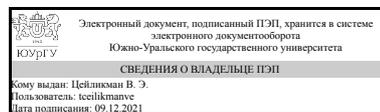


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая медико-биологическая  
школа



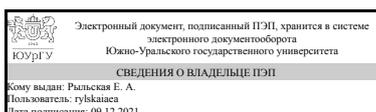
В. Э. Цейликман

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.35 Математические методы в психологии  
для направления 37.03.01 Психология  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Психология управления и служебной деятельности

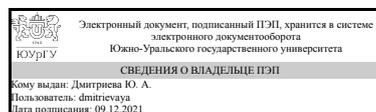
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 37.03.01 Психология, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 839

Зав.кафедрой разработчика,  
д.психол.н., доц.



Е. А. Рыльская

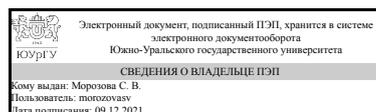
Разработчик программы,  
доцент



Ю. А. Дмитриева

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
к.психол.н., доц.



С. В. Морозова

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Математические методы в психологии» является формирование у студентов представлений о роли математики в современном мире, овладение студентами системой математических методов обработки психологических данных. 1. Сформировать у студентов положительную мотивацию на использование современных математических и компьютерных методов в прикладных психологических исследованиях. 2. Дать представление об основных статистических процедурах и способах их применения в психологии. 3. Овладеть алгоритмами выбора математико-статистических методов в психологии в зависимости от исследовательской ситуации - от исходных данных и задач исследования. 4. Научить самостоятельному проведению первоначальной статистической обработки данных экспериментального исследования. 5. Научить устанавливать количественные связи и закономерности между психологическими характеристиками, используя различные математические методы. 6. Научить правильной интерпретации результатов математической обработки данных.

## **Краткое содержание дисциплины**

Основы статистических методов обработки и интерпретации данных. Основные понятия математической статистики. Измерения в психологии, уровни измерения: номинальный, ординальный, интервальный, отношений, абсолютный. Типы шкал и измерений. Соотношение различных типов шкал. Статистические гипотезы, статистические критерии. Генеральная совокупность, выборка, репрезентативность выборки, статистическая достоверность, зависимые и независимые выборки, шкалы (номинальная, ранговая, интервальная, абсолютная). Нормативы представления результатов анализа данных в научной психологии. Таблица исходных данных. Виды таблиц и их построение. Графическое представление экспериментальных данных. Гистограммы и их применение на практике. Методы математической обработки результатов эксперимента. Общее представление о методах статистического анализа экспериментальных данных, назначение этих методов. Основные показатели, получаемые в результате первичной обработки экспериментальных данных (мода, дисперсия, стандартное отклонение, среднее арифметическое, результаты измерений, медиана, этапы вычисления дисперсии). Вычисление среднего значения переменной. Определение дисперсии. Установление вида распределения данных. Характеристика нормального распределения. Корреляционный анализ данных. Коэффициент корреляции. Вычисление значений коэффициентов корреляции. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Статистическая проверка научной гипотезы. Коэффициент Пирсона. Установление корреляционных зависимостей и их интерпретация. Меры различий. Вычисление интервалов. Сравнение средних величин разных выборок. Сравнение частотных распределений данных. Сравнение дисперсий двух выборок. Критерий Стьюдента для зависимых и независимых выборок. Критерий Фишера. Хи-квадрат критерий. Угловое преобразование Фишера. Критерий Розенбаума. Критерий Манна-Уитни и Крускала-Уоллеса. Критерий Вилкоксона. Многомерные методы анализа данных. Факторный анализ. Дискриминантный анализ. Регрессионный анализ. Кластерный анализ. Дисперсионный анализ.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знает: основные теоретические подходы к использованию методологии научного и эмпирического исследования в практике; классификацию и содержание базовых методов научного исследования; типологию профессиональных задач, решение которых требует применения математических знаний и математического аппарата</p> <p>Умеет: использовать теоретические знания в планировании, организации и осуществлении научного исследования фундаментального и прикладного характера; применять методы экспериментального исследования в психологии; получать, регистрировать, анализировать и обрабатывать данные психологического исследования</p> <p>Имеет практический опыт: владения навыками решения наиболее часто встречающихся в практике психолога профессиональных задач фундаментального и прикладного характера с применением методов математического и статистического анализа</p>
<p>ОПК-1 Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии</p>	<p>Знает: основы математической статистики (на уровне знаний о вариационном ряде и его преобразованиях, принципах расчета статистических характеристик выборки, оценки характера распределения данных); алгоритмы работы пользователя с элементарными компьютерными приложениями и типовые компьютерные пакеты статистических программ</p> <p>Умеет: выполнять основные расчеты при обработке данных, полученных при решении различных профессиональных задач; пользоваться максимальным набором опций типовых компьютерных пакетов статистических программ, планировать с их помощью проведение эмпирических исследований, анализировать полученные данные</p> <p>Имеет практический опыт: владения способами математической обработки результатов, полученных при решении различных профессиональных задач, включая способы обработки данных с помощью элементарных компьютерных приложений и типовых компьютерных пакетов статистических программ; навыками анализа многомерного массива статистической информации и результатов его обработки</p>

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.14 Математика, 1.О.01 История, 1.Ф.02 Развитие когнитