


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

**УТВЕРЖДЕНО**

решением Ученого совета факультета фГНиСТ



от «06» 20 г., протокол № 5  
Председатель \_\_\_\_\_ С.Н.Митин

2022г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<b>Статистические методы в психологии</b>
Факультет	Гуманитарных наук и социальных технологий
Кафедра	Психологии и педагогики
Курс	1

Направление 37.04.01 Психология

Профиль социальная психология личности

Форма обучения: очно-заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» сентября 2022

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Сведения о разработчиках:


ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Седунова А.С.	психологии и педагогики	доцент, кандидат психологических наук, доцент

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой психологии и педагогики

С.Н. Митин

« 24 » 06 2022г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

### Цели освоения дисциплины:

Формирование готовности к самостоятельному осуществлению психологического исследования на основе представлений о системе статистических методов в психологии.

### Задачи освоения дисциплины:

- Формирование представлений о методологии обработки результатов психологического исследования
- Формирование представлений о возможностях и ограничениях методов математической статистики
- Обучение применению методов математической статистики в психологическом исследовании
- Ознакомление с особенностями интерпретации результатов применения методов математической статистики в психологическом исследовании.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Статистические методы в психологии» относится к обязательной части учебного плана.


Дисциплина основывается на знаниях, умениях и компетенциях, усвоенных в рамках изучения программ специалитета или бакалавриата по направлению подготовки «Психология» и на таких дисциплинах магистратуры как: «Планирование исследования в психологии», «Технологии психологической диагностики личности и группы».

Дисциплина формирует знания, умения и компетенции параллельно с такими дисциплинами как: «Технологии психологической диагностики личности и группы».

Освоение знаний, умений и компетенций по данному курсу будет основой развития компетенций по дисциплинам: «Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности», «Научно-исследовательская (квалификационная) практика», «Преддипломная практика», «Подготовка к сдаче и сдаче государственного экзамена», «Подготовка к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы».

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2 Способен планировать, разрабатывать и реализовывать программы научного исследования для решения теоретических и практических задач в сфере профессиональной деятельности, применять обоснованные методы оценки исследовательских и	ИД-1.2опк 2 <b>Знать</b> теоретико-прикладные особенности измерения в психологии  ИД-2.2 опк 2 <b>Уметь</b> проводить анализ данных с применением статистических методов  ИД-3.2 опк 2 <b>Владеть</b> процедурами обработки, интерпретации и представления результатов исследования

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		


прикладных программ	
ОПК-3 Способен использовать научно обоснованные подходы и валидные способы количественной и качественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач	ИД-1.1. опк 3 <b>Знать</b> особенности измерения в психологии для решения научных, прикладных и экспертных задач  ИД-2.1 опк 3 <b>Уметь</b> определять измерительные возможности методов количественной и качественной диагностики  ИД-3.1 опк 3 <b>Владеть</b> процедурами обработки данных и интерпретации результатов
ОПК-4 Способен проводить оценку психометрических характеристик используемых психодиагностических инструментов, составлять протоколы, заключения, отчеты по результатам психологической оценки, диагностики и экспертизы, а также представлять обратную связь по ним	ИД-1.1 опк 4 <b>Знать</b> основные этапы конструирования психодиагностических методик и процедуры их стандартизации  ИД-2 опк 4 <b>Уметь</b> интерпретировать результаты стандартизации методик по заданному алгоритму; ИД-3 опк 4 <b>Владеть</b> навыками применения и анализа ограничений, интерпретационных возможностей методов статистики

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 3 з.е.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах) – 108 часов

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очно-заочная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		2
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	48	48
Аудиторные занятия:	48	48
лекции	16	16
семинары и практические занятия	-	-
лабораторные работы, практикумы	32	32
Самостоятельная работа	60	60
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др.(не менее 2 видов)	Устный опрос, тестирование	Устный опрос, тестирование
Курсовая работа	-	-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачет	зачет
Всего часов по дисциплине	108	108

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:


Форма обучения: очно-заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	
<b>Раздел 1. Теоретические основы применения статистических методов в психологии</b>							
Тема 1. Математическая психология как область знания.	26	2	-	4	-	14	Устный опрос, проверка заданий
Тема 2. Теоретические и эмпирические параметры выборки	26	4	-	8	-	16	Устный опрос, проверка заданий
<b>Раздел 2. Прикладные аспекты применения статистических методов в психологии</b>							
Тема 3. Виды распределения данных	26	4	-	8	-	14	Устный опрос, проверка заданий
Тема 4. Способы верификации психологических гипотез методами статистики	30	6	-	12	-	16	Устный опрос, проверка заданий
<b>Итого за семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	
<b>Зачет</b>	-			-	-	-	
<b>Итого</b>	<b>108</b>				-		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Раздел 1. Теоретические основы применения статистических методов в психологии

#### Тема 1. Математическая психология как область знания.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Содержание темы.

Особенности математической психологии как научной дисциплины. Основные задачи математической психологии. Объект и предмет математической психологии. Периоду возникновения математической психологии. Основные направления, которые приняла идея применения математики в психологии. Этапы становления математической психологии. Характеристика современного этапа.

## **Тема 2. Теоретические и эмпирические параметры выборки**

Содержание темы.

Современная статистика и её разделы. Выборка и генеральная совокупность. Условия репрезентативности выборки. Виды выборок. Типы экспериментальных планов и статистический вывод. Четыре вида интерпретации по Г.В.Суходольскому: психолого-психологические, психолого-математические, математико-математические и (обратные) математико-психологические. Признаки и переменные. Меры описательной статистики.

## **Раздел 2. Прикладные аспекты применения статистических методов в психологии**

### **Тема 3. Виды распределения данных**

Содержание темы.

Особенности группировки объектов. Распределение признака. Графики распределения: гистограммы, полигон частот, бокс-плот. Формы распределения. Нормальное распределение в психологии и его свойства. Стандартное нормальное распределение. Стандартизация психодиагностических шкал.

### **Тема 4. Способы верификации психологических гипотез методами статистики**

Содержание темы.

Виды статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода. Процедура принятия решения о методе проверки статистической гипотезы. Виды статистических критериев по Е.Сидоренко. Особенности применения статистических критериев для различных выборок. Параметрические и непараметрические критерии. Одновыборочные тесты: критерии согласия распределения. Статистические критерии для независимых выборок. Статистические критерии для зависимых выборок. Многофункциональные критерии. Корреляционный анализ данных. Корреляционные графы и их интерпретация. Стандарты оформления результатов исследования.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

### **Раздел 1. Теоретические основы применения статистических методов в психологии**


#### **Тема 1. Математическая психология как область знания.**

*Цели и содержание лабораторной работы.*

Цель: научиться определять степень взаимосвязи между психологическими отраслями

Задачи работы:

1. Отработка навыка постановки статистических задач
2. Научиться принимать решения об оптимальном методе
3. Научиться интерпретировать возможности и ограничения в применении метода

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## Содержание

Задание 1. Анализ теоретических исследований по истории математической психологии

Задание 2. Анализ статей, посвященных проблеме применения статистических методов в психологии.

*Результаты лабораторной работы.*

1. Разработан общий алгоритм применения статистических методов

2. Получены ответы на вопросы по каждому заданию, проведена интерпретация результатов.

Результат практикума: письменный отчет (индивидуальный или групповой)

*Методические указания (рекомендации) по выполнению лабораторной работы.*

В процессе проведения лабораторной работы происходит углубление и закрепление теоретических знаний в соответствии с ее целью и содержанием.

В ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки, которые составляют часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

В процессе проведения лабораторной работы происходит углубление и закрепление теоретических знаний в соответствии с ее целью и содержанием. В ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки применения основных методов статистики в психологии.

## Содержание заданий для самостоятельной работы

**Тема 1.** Математическая психология как область знания.

Вопросы к теме:

- Особенности математической психологии как научной дисциплины.
- Основные задачи математической психологии.
- Объект и предмет математической психологии.
- Период возникновения математической психологии.
- Основные направления, которые приняла идея применения математики в психологии.
- Этапы становления математической психологии.
- Характеристика современного этапа.

**Задачи для самостоятельного решения:**

**Тема 1.** Математическая психология как область знания.

Цель: Научиться определять вид исходных данных (качественные или количественные), соотносить шкалы по мощности.

Задачи:

1. Соотнести основные определения темы
2. Применить на практике знания о типах данных.
3. Применить на практике знания об особенностях измерительных шкал.


Задания для работы:

Задание 1.

Для каждого из приведенных ниже исследований определите, какая шкала измерений была использована при измерении характеристик поведения.

1. Джон хочет узнать, какой из пяти новых сортов пива больше понравится (т. е. будет оценен как № 1) постоянным посетителям его бара.

2. Элен изучает, как студенты оценивают безопасность различных зданий студенческого городка. Она попросила нескольких студентов сложить карточки с написанными на них

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

названиями зданий в стопку, в которой наиболее безопасные здания располагались бы сверху, а наименее безопасные — снизу.

3. Пэт считает, что люди с синдромом навязчивых состояний сделают меньше ошибок в составлении лабораторных отчетов по стандарту АРА, чем здоровые люди.

Задание 2.

Проведите ранжирование признаков. Письменно проверьте правильность ранжирования.

№ исп.	Квалификация	Ранг 1	Мотивация	Ранг 2
1	Рядовой		27	
2	Рядовой		68	
3	Лейтенант		36	
4	Капитан		45	
5	Капитан		74	
6	Капитан		68	
7	Лейтенант		72	
Сумма рангов:			Сумма рангов:	

Формула проверки правильности ранжирования: \_\_\_\_\_

3. Подготовьте короткое сообщение на тему «Разнообразие поведенческих актов и оценочные измерения».

## Тема 2. Теоретические и эмпирические параметры выборки

*Цели и содержание лабораторной работы.*

Цель: научиться применять меры центральной тенденции и мер изменчивости

Задачи:

1. Отработка навыка применения формул мер центральной тенденции и мер изменчивости
2. Научиться принимать решения об оптимальном методе оценки выборки
3. Научиться интерпретировать результаты обработки данных с помощью метода оценки выборки с помощью мер центральной тенденции и мер изменчивости

Содержание

Психолог измерил у 22 испытуемых показатели учебной мотивации, а также обозначил пол (1-ж, 2-м) и уровень успеваемости.


1. Определите тип измерительной шкалы для признаков Таблицы 1.
2. Посчитайте меры центральной тенденции для выборки.
3. Определите дисперсию и стандартное отклонение.

Для всех ли данных правомерно определение дисперсии и стандартного отклонения? Почему?

4. Определите степень асимметрии (в Excel функция называется СКОС) и эксцесс выборки. Для всех ли данных правомерно определение этих показателей? Каким предположительно будет графическое представление частот анализируемых данных?
5. Посчитайте частоты для показателей мотивации.

Таблица 1

№ испытуемых (п/п)	Пол	Уровень успеваемости	Показатели мотивации
1	1	2	24
...	...	...	...
22	2	0	10
Тип шкалы			
Мода			

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Медиана			
Среднее выборочное			
Дисперсия			
Стандартное отклонение			
Асимметрия (СКОС)			
Экцесс			

6. Проверьте расчёты с помощью суммирования по  $f_a$  и  $f_o$ . Постройте графики частот, используя пакет Excel. Сравните графики.

*Результаты лабораторной работы.*

1. Правильно проведены расчеты.

2. Получены ответы на вопросы:

1. Для всех ли данных правомерно определение дисперсии и стандартного отклонения? Почему?

2. Для какой из групп задания были слишком легкие, а для какой — слишком трудные?

3. В какой группе наблюдается наибольшая, а в какой — наименьшая индивидуальная изменчивость результатов?

4. В отношении какой группы, на ваш взгляд, методика может иметь наибольшую диагностическую ценность — точнее измерять индивидуальные различия?

Результат практикума: письменный отчет (индивидуальный или групповой)

*Оборудование и технические средства обучения:* компьютерный класс с программным обеспечением: MS Excel.

*Методические указания (рекомендации) по выполнению лабораторной работы.*

В процессе проведения лабораторной работы происходит углубление и закрепление теоретических знаний в соответствии с ее целью и содержанием.

В ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с программными средствами, которые составляют часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Первая половина времени, отведенного на занятие, посвящается информационному блоку и разбору примеров. Вторая половина времени отводится для решения задач и рефлексии качества закрепления полученных навыков. В процессе проведения лабораторной работы происходит углубление и закрепление теоретических знаний в соответствии с ее целью и содержанием. В ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки применения основных методов статистики в психологии.


### **Содержание заданий для самостоятельной работы**

#### **Тема 2. Теоретические и эмпирические параметры выборки**

Вопросы к теме:

- Современная статистика и её разделы.
- Выборка и генеральная совокупность.
- Условия репрезентативности выборки.
- Виды выборок.
- Типы экспериментальных планов и статистический вывод.
- Четыре вида интерпретации по Г.В.Суходольскому: психолого-психологические, психолого-математические, математико-математические и (обратные) математико-психологические.
- Признаки и переменные.
- Меры описательной статистики.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

### Задачи для самостоятельного решения:

#### Тема 2. Теоретические и эмпирические параметры выборки

Цель: научиться применять меры центральной тенденции и мер изменчивости

Задачи:

1. Отработка навыка применения формул мер центральной тенденции и мер изменчивости
2. Научиться принимать решения об оптимальном методе оценки выборки
3. Научиться интерпретировать результаты обработки данных с помощью метода оценки выборки с помощью мер центральной тенденции и мер изменчивости

Задания для работы:

Задание 1. Выполните обработку и анализ данных таблицы 1 согласно рассмотренному на лекциях алгоритму. Проинтерпретируйте полученные результаты.

10 менеджеров оценивались по методике экспертных оценок психологических характеристик личности руководителя. Существует ли связь между оценками экспертов?

Таблица 1. Исходные данные (О.Ермолаев).

№ испытуемых	Тактичность (X)	Требовательность (Y)	Критичность (Z)
1	70	18	36
2	60	17	29
3	70	22	40
4	46	10	12
5	58	16	31
6	69	18	32
7	32	9	13
8	62	18	35
9	46	15	30
10	62	22	36

Задание 2. Выполните обработку и анализ данных таблицы 2 согласно рассмотренному на лекциях алгоритму. Проинтерпретируйте полученные результаты.

Таблица 2. Данные результаты исследования социального поведения студентов

№	Пол	Социальный интеллект	Стратегии общения		
			Уверенное	Осторожное	Агрессивное
1	1	3	17	25	15
2	1	3	20	19	26
3	1	3	16	23	11
4	1	2	22	23	23
5	1	2	18	15	25
6	1	3	17	18	27
7	2	3	23	30	6
8	2	3	22	27	14
9	2	3	22	23	16
10	2	3	18	26	26
11	2	4	21	26	21

- Существуют ли различия в социальном поведении девушек (1) и юношей

(2)?

- В какой шкале представлены данные?
- Какие значения признаков преобладают?

## Раздел 2. Прикладные аспекты применения статистических методов в психологии

### Тема 3. Виды распределения данных

#### Цели и содержание лабораторной работы.

Цель: научиться применять свойства нормального распределения при оценке особенностей выборки

Задачи работы:

1. Отработка навыка применения свойств нормального распределения
2. Научиться принимать решения об оптимальном методе проверки распределения на нормальность
3. Научиться интерпретировать результаты проверки распределения на нормальность

Содержание

Задание 1. Проведен замер тревожности у учащихся двух профильных классов: гуманитарного (выборка А) и физико-математического (выборка В) (табл. 1).

