **Тема 3. Факторный анализ**

1. Назначение факторного анализа
2. Подготовка к факторному анализу
3. Метод главных компонент
4. Критерии вращения

#### **Тема 4. Кластерный анализ**

3. Назначение кластерного анализа
4. Особенности исходных данных
5. Шаги кластерного анализа
6. Расстояния между объектами
7. Расстояние между классами
8. Качество разбиения на классы

## **Модуль 3: Курсовое проектирование**

### **5. Образовательные технологии**

В процессе преподавания дисциплины «Статистические методы в психологии» применяются следующие образовательные технологии: развивающее обучение, проблемное обучение, коллективная система обучения, лекционно-зачетная система обучения, технология развития критического мышления. При чтении данного курса применяются такие виды лекций, как вводная, лекция-информация, обзорная, проблемная.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (лекция-

беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция), определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе по данной дисциплине они должны составлять не менее 25 % от общего количества часов аудиторных занятий.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

### **6.1 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

*Виды и порядок выполнения самостоятельной работы:*

1. Изучение рекомендованной литературы
2. Составление библиографии
3. Поиск в Интернете дополнительного материала
4. Подготовка реферата (до 10 страниц), презентации и доклада (10-15 минут)
5. Решение типовых и контрольных задач.
6. Проведение научного исследования в рамках курсового проекта.

### **Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

*Виды и порядок выполнения самостоятельной работы*

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Вид контроля	Учебно-методич. обеспечение
1	Подготовка рефератов (до 5 стр.), презентации доклада (10 – 15 минут)	Прием реферата, презентации доклада и оценка качества их исполнения на мини-конференции	См. раздел 6.2 данного документа
2	Решение тестовых заданий и типовых задач	В форме контрольных работ	См. раздел 6.3 данного документа
3	Проведение научного исследования в рамках курсового проекта.	презентация программы исследования	См. раздел 6.3 данного документа
4	Подготовка к зачету	Промежуточная аттестация в форме зачета	См. разделы 6.3 и 7 данного документа

*Текущий контроль:*

- Прием реферата, презентации, доклада и оценка качества их исполнения на мини-конференции.
- Решение тестовых заданий и типовых задач в форме контрольных работ

*Текущий контроль успеваемости* осуществляется непрерывно, на протяжении всего курса. Прежде всего, это устный опрос по ходу лекции, выполняемый для оперативной активизации внимания студентов и оценки их уровня восприятия. Результаты устного опроса учитываются при выборе эк-

заменационного вопроса. Примерно с пятой недели семестра - в форме контроля самостоятельной работы по подготовке рефератов, содержание которых будет представлено публично на мини-конференции и сопровождается презентацией и небольшими тезисами в электронной форме.

Выбор темы реферата согласуется с лектором. Практикуется два типа тем - самостоятельное изучение конкретной проблемы или ознакомление с учебным дистанционным курсом по теме курса. Результаты самостоятельной работы играют роль допуска к зачету.

*Решение тестовых заданий и типовых задач:* является тренировкой профессиональных знаний, умений и навыков и служит доказательством сформированности профессиональных компетенций.

*Промежуточная аттестация:* Для допуска к зачету надлежит сделать сообщение на мини-конференции, представить презентацию и собственно текст реферата.

Зачет проходит в устной форме в виде ответов на вопросы и, если понадобится, то на дополнительные контрольные вопросы, которые задаст экзаменатор при необходимости уточнить оценку.

- Оценка «отлично» ставится за уверенное владение материалом курса и демонстрацию способности самостоятельно анализировать вопросы применения и развития современных ИТ.
- Оценка «хорошо» ставится при полном выполнении требований к прохождению курса и умении ориентироваться в изученном материале.
- Оценка «удовлетворительно» ставится при достаточном выполнении требований к прохождению курса и владении конкретными знаниями по программе курса.
- Оценка «неудовлетворительно» ставится, если требования к прохождению курса не выполнены и студент не может показать владение материалом курса.

«Зачёт» ставится за соответствие ответа положениям «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно».

## **6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Тематика рефератов ежегодно подвергается пересмотру и обновлению соответственно появлению новых перспективных средств и методов работы с информацией. Предлагается следующий список рефератов, который может быть расширен и уточнен при обсуждении и конкретизации со студентами:

### **Примерная тематика рефератов:**

1. Использование факторного анализа в психологии.
2. Использование дисперсионного анализа в психологии

3. Использование корреляционного анализа в психологическом исследовании (Пирсон, Спирмен, Кендалл).
4. Бисериальная и множественная корреляция в психологическом исследовании.
5. Параметрические критерии различий в психологии.
6. Критерий согласия распределений хи- квадрат в ПСИХОЛОГИИ.
7. Критерий сравнения Колмогорова- Смирнова и Фишера в психологии.
8. Непараметрические критерии для несвязанных выборок.
9. Непараметрические критерии для связанных выборок.
- 10.Кластерный анализ в психологии.
- 11.Проблема и виды измерений в психологии.Основные измерительные шкалы в психологии.
- 12.Корреляционный анализ, его ограничения и разновидности коэффициентов корреляции.
- 13.Содержательно-количественная интерпретация корреляции.
- 14.Графические методы анализа корреляции.
- 15.Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.
- 16.Т-критерий Стьюдента и условия его применения.
- 17.Случайные события: общие понятия, типы, распределение вероятностей.
- 18.Случайная величина, виды, ряд и плотность распределения.
- 19.Законы и основные свойства распределения случайных величин.
- 20.Распределение дискретных случайных величин.
- 21.Распределение непрерывных случайных величин.
- 22.Дисперсионный анализ: понятие и однофакторный случай

### **Примерная тематика курсовых работ**

1. Методы статистической обработки в психологии.
2. Применение математических методов в социально-психологических исследованиях.
3. Использование методов математической статистики в психологии.
4. Компьютерная обработка данных психологического исследования.
5. Классификация психологических задач и методов их статистического решения.
6. Понятие измерения. Измерительные шкалы.
7. Понятие выборки в психологическом исследовании.
8. Числовые характеристики распределений.
9. Общие принципы проверки статистических гипотез.
- 10.Классификация психологических задач, решаемых с помощью статистических методов.
- 11.Статистические критерии различий.
- 12.Параметрические и непараметрические критерии.
- 13.Критерии согласия распределений признака.
- 14.Дисперсионный анализ АНОВА.

15. Корреляционный анализ.

16. Факторный анализ в психологических исследованиях.

### **Варианты практических заданий:**

**Задача 1:** Изучалась стрессоустойчивость у учащихся 10-11 классов. В исследовании принимали участие 50 человек. Были получены следующие результаты (в баллах): 133; 132; 134; 134; 135; 128; 125; 126; 124; 129; 123; 125; 122; 127; 129; 125; 127; 130; 136; 136; 130; 123; 125; 125; 128; 129; 126; 133; 131; 124; 125; 129; 126; 131; 130; 133; 128; 126; 133; 132; 129; 131; 130; 127; 129; 128; 132; 133; 135; 128. Представить данные в табличной форме. Построить таблицы частот, частостей (в долях единицы и в процентах), накопленных частот, накопленных частостей. Представить данные в графическом виде: полигон частот, кривая распределения, диаграмма, кумулята.

**Задача 2:** При проведении тестового задания студентами были получены следующие результаты (в баллах):

139, 180, 131, 145, 169, 172, 158, 162, 156, 174, 166, 170, 170, 195, 178, 153, 138, 130, 142, 155, 164, 187, 180, 161, 166, 177, 145, 158, 157, 148, 171, 128, 135, 148, 127, 146, 158, 169, 159, 166, 160, 147, 179, 176, 168, 124, 188, 192, 166, 137. Представить данные в табличной форме, при этом группировать данные так, чтобы получилось 8 разрядов. Построить таблицу частот, частостей, накопленных частот, накопленных частостей.

**3 задача:** При проведении исследования индивидуальных особенностей памяти были получены следующие результаты (в баллах): 18; 17; 16; 15; 14; 13; 17; 13; 14; 15; 16; 17; 12; 17; 16; 15; 14; 15; 12; 12; 14; 15; 17; 17; 11; 15; 14; 13; 18; 15; 12; 13; 19; 15; 14; 13; 14; 11; 17; 13; 14; 15; 16; 17; 13; 19; 18; 17; 17; 16; 11; 14; 15; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 13; 19; 16; 12; 14; 16; 15; 16; 15; 16; 17; 16; 15; 14; 13; 14; 15; 16; 17; 16; 18; 19; 18; 11; 16; 15; 16; 13; 18; 17; 15; 14; 13; 18; 15; 19; 17; 16. Посчитать среднее арифметическое полученных результатов, определить моду, медиану, посчитать размах данных, дисперсию, стандартное отклонение.

**Задача 4:** Проверить, является ли следующее распределение нормальным. Применять для проверки 2 способа (по Н.А.Плохинскому и Е.И.Пустыльник) 17; 14; 15; 12; 13; 11; 18; 14; 12; 18; 15; 14; 17; 16; 18; 17; 13; 16; 18; 16; 15; 13; 19; 11; 14; 17; 13; 12; 17; 17; 16; 13; 11; 14; 18; 12; 15; 18; 17; 13; 16; 15; 16; 17; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 19; 16; 18; 16; 15; 14; 17; 16; 17; 14; 12; 15; 18; 16; 14; 15; 17; 11; 17; 14; 16; 15; 17; 14; 17; 13; 16; 18; 15; 19; 15; 17; 14; 15; 17; 19; 18; 17; 16; 15; 13; 11; 15; 13; 17; 16; 13; 18; 11.

**Задача 5:** Проводится стандартизация методики. Диапазон возможных значений – от 0 до 50 баллов. При начальном анализе полученных результатов выяснили, что полученное распределение является нормальным, а среднее значение данных таково:  $27,3 \pm 8,8$ . Построить шкалу стенов и 2 варианта z-шкалы: для 5 и 7 групп

**Задача 6:** В проведении стандартизации методики принимали участие 100 человек. Возможный диапазон значений от 10 до 23 баллов. Полученные данные сгруппированы в таблицу.

балл 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 количество человек, набравших этот балл 1 1 5 10 14 12 14 12 13 11 4 1 1 1

Провести процентильную нормализацию, в частности, построить семи-балльную шкалу.

**Задача 7:** Изучались различия в уровень эмпатии у мужчин и женщин. Полученные результаты (в баллах): 1 гр (мужчины): 13, 16, 12, 17, 17, 24, 27, 26, 23, 21, 15, 19 2 гр (женщины): 28, 26, 27, 21, 16, 14, 27, 17, 24, 15, 15, 13, 16  
Используя U-критерий, определить, существуют ли достоверные различия в уровне эмпатии у мужчин и женщин.

**Задача 8:** Исследовали объем памяти у студентов двух групп. Получены следующие результаты (в баллах): 1 группа: 8, 3, 9, 6, 7, 4, 5, 6, 5, 7, 6, 4, 6, 7, 2 группа: 5, 6, 8, 7, 5, 7, 5, 7, 5, 4, 8, 7, 5, 6, 4, 7, 8, 7,

С помощью t-критерия Стьюдента определить, существуют ли достоверные различия в объеме внимания у студентов разных групп.

**Задача 9:** 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

Распределение полученных данных является нормальным. С помощью t-критерия Стьюдента определить, значимо ли изменилась самооценка у людей после прохождения тренинга.

**Задача 10:** 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 начало уч.г. 37 23 36 19 24 23 21 31 22 конец уч.г. 28 28 34 23 29 30 28 28 28. С помощью T-критерия Вилкоксона определить, являются ли изменения в эмоциональной сфере студентов в течение года статистически достоверными.

### **Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы**

1. Приведите определение случайного события.
2. Почему результаты психологических исследований считаются случайными событиями?
3. Придумайте примеры для каждой измерительной шкалы. Обоснуйте свое мнение.
4. В каких случаях предпочтительнее пользоваться относительными частотами?
5. В каких случаях чаще всего пользуются процентными частотами?
6. Что такое вариационный ряд?
7. В каких случаях результаты целесообразно представлять в виде сгруппированного распределения?

8. Что отражают меры положения?
9. О чем свидетельствует такой параметр как мода?
10. О чем свидетельствует такой параметр как медиана?
11. О чем свидетельствуют такие параметры как процентиля?
12. О чем свидетельствует такой параметр как среднее арифметическое значение?
13. Что отражают меры изменчивости?
14. О чем свидетельствует такой параметр как дисперсия?
15. О чем свидетельствует такой параметр как стандартное отклонение?
16. О чем свидетельствуют такие параметры как коэффициент асимметрии?
17. О чем свидетельствует такой параметр как коэффициент эксцесса?
18. О чем свидетельствует такой параметр как коэффициент вариации?
19. Проанализируйте какой-либо график дифференциального распределения. Что такое нормальный закон распределения?

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

**7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

компетенции	Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
<b>ОК -1</b>	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<b>Знать:</b> принципы поиска и выбора методов математической статистики, модели организации исследования в психологии; <b>Уметь:</b> выбирать адекватные методы математического анализа экспериментальных данных. <b>Владеть:</b> основными навыками компьютерного анализа данных в психологии; алгоритмами применения статистических критериев обработки экспериментальных данных.	устный опрос, письменный опрос, рефераты.
<b>ОПК-3</b>	Способность к поиску, критическому анализу, систематизации и обобщению научной информации, к постановке целей ис-	<b>Знать:</b> основные инструментарию модификации и адаптации существующих и создания новых методов и методик научно-исследовательской и практической деятельности в определенной области психологии с использованием современных информационных	устный опрос, рефераты, выполнение заданий.

	следования и выбору оптимальных методов и технологий их достижения	технологий; <b>Уметь:</b> модифицировать, адаптировать существующие и создавать новые методы и методики научно-исследовательской и практической деятельности в определенной области психологии с использованием современных информационных технологий; <b>Владеть:</b> основными диагностическими технологиями психолого-педагогических исследований	
<b>ПК-1</b>	Способность анализировать психологические теории в контексте исторических предпосылок развития психологии	<b>Знать:</b> историю развития психологии и основные психологические теории; <b>Уметь:</b> анализировать психологические теории в контексте исторических предпосылок развития психологии; <b>Владеть:</b> навыками анализа психологических теорий в контексте исторических предпосылок развития психологии;	письменный опрос, выполнение практических заданий, рефераты.
<b>ПК-2</b>	Способность осуществлять постановку проблем, целей и задач исследования, обосновывать гипотезы, разрабатывать программу и методическое обеспечение исследования (теоретического, эмпирического)	<b>Знать:</b> основные понятия математической статистики и ее использование в контексте психологического исследования. <b>Уметь:</b> осуществлять постановку проблем, целей и задач исследования, обосновывать гипотезы, различать и применять методы, используемые в психологических исследованиях. <b>Владеть:</b> навыками методического обеспечения исследования (теоретического, эмпирического), а также понятийным аппаратом изучаемой дисциплины для анализа и систематизации информации, поиска новой информации, критерия выбора методик.	тестирование, выполнение практических заданий, устный опрос, контрольная работа,

## 7.2. Типовые контрольные задания

### Варианты заданий:



**Задача 1:** Изучалась стрессоустойчивость у учащихся 10-11 классов. В исследовании принимали участие 50 человек. Были получены следующие результаты (в баллах):

133; 132; 134; 134; 135; 128; 125; 126; 124; 129; 123; 125; 122; 127; 129; 125; 127; 130; 136; 136; 130; 123; 125; 125; 128; 129; 126; 133; 131; 124; 125; 129; 126; 131; 130; 133; 128; 126; 133; 132; 129; 131; 130; 127; 129; 128; 132; 133; 135; 128.

Представить данные в табличной форме. Построить таблицы частот, частостей (в долях единицы и в процентах), накопленных частот, накопленных частостей.

Представить данные в графическом виде: полигон частот, кривая распределения, диаграмма, кумулята.

**Задача 2:** При проведении тестового задания студентами были получены следующие результаты (в баллах):

139, 180, 131, 145, 169, 172, 158, 162, 156, 174, 166, 170, 170, 195, 178, 153, 138, 130, 142, 155, 164, 187, 180, 161, 166, 177, 145, 158, 157, 148, 171, 128, 135, 148, 127, 146, 158, 169, 159, 166, 160, 147, 179, 176, 168, 124, 188, 192, 166, 137

Представить данные в табличной форме, при этом группировать данные так, чтобы получилось 8 разрядов.

Построить таблицу частот, частостей, накопленных частот, накопленных частостей.

**Задача 3:** При проведении исследования индивидуальных особенностей памяти были получены следующие результаты (в баллах):

18; 17; 16; 15; 14; 13; 17; 13; 14; 15; 16; 17; 12; 17; 16; 15; 14; 15; 12; 12; 14; 15; 17; 17; 11; 15; 14; 13; 18; 15; 12; 13; 19; 15; 14; 13; 14; 11; 17; 13; 14; 15; 16; 17; 13; 19; 18; 17; 17; 16; 11; 14; 15; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 13; 19; 16; 12; 14; 16; 15; 16; 15; 16; 17; 16; 15; 14; 13; 14; 15; 16; 17; 16; 18; 19; 18; 11; 16; 15; 16; 13; 18; 17; 15; 14; 13; 18; 15; 19; 17; 16.

Посчитать среднее арифметическое полученных результатов, определить моду, медиану, посчитать размах данных, дисперсию, стандартное отклонение.

**Задача 4:** Проверить, является ли следующее распределение нормальным.

Применять для проверки 2 способа (по Н.А.Плохинскому и Е.И.Пустыльнику)

17; 14; 15; 12; 13; 11; 18; 14; 12; 18; 15; 14; 17; 16; 18; 17; 13; 16; 18; 16; 15; 13; 19; 11; 14; 17; 13; 12; 17; 17; 16; 13; 11; 14; 18; 12; 15; 18; 17; 13; 16; 15; 16; 17; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 19; 16; 18; 16; 15; 14; 17; 16; 17; 14; 12; 15; 18; 16; 14; 15; 17; 11; 17; 14; 16; 15; 17; 14; 17; 13; 16; 18; 15; 19; 15; 17; 14; 15; 17; 19; 18; 17; 16; 15; 13; 11; 15; 13; 17; 16; 13; 18; 11.

**Задача 5:** Гипотеза об отсутствии различий называется:

- а) альтернативная гипотеза
- б) нулевая гипотеза
- в) направленная гипотеза
- г) ненаправленная гипотеза

**Задача 6:** Перевод сырых баллов в баллы по шкале 16-факторного личностно-опросника Р.Б.Кеттела является примером построения:

- а) шкалы наименований
- б) порядковой шкалы
- в) шкалы равных интервалов
- г) шкалы равных отношений

**Задача 7:** Сумма набора значений, поделенная на число значений, отражена в понятии:

- а) математическое ожидание (среднее арифметическое)
- б) асимметрия
- в) эксцесс
- г) стандартное отклонение

**Задача 8:** Метрическая шкала, в которой элементы упорядочены не только по принципу выраженности измеряемого признака, но и на основе ранжирования признаков по размеру, что выражения интервалами между числами, приписываемыми степени выраженности измеряемого признака, называется:

- а) шкала наименований
- б) порядковая шкала
- в) шкала равных интервалов
- г) шкала равных отношений

**Задача 9:** Показатель асимметрии (А) вычисляется по формуле:

а) 
$$\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

б) 
$$\frac{\sum (x_i - \bar{x})^4}{n \times \sigma^4} - 3$$

в) 
$$\frac{\sum (x_i - \bar{x})^3}{n \times \sigma^3}$$

г) 
$$\frac{\sum x_i}{n}$$

**Задача 10:** Способ классификации объектов или субъектов, распределение их по ячейкам классификации выражен в понятии:

- а) шкала наименований
- б) порядковая шкала
- в) шкала равных интервалов
- г) шкала равных отношений

**Задача 11:** Математическое ожидание (среднее арифметическое) вычисляется по формуле:

$$\text{а) } \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\text{б) } \frac{\sum (x_i - \bar{x})^4}{n \times \sigma^4} - 3$$

$$\text{в) } \frac{\sum (x_i - \bar{x})^3}{n \times \sigma^3}$$

$$\text{г) } \frac{\sum x_i}{n}$$

**Задача 12:** Величина, представляющая собой квадратный корень из несмещенной оценки дисперсии, называется:

- а) асимметрия
- б) эксцесс
- в) математическое ожидание (среднее арифметическое)
- г) стандартное отклонение

**Задача 13:** Анализ изменчивости признака под влиянием каких-либо контролируемых переменных факторов выражен в понятии:

- а) факторный анализ
- б) контент-анализ
- в) корреляционный анализ
- г) дисперсионный анализ

**Задача 14:** К многофункциональным статистическим критериям относят:

- а) критерий Манна-Уитни U
- б) критерий углового преобразования Фишера  $\phi^*$
- в) Критерий Вилкоксона T
- г) биномиальный критерий m.

**Задача 15:** Форма фиксации совокупности признаков изучаемого объекта с упорядочиванием их в определенную числовую систему выражено в понятии:

- а) математическое ожидание
- б) шкалы измерения
- в) стандартное отклонение
- г) эксцесс

**Задача 16:** Комплекс методов статистического исследования взаимозависимости между переменными, связанными корреляционными отношениями отражен в понятии:

- а) факторный анализ
- б) корреляционный анализ
- в) дисперсионный анализ
- г) регрессионный анализ

**Задача 17:** Вероятность отклонения нулевой гипотезы, в то время, как она верна, выражена в понятии:

- а) математическое ожидание;
- б) дисперсия
- в) уровень значимости
- г) эксцесс

**Задача 18:** Закономерность встречаемости разных значений признака называется:

- а) распределение признака
- б) факторный анализ
- в) корреляционный анализ
- г) шкалы измерения

**Задача 19:** Расчленение совокупности признаков на элементы, связанные отношением больше-меньше, допускающее отнесение переменных к группам, упорядоченным (ранжированным) друг относительно друга, выражено в понятии:

- а) шкала наименований
- б) порядковая шкала
- в) шкала равных интервалов
- г) шкала равных отношений

**Задача 20:** Аналитико-статистическая процедура установления уровня значимости различий или сходств между выборками по изучаемым показателям выражена в понятии:

- а) асимметрия
- б) эксцесс
- в) достоверность различия
- г) математическое ожидание

**Задача 21:** Комплекс аналитических методов, позволяющих выявить скрытые признаки, а также причины их возникновения и внутренние закономерности их взаимосвязи выражен в понятии:

- а) факторный анализ
- б) контент-анализ
- в) корреляционный анализ
- г) дисперсионный анализ

**Задача 22:** Показатель эксцесса (E) вычисления по формуле:

а) 
$$\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^3}{n-1}}$$

б) 
$$\frac{\sum (x_i - \bar{x})^4}{n \times \sigma^4} - 3$$

$$в) \frac{\sum (x_i - \bar{x})^3}{n \times \sigma^3}$$

$$г) \frac{\sum x_i}{n}$$

**Задача 23:** Гипотеза о значимости различий называется:

- а) нулевая гипотеза
- б) альтернативная гипотеза
- в) направленная гипотеза
- г) ненаправленная гипотеза

**Задача 24:** Присваивание числовых значений объектам таким образом, чтобы между числами и объектами соблюдалась пропорциональность выражено в понятии:

- а) шкала наименований
- б) порядковая шкала
- в) шкала равных интервалов
- г) шкала равных отношений

**Задача 25:** Причины, благоприятствующие более частому проявлению значений, которые выше или, наоборот, ниже среднего, выражены в понятии:

- а) эксцесс
- б) асимметричное распределение
- в) математическое ожидание
- г) дисперсия

### Тестовые задания для текущего и промежуточного контроля

1. Выберите верное утверждение:

- а) нормальная случайная величина уклоняется от своего среднего не более, чем на 2 корня из дисперсии;
- б) нормальная случайная величина уклоняется от своего среднего не более, чем на 3 корня из дисперсии;
- в) нормальная случайная величина уклоняется от своего среднего не более, чем на 4 корня из дисперсии.

2. К ограничениям метода факторного анализа не относится:

- а) нормальность распределения признаков;
- б) равное количество признаков переменных;
- в) равенство дисперсий.

3. К ограничениям метода дисперсионного анализа не относится:

- а) нормальность распределения признаков;
- б) равное количество признаков переменных;
- в) равенство дисперсий.

4. Для независимых выборок используется:

- а) дисперсионный анализ с повторными измерениями;
- б) корреляционный анализ;
- в) однофакторный дисперсионный анализ.

5. Дисперсия измеряет

- а) разброс значений относительно медианы
- б) разброс значений относительно среднего
- в) разницу между максимальным и минимальным значениями ряда

6. Ковариация имеет размерность равную

- а) размерности  $x$
- б) размерности  $y$
- в) размерности  $xy$
- г) не имеет размерности

7. Если имеется два ряда, упорядоченных по убыванию значений, то коэффициент корреляции между ними равен:

- а) 0
- б) 1
- в) -1
- г) 0.5

8. Коэффициент корреляции измеряет

- а) зависимость  $x$  от  $y$
- б) зависимость  $y$  от  $x$
- в) одновременно зависимость  $x$  от  $y$  и  $y$  от  $x$

9. Нормальный закон распределения - это симметричная кривая относительно

- а) нуля
- б) единицы
- в) любого значения случайной величины

10. Проверить статистическую гипотезу означает

- а) проверить равно ли значение параметра генеральной совокупности определенному числу
- б) проверить равно ли значение параметра выборки определенному числу
- в) сделать выводы о распределении параметра генеральной совокупности
- г) сделать выводы о распределении параметра выборки.

11. Уровень значимости - это

- а) ошибка первого рода
- б) ошибка второго рода
- в) мощность критерия
- г) критическое значение

12. Уровень значимости - это

- а) значение функции распределения
- б) значение функции плотности вероятности
- в) точка на оси абсцисс, соответствующая значению функции распределения
- г) точка на оси абсцисс, соответствующая значению функции плотности вероятности

13. Проверить непараметрическую гипотезу означает:

- а) сравнить две выборки по значениям их средних
- б) сравнить две выборки по значениям их дисперсий

- в) сравнить две выборки по всему ряду значений характеристик одной и другой выборки
- г) сравнить две выборки по избранным значениям характеристик одной и другой выборки
14. С помощью какого критерия вы проверите различие в уровне признака между тремя выборками в случае несоответствия распределения значений выборок нормальному закону
- а) Колмогорова-Смирнова
- б) Манна-Уитни
- в) Крускалла-Уоллиса
15. Какой критерий используется для проверки гипотезы об отсутствии влияния фактора в случае соответствия распределения значений выборок нормальному закону
- а) хи-квадрат
- б) биномиальный Фишера
- в) Стьюдента
- г) Колмогорова-Смирнова
16. Какой критерий используется для проверки гипотезы об отсутствии влияния двух факторов (в случае соответствия распределения значений выборок нормальному закону)
- а) хи-квадрат
- б) биномиальный Фишера
- в) Стьюдента
- г) Колмогорова-Смирнова
17. Дисперсионный анализ—это:
- а) проверка гипотезы о корреляции между градациями фактора
- б) проверка гипотезы о различиях математических ожиданий градаций
- в) проверка гипотезы о различиях в уровнях градаций фактора
- г) проверка гипотезы о различиях в сдвиге значений для разных градаций
18. Факторная нагрузка - это:
- а) субъективная трудность выполнения теста или тестового задания для испытуемого.
- б) степень влияния определенного свойства (фактора) на наблюдаемую переменную.
- в) коэффициент статистической связи между двумя латентными переменными.
- г) вклад отдельного вопроса в общую дисперсию свойства.
19. Латентный фактор - это:
- а) характеристика, для которой неизвестно уравнение связи с какими-либо наблюдаемыми переменными
- б) вектор наблюдаемой переменной
- в) измеряемая величина

1. Основные измерительные шкалы в психологии.
2. Проблема и виды измерений в психологии.
3. Основные описательные статистики.
4. Табулирование, табличное и графическое представление данных.
5. Параметрические и непараметрические критерии
6. Генеральная и выборочная совокупности.
7. Повторная и бесповторная выборки.
8. Репрезентативная выборка. Способы отбора.
9. Статистическое распределение выборки.
10. Эмпирическая функция распределения.
11. Статистические оценки параметров распределения.
12. Дескриптивная статистика: меры центральной тенденции.
13. Дескриптивная статистика: меры положения.
14. Дескриптивная статистика: меры изменчивости.
15. Общие принципы проверки статистических гипотез. Нулевая и альтернативная гипотезы.
16. Понятие статистического критерия. Параметрические и непараметрические критерии.
17. Понятие уровня статистической значимости. Этапы принятия статистического решения.
18. Классификация психологических задач, решаемых с помощью статистических методов.
19. Статистические решения и вероятность ошибки.
20. Направленные и ненаправленные альтернативы.