Сопоставьте тип распределения в выборках.

Таблица 1. Показатели уровня тревожности

№	А	В	№	А	В	№	А	В
1	55	35	3	60	68	5	65	45
2	40	42	4	47	40	6	30	50

Сравните результаты оценки типа распределения.

Задание 2. Подростки двух девярых классов (выборки А и В) средней школы Твери были обследованы на склонность к асоциальному поведению (нарушению норм и правил) (табл. 2).

Сопоставьте тип распределения в выборках.

Таблица 2. Показатели склонности к асоциальному поведению

№	А	В	№	А	В	№	А	В
1	48	50	3	72	57	5	50	58
2	54	56	4	49	54	6	48	53

Сравните результаты оценки типа распределения.

Задание 3. В ходе исследования измерен уровень вербального интеллекта у респондентов возраста 16-17 лет: юношей (выборка А) и девушек (выборка В)

Сопоставьте тип распределения в выборках.

Таблица 3. Показатели вербального интеллекта


№	А	В	№	А	В	№	А	В
1	112	117	7	107	100	13	114	105
2	115	105	8	90	107	14	114	115
3	102	114	9	122	115	15	118	109
4	108	108	10	118	98	16	99	—
5	117	99	и	100	117	17	102	—
6	98	120	12	92	114	—	—	—

Сравните результаты оценки типа распределения.

Результаты лабораторной работы.

1. Правильно проведены расчеты.
2. Получены ответы на вопросы:

В области каких значений шкала, в которой измерен признак, обладает большей дифференцирующей способностью (чувствительностью), а в какой — меньшей?

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Результат практикума: письменный отчет (индивидуальный или групповой)

*Оборудование и технические средства обучения:* компьютерный класс с программным обеспечением: MS Excel.

*Методические указания (рекомендации) по выполнению лабораторной работы.*

В процессе проведения лабораторной работы происходит углубление и закрепление теоретических знаний в соответствии с ее целью и содержанием.

В ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с программными средствами, которые составляют часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Первая половина времени, отведенного на занятие, посвящается информационному блоку и разбору примеров. Вторая половина времени отводится для решения задач и рефлексии качества закрепления полученных навыков. В процессе проведения лабораторной работы происходит углубление и закрепление теоретических знаний в соответствии с ее целью и содержанием. В ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки применения основных методов статистики в психологии.

### Содержание заданий для самостоятельной работы

#### Тема 3. Виды распределения данных

Вопросы к теме:

- Особенности группировки объектов.
- Распределение признака.
- Графики распределения: гистограммы, полигон частот, бокс-плот.
- Формы распределения.
- Нормальное распределение в психологии и его свойства.
- Стандартное нормальное распределение.
- Стандартизация психодиагностических шкал.

#### Задачи для самостоятельного решения:

#### Тема 3. Виды распределения данных

Цель: научиться применять методы оценки распределения данных

Задачи работы:

Отработка навыка применения методов оценки распределения данных

Научиться принимать решения об оптимальном методе

Научиться интерпретировать результаты применения метода

Задания для работы:

Задача. Сравнение двух эмпирических распределений при помощи критериев Колмогорова-Смирнова и Хи-квадрат

Условие: по методике «Дифференциальная диагностика депрессивных состояний» В.А.Жмурова определены показатели уровня депрессивных состояний для взрослых испытуемых из выборок, образованных по типам профессий: выборка А - «человек-художественный образ», выборка В - «человек-знак» (табл. 1).

Найти: существуют ли различия в распределениях уровней депрессивных состояний в двух эмпирических выборках?

Таблица 1. Показатели депрессивных состояний для типов профессий

№	А	В	№	А	В	№	А	В	№	А	В
1	35	12	15	53	65	29	36	26	43	35	25
2	46	23	16	23	48	30	35	25	44	37	30
3	24	34	17	34	35	31	37	30	45	36	35

4	34	51	18	21	34	32	35	65	46	35	80
5	2	4	19	35	21	33	35	29	47	35	45
6	30	67	20	40	79	34	35	45	48	35	50
7	46	89	21	37	23	35	37	40	49	36	65
8	47	56	22	42	24	36	36	55	50	36	60
9	63	12	23	39	56	37	36	60	51	36	55
10	42	22	24	36	27	38	35	35	52	37	70
11	13	25	25	41	28	39	35	70	53	37	75
12	35	43	26	38	20	40	35	75	54	35	50
13	78	88	27	43	50	41	35	40	55	37	85
14	34	78	28	35	15	42	36	85	56	35	80

#### Тема 4. Способы верификации психологических гипотез методами статистики

##### Цели и содержание лабораторной работы.

Цель: научиться применять методы проверки статистических гипотез

Задачи работы:

1. Отработка навыка применения статистических критериев
2. Научиться принимать решения об оптимальном методе
3. Научиться интерпретировать результаты применения метода

Содержание:

Задание 1. По методике Басса-Дарки исследован уровень агрессивности среди подростков 13-15 лет из различных семей: благополучных (выборка А) и неполных (выборка В) (табл. 1).

Можно ли утверждать, что подростки из благополучных и неполных семей отличаются по уровню агрессивности?

Таблица 1. Показатели уровня агрессивности

№	А	В	№	А	В	№	А	В
1	5	7	5	7	4	9	4	10
2	6	9	6	5	6	10	4	6
3	3	10	7	7	8	11	7	7
4	6	6	8	9	10	12	7	3

Задание 2. Среди участников эксперимента (учеников в возрасте 16-17 лет) измерен уровень вербального интеллекта. Выборку А составили учащиеся традиционной формы обучения, а выборку В - развивающей системы обучения (табл. 2). Можно ли утверждать, что одна из выборок превосходит другую по уровню вербального интеллекта?

Таблица 2. Уровень вербального интеллекта в зависимости от формы обучения

№	А	В	№	А	В	№	А	В
1	130	125	5	131	118	9	119	113
2	131	124	6	130	121	10	125	115
3	120	131	7	131	119	11	135	119
4	130	119	8	132	121	12	136	114

Задание 3. У двух групп сотрудников крупного предприятия с помощью опросника Ю.М.Орлова измерен уровень мотивации достижения (табл. 3). Первую группу (выборка А) составили сотрудники, у которых начальник придерживался авторитарного стиля руководства. Сотрудники второй группы (выборка В) взаимодействовали с руководством на демократических началах.

Можно ли утверждать, что одна из выборок превосходит другую по уровню мотивации достижения?

Таблица 3. Показатели уровня мотивации достижения

№	А	В	№	А	В	№	А	В	№	А	В
1	14	12	4	11	18	7	20	8	10	15	10
2	12	21	5	9	11	8	12	13	11	16	21
3	16	20	6	14	21	9	17	10	12	9	12

*Результаты лабораторной работы.*

1. Правильно проведены расчеты.

2. Получены ответы на вопросы:

Определите, есть ли различия в уровне выраженности признака?

Какие еще статистические критерии применимы для полученных данных?

Результат практикума: письменный отчет (индивидуальный или групповой)

*Оборудование и технические средства обучения:* компьютерный класс с программным обеспечением: MS Excel.

*Методические указания (рекомендации) по выполнению лабораторной работы.*

В процессе проведения лабораторной работы происходит углубление и закрепление теоретических знаний в соответствии с ее целью и содержанием.

В ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с программными средствами, которые составляют часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Первая половина времени, отведенного на занятие, посвящается информационному блоку и разбору примеров. Вторая половина времени отводится для решения задач и рефлексии качества закрепления полученных навыков. В процессе проведения лабораторной работы происходит углубление и закрепление теоретических знаний в соответствии с ее целью и содержанием. В ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки применения основных методов статистики в психологии.

#### **Содержание заданий для самостоятельной работы**

**Тема 4.** Способы верификации психологических гипотез методами статистики

Вопросы к теме:

- Виды статистических гипотез.
- Ошибки первого и второго рода. Процедура принятия решения о методе проверки статистической гипотезы.
- Виды статистических критериев по Е.Сидоренко. Особенности применения статистических критериев для различных выборок.
- Параметрические и непараметрические критерии.
- Одновыборочные тесты: критерии согласия распределения.
- Статистические критерии для независимых выборок.
- Статистические критерии для зависимых выборок.
- Многофункциональные критерии.
- Корреляционный анализ данных. Корреляционные графы и их интерпретация. Стандарты оформления результатов исследования.

#### **Задачи для самостоятельного решения:**

**Тема 4.** Способы верификации психологических гипотез методами статистики

Цель: научиться определять степень взаимосвязи между признаками

Задачи работы:

Отработка навыка применения метода корреляционного анализа

Научиться принимать решения об оптимальном методе

Научиться интерпретировать результаты применения метода

Задания для работы:

Задание 1.

Рассмотрите алгоритм описания. Какие дополнения необходимы? Используйте алгоритм при работе с таблицей 1.

Шаг 1. Формулировка гипотезы на психологическом языке и выбор методов диагностики.

Шаг 2. Организация результатов в таблицу сырых данных (пакеты Excel, SPSS, Statistica: общее правило: название столбцов – признаки, названия строк – наблюдения, т.е. фио испытуемых).

Шаг 3. Анализ измерительных шкал и оценка распределения.

Шаг 3. Обработка данных с помощью описательной статистики и предварительная проверка гипотезы. Группировка.

Шаг 4. Формулировка статистической гипотезы о связи. Выбор метода анализа (коэффициента корреляции). Расчёты.

Шаг 5. Построение корреляционного графа.

Шаг 6. Общая интерпретация результатов исследования

Задание 2. Сформулируйте соответствующие гипотезы и выполните расчёты:

Таблица 1. Оценка личностных характеристик студентов.

№	пол	Стены по методике Р.Кеттелла						
		A	F	G	H	I	L	M
1	ж	7	8	8	9	9	5	8
2	ж	7	4	12	9	8	7	7
3	ж	6	4	6	6	6	5	10
4	м	9	7	8	8	9	2	9
5	ж	5	3	10	9	9	5	7
6	ж	2	3	7	7	9	5	10
7	м	3	4	10	5	6	8	7
8	ж	6	7	2	7	8	5	9
9	ж	9	6	8	9	9	5	8
10	м	6	4	8	10	9	4	8


## 8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)

### Перечень вопросов к зачету:

1. Предметная область математической психологии.
2. Основные задачи применения методов математической статистики в психологии.
3. Общая характеристика выборки и генеральной совокупности
4. Понятие измерения в психологии (этапы измерения, данные в статистике, признаки и переменные, математическая обработка)
5. Измерительные шкалы (определения, особенности, примеры шкалы, измерительные возможности шкал по мощности, способы определения, в какой шкале выполнено измерение)
6. Теоретические и эмпирические параметры выборки (группировка данных, частоты, меры положения).