**7.3.** Рейтинг студента по дисциплине – итоговый интегрированный рейтинг  $R_i$  – определяется как сумма баллов за работу в семестре  $R_{тек}$  (текущая аттестация) и баллов, полученных в результате итоговой аттестации  $R_{итог}$  (форма «зачтено/не зачтено»). Максимально возможная сумма баллов по дисциплине составляет 100 баллов. Количество выставяемых баллов зависит от полноты и качества выполнения учебных заданий, своевременности сдачи работ. Общее количество баллов за виды учебной деятельности студента составляет 70 баллов. Максимальное количество баллов, которое может получить студент, равно 30 за выполнение итогового расчетно-графического задания. Если текущий рейтинг студента превышает 70 баллов, то допускается выставление итоговой оценки без проведения итоговой аттестации. Итоговая аттестация студента по дисциплине проводится в форме зачета. Если по результатам работы в семестре студент не набрал минимально допустимого количества баллов (26-49), ему выставяется итоговая оценка по дисциплине «не зачтено».

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**



**а) Основная литература:**

1. Пашкевич О. И. Статистическая обработка эмпирических данных в системе STATISTICA: учебно-методическое пособие - Минск: РИПО, 2014

Пашкевич, О.И. Статистическая обработка эмпирических данных в системе STATISTICA: учебно-методическое пособие / О.И. Пашкевич. - 2-е изд., стер. - Минск: РИПО, 2014. - 147 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-385-2; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485948> (22.05.2018).

2. Шорохова И. С., Кисляк Н. В., Мариев О.

С. Статистические методы анализа: учебное пособие - Москва: ФЛИНТА, УрФУ, 2017

Шорохова, И.С. Статистические методы анализа: учебное пособие / И.С. Шорохова, Н.В. Кисляк, О.С. Мариев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - 2-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА: УрФУ, 2017. - 301 с.: табл., граф., схем. - ISBN 978-5-9765-3279-3. - ISBN 978-5-7996-1633-5 (Изд-во Урал. ун-та); То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482354> (22.05.2018).

3. Патронова Н. Н., Шабанова М. В. Статистические методы в психолого-педагогических исследованиях: учебное пособие - Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013

Патронова, Н.Н. Статистические методы в психолого-педагогических исследованиях : учебное пособие / Н.Н. Патронова, М.В. Шабанова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. - 203 с.: табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00847- ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436382> (25.05.2018).

4. Бизюк А. П., Рыкова Н. Ю. Алгоритмы статистических расчетов в квалификационных работах по психологии и педагогике: учебное пособие - Санкт-Петербург: ЧОУВО «Институт специальной педагогики и психологии», 2015

Бизюк, А.П. Алгоритмы статистических расчетов в квалификационных работах по психологии и педагогике: учебное пособие / А.П. Бизюк, Н.Ю. Рыкова; Частное образовательное учреждение высшего образования «Институт специальной педагогики и психологии». - Санкт-Петербург: ЧОУВО «Институт специальной педагогики и психологии», 2015. - 140 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8179-0192-4; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438756> (25.05.2018)

**б) Дополнительная литература:**

1. Статистика: краткий курс - Москва: Издательство «Рипол-Классик», 2015

**Статистика:** краткий курс - Москва : Издательство «Рипол-Классик», 2015. - 161 с. - (Скорая помощь студенту. Краткий курс). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-409-00639-6; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480905> (25.05.2018)

2. **Статистика: Учебно-методический комплекс** - Кемерово: Кемеровский государственный университет культуры и искусств, 2011

**Статистика:** учебно-методический комплекс / сост. Н.М. Трусова; Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный университет культуры и искусств, Социально-гуманитарный институт и др. - Кемерово: Кемеровский государственный университет культуры и искусств, 2011. - 42 с.: табл.; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274253> (23.05.2018).

3. **Протасов Ю. М. Статистика : конспект лекций для студентов заочного отделения** - Москва: Издательство «Флинта», 2017

Протасов, Ю.М. **Статистика:** конспект лекций для студентов заочного отделения / Ю.М. Протасов. - 3-е изд., стер. - Москва: Издательство «Флинта», 2017. - 153 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-0791-3; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115119> (23.05.2018).

4. **Васильева Э. К., Лялин В. С. Статистика: учебник** - Москва: Юнити-Дана, 2015

Васильева, Э.К. **Статистика** : учебник / Э.К. Васильева, В.С. Лялин. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 399 с. - Библиогр.: с. 387-390. - ISBN 978-5-238-01192-9; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436865> (23.05.2018).

5. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов. М., 2003

6. Митина О.В. Факторный анализ для психологов /О.В. Митина, И.Б. Михайловская. - М., 2001.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

1. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rucont.ru/> Центральный коллектор библиотек «Бибком». – М.: ООО «Агентство «Книга-Сервис», 2011.

2. Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>

3. ЭБС «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/> М.: Издательство «Директ-Медиа», 2001.

4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://aclient.integrum.ru/> М.: ООО «РУНЭБ», 2000.

5. Справочно-библиографическая система EBSCOhost [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://web.ebscohost.com/> USA: EBSCO Industries, Inc., 2000
6. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/> М.: Российская государственная библиотека, 1997.
7. Электронная библиотека образовательных и просветительских изданий library [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iqlib.ru/>
8. Математические методы обработки экспериментальных данных: электронный учебник: <http://www.iglib.ru/book/previtw/>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

### **Методические указания студентам**

Одним из основных методов овладения знаниями является самостоятельная работа студентов, объем которой определяется учебно-методическим комплексом в часах для каждой категории студентов по данному направлению. Самостоятельная работа планируется, с учетом расписания занятий и тематического плана по дисциплине. Проводя самостоятельную работу, обучающиеся опираются на методические советы и рекомендации преподавателя.

Внедрение этой формы обучения будет способствовать повышению качества образования. *Во-первых*, за счет того, что каждый студент при личной встрече с преподавателем сможет решить именно те проблемы, которые возникают у него при изучении материала и реализации изученного на практике. Тогда как в группе решаются проблемы не доступные пониманию большинству студентов. *Во-вторых*, повысится уровень самостоятельности студента. Если при проведении группового занятия студент может не принимать активного участия в обсуждении и решении проблемы, или просто соглашаться с решениями, предложенными другими, то, работая самостоятельно, он вынужден будет решать проблему самостоятельно, что в конечном итоге подготовит его к будущей практической деятельности. Студент также сможет самостоятельно планировать время, затрачиваемое им на постановку проблемы, ее решения, и составления отчета для преподавателя, что опять же будет способствовать повышению уровня образования данного студента.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов рекомендуется следующий порядок ее организации.

- Сначала изучаются теоретические вопросы по соответствующей теме с проработкой основной и дополнительной литературы. Особое внимание следует обратить на понимание основных понятий и определений, что необходимо для правильного понимания и решения задач.
- Затем нужно самостоятельно разобрать и решить рассмотренные в тексте примеры, выясняя в деталях практическое значение выученного теоретического материала.

- После чего еще раз внимательно прочитать все вопросы теории, попутно решая соответствующие упражнения, приведенные в учебниках и сборниках задач.

Помощь в самостоятельной подготовке студенту окажут материалы учебно-методического комплекса. Они содержат перечень вопросов, которые необходимо изучить самостоятельно. К каждой теме прилагается список основной и дополнительной литературы, изучение которой будет способствовать наиболее полной подготовке к занятию.

Студенту необходимо знать, что для подготовки достаточно использовать один из приведенных источников основной литературы. Для расширения познаний необходимо обращаться к дополнительной литературе.

Выполнение студентами самостоятельной работы контролируется в зависимости от задания в форме проверки: подготовки реферата, заполнения теста, решение задач, зачет. Все эти задания, темы рефератов и тесты для контроля знаний студентов можно найти в материалах учебно-методического комплекса в разделе: Фонд оценочных средств.

Одной из форм контроля самостоятельной работы является тест. При подготовке к тесту обучающийся должен внимательно изучить материал, предложенный преподавателем и учебно-методическим комплексом (основные термины, вопросы для обсуждения, основную и дополнительную литературу); рассмотреть практические задачи, предложенные к данной теме; еще раз вернуться к теоретическим вопросам для закрепления материала. Как правило, тест включает в себя от 10 до 20 заданий. На ознакомление с вопросами и формулирование ответа студенту отводится 20 минут. Студент должен выбрать из предложенных вариантов правильный ответ и подчеркнуть его.

Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний и умений студентов по дисциплине преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

*развитие навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой при решении поставленных задач.*

- Студенты, давшие в результате 80 % и более правильных ответов, получают оценку «отлично».
- Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на 60 % и более процентов, получают оценку «хорошо».
- Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на 50 % и более процентов, получают оценку «удовлетворительно».
- Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на менее чем 50 % вопросов, получают оценку «неудовлетворительно».

*Оценка знаний, умений и навыков (компетенций) при интерактивных формах занятий.* Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*При оценивании знаний и умений студентов учитываются следующие критерии:*

- развитие навыков самостоятельного научного поиска необходимой литературы;
- развитие навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой при решении поставленных задач;
- развитие навыков научного анализа материала и его изложения;
- выработка умения самостоятельного выделения из всей найденной информации основных аспектов раскрывающих суть темы реферата и анализа их;
- развитие умения излагать изучаемый материал в краткой по объему и емкой по содержанию форме;
- закрепление знаний по выбранной теме при работе с дополнительными источниками.

*Умение оперировать психологическими понятиями и категориями.*

В процессе изучения дисциплины следует составлять словарь терминов и понятий, что способствует аналитической переработки текста. Составить для себя такой словарь и дать точное толкование всем специальным терминам и понятиям — дело далеко не механическое. Очень часто оно связано с необходимостью длительного поиска в справочниках и руководствах. Данный прием может значительно облегчить работу с источниками информации.

### **Рекомендации по составлению научного отчета по практической работе**

Главное требование к этому жанру изложения научных результатов заключается в том, что он должен содержать всю значимую информацию, позволяющую оценить обоснованность выводов автора. Поэтому автор обязан представить все данные, даже те из них, которые, возможно, и неудобны для него, так как не соответствуют его теоретической концепции и модели взаимосвязи переменных.

Типичный **отчет об исследовании** состоит из следующих разделов.