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

7. Теоретические и эмпирические параметры выборки (меры центральной тенденции, меры изменчивости).
8. Виды распределения данных
9. Стандартное нормальное распределение и его свойства.
10. Проверка нормальности распределения резульативного признака (три способа)
11. Способы верификации психологических гипотез методами статистики.  
Статистические гипотезы (определение, виды).
12. Ошибки первого и второго рода. Уровень статистической значимости, стандартные уровни и ось значимости.
13. Понятие статистического критерия. Мощность критерия.
14. Непараметрические критерии (особенности, определения, виды, ограничения).
15. Меры связи. Выбор коэффициента корреляции в зависимости от типа шкалы.
16. Стандарты обработки и представления результатов анализа данных в научной психологии.
17. Определения, условия репрезентативности выборок и условные обозначения объёма выборки.
18. Независимые (несвязные) и зависимые (связные) выборки.
19. Параметрические критерии (особенности, определения, виды, ограничения).
20. Критерии для независимых выборок (особенности, определения, виды, ограничения)
21. Критерии для зависимых выборок (особенности, определения, виды, ограничения)
22. Группировка и наглядное представление данных с помощью графиков и диаграмм.
23. Виды интерпретации по Г.В.Суходольскому
24. Коррелограмма.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения: очно-заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы ( <i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i> )	Объем в часах	Форма контроля ( <i>проверка решения задач, реферата и др.</i> )
Тема 1. Математическая психология как область знания.	Проработка учебного материала при подготовке к работе. Решение заданий	14	Устный опрос, проверка заданий
Тема 2. Теоретические и эмпирические параметры выборки	Проработка учебного материала при подготовке к работе. Решение заданий	16	Устный опрос, проверка заданий
Тема 3. Виды распределения данных	Проработка учебного материала при подготовке к работе. Решение заданий	14	Устный опрос, проверка заданий
Тема 4. Способы верификации психологических гипотез методами статистики	Проработка учебного материала при подготовке к работе. Решение заданий	16	Устный опрос, проверка заданий
<b>Итого</b>	<b>самостоятельная работа студентов</b>	<b>60</b>	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Статистические методы в психологии»**

### **а) Список рекомендуемой литературы**

#### **основная:**

1. Леньков, С. Л. Статистические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / С. Л. Леньков, Н. Е. Рубцова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11061-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495037>

2. Носс, И. Н. Качественные и количественные методы исследований в психологии : учебник для вузов / И. Н. Носс. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15597-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509121>

#### **дополнительная:**

1. Артемьева, О. А. Качественные и количественные методы исследования в психологии : учебное пособие для вузов / О. А. Артемьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08999-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491743>

2. Корнилова, Т. В. Экспериментальная психология в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / Т. В. Корнилова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05187-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491575>


3. Седунова А.С. Статистические методы в психологии : электронный учебный курс для магистрантов по специальности «Психология» / Седунова Анастасия Сергеевна. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - . - URL: <https://portal.ulsu.ru/course/view.php?id=96233> . - Режим доступа: Портал ЭИОС УлГУ. - Текст : электронный. - URL: <https://portal.ulsu.ru/course/view.php?id=96233>

4. Седунова А. С. Статистические методы в психологии : учеб.-метод. пособие для студентов по направл. подготовки 37.04.01 "Психология" (уровень магистратуры) / Седунова Анастасия Сергеевна; УлГУ, ФГНиСТ, Каф. психологии и педагогики. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,50 МБ). - Текст : электронный. URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/958>

#### **учебно-методическая:**

1. Седунова А. С. Статистические методы в психологии : учебно-методические рекомендации / А. С. Седунова; УлГУ, ФГНиСТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Неопубликованный ресурс. - Текст : электронный. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1652>



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

#### б) Программное обеспечение

- СПС Консультант Плюс
- НЭБ РФ
- Система «Антиплагиат.ВУЗ»
- MicrosoftOffice 2016 или «Мой офис стандартный»
- ОС MicrosoftWindows
- Антивирус Dr.Web

#### в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы: 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

#### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMARTImagebase: научно-информационная база данных EBSCO// EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

#### 6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

#### 7. Образовательные ресурсы УлГУ:


7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Зам. начальника УИТТ



А.В. Ключкова

22.04.2022

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Для проведения занятий используется следующее материально-техническое обеспечение:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории для проведения лекций и практических занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации;

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик

доцент кафедры  
психологии и педагогики

Седунова А.С.