1. **Введение**, в котором вкратце излагаются цель исследования, его актуальность, теоретическая и прикладная значимость. Здесь же принято указывать основные параметры программы исследования (задачи и гипотезы), а также краткое описание и обоснование выборки. Вводный раздел характеризуется использованием метода или методов и основных процедур.
2. **Теоретическая часть**. Здесь объясняется и обосновывается постановка проблемы на фоне существующих теорий. Следует указать, какую из них разделяет автор исследования, или сформулировать концептуальные принципы собственного подхода.
3. **Эмпирическая часть**. В отчете по исследованию этот раздел, самый объемный, поэтому его следует разделить на более дробные части соответственно основным исследуемым переменным.
4. **Выводы (заключение)**. В этом разделе вкратце излагаются самые значительные результаты исследования. Важно не повторять те промежуточные выводы, которые уже представлялись в эмпирической части

отчета, а сформулировать новые, обобщенные по сравнению с ранее обсуждаемыми. Здесь же целесообразно сообщить о том, подтвердилась ли и насколько основная гипотеза исследования. В том случае, если она не подтвердилась, следует попытаться объяснить причины этого факта. Нередко неподтверждение очевидной и зачастую тривиальной гипотезы само по себе уже является серьезным результатом исследования.

5. **Примечания**, в которых содержатся частные комментарии по поводу рассуждений основной части отчета. Их следует выделять в особый раздел отчета для того, чтобы они не мешали следить за нитью рассуждений, не нарушали их ясности. Эти комментарии могут касаться деталей представления данных или мнения других исследователей относительно тех же социальных явлений.
6. **Библиография**, где содержится алфавитный список авторов и работ, которыми исследователь пользовался в ходе написания своего отчета независимо от того, цитировались ли они прямо или только пересказывались.
7. **Приложение**, включающее таблицы и другие иллюстративные материалы, которые не понадобились для основной интерпретации, но могут представлять для читателя дополнительный, побочный интерес. В приложение обязательно входит анкета и другие методики, которыми пользовались для сбора данных.

### **Написание, оформление и структура реферата.**

Реферат это самостоятельная научно-исследовательская работа, содержащая анализ различных взглядов на рассматриваемую проблему и раскрывающая ее суть. Написание реферата направлено на проверку навыков студента в работе с литературой, оценку способности обобщать материал, выделять проблемы, делать собственные аргументированные выводы, а также умения оформлять работу согласно требованиям.

#### **Этапы написания реферата:**

- **Выбор темы реферата.** Выбор темы осуществляется на основании предложенного кафедрой перечня тем. Иногда допускается изменение студентом формулировки предлагаемой темы либо написание реферата по теме, отсутствующей в перечне. В последних двух случаях, чаще всего, требуется согласование на кафедре. Рекомендуем отобрать несколько тем, а окончательно остановить свой выбор на теме, по которой доступны источники для написания реферата.
- **Работа с литературой.** На этом этапе подбираются источники для написания реферата. После их общего просмотра детально изучают и конспектируют разделы, относящиеся к теме реферата. В процессе конспектирования важно записывать библиографические сведения источника и номера страниц, с которых были заимствованы мысли для последующего оформления ссылок на источники.

• **Структура и план реферата.** План представляет собой краткое изложение последовательности рассмотрения материала в работе. В завершённой работе план позволяет легко найти нужный раздел. В зависимости от степени детализации план реферата может быть простым или развернутым. Первоначальный план реферата рекомендуется составлять ещё на стадии выбора темы. В процессе работы с литературой структура реферата может видоизменяться. При окончательном оформлении работы план сопровождается заголовком «Оглавление».

• **Написание основных разделов реферата.** На этом этапе подготовленные ранее материалы обрабатывают, включают в работу собственный анализ. Затем располагают материал в соответствии с планом и формируют логические связи между элементами структуры реферата.

• **Оформление реферата.** После того как текст полностью написан, производят его окончательную чистку и оформление реферата.

Структура реферата, как правило, включает, оглавление, введение, основную часть, заключение и список литературы.

Как правило, применяется ниже приведенная структура реферата. Исключение составляют некоторые работы небольшого объема, в которых разделение на структурные элементы нецелесообразно.

#### **Структура реферата:**

- **Титульный лист.**
- **Оглавление.** Оглавление располагают на следующей после титульного листа странице. Оно представляет собой структуру реферата с указанием наименований разделов и соответствующих им номеров страниц.
- **Введение.** Во введении приводят сведения об актуальности темы и степени ее освещенности в литературе. Возможно включение и других пунктов.
- **Основная часть.** Этот элемент структуры реферата может включать пункты (главы) и подпункты (параграфы) в рамках которых раскрывают тему и ее отдельные положения.
- **Заключение.** Содержит краткое изложение основных рассмотренных в реферате вопросов, подведение итогов и выводы.
- **Список использованной литературы.** Для написания реферата требуется 5-10 источников. Согласно правилам оформления реферата в список литературы включают не только цитированные источники, но и литературу, изученную при написании работы и упомянутую в тексте. Список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-84 «Библиографическое описание документа». Перечень литературы составляется в алфавитном порядке фамилий первых авторов, со сквозной нумерацией. Примерный объем реферата 5-10 страниц.
- **Приложения.** В случае наличия приложений их приводят после списка литературы.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

При осуществлении образовательного процесса по курсу «Качественные и количественные методы в психологии» необходимо использовать весь спектр информационных технологий, с использованием программных и технических средств:

- персональный компьютер;
- электронная почта, списки рассылки, группы новостей, чат;
- программы для общения в реальном режиме времени;
- интернет телефон;
- поисковые системы;
- видеозаписи;
- печатные издания и видеокассеты;
- ссылки на образовательные электронные издания и ресурсы;
- Для обеспечения самостоятельной работы студента создана материально-техническая база (обеспечение литературой, компьютерами, доступом в Интернет)

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Учебная аудитория на 60 мест с мультимедийным проектором для проведения лекционных занятий.

Компьютерный класс с доступом в Интернет.

**Видео - аудиовизуальные средства обучения.**

- электронная библиотека, электронные учебные пособия;
- пакет статистических программ SPSS, STATISTICA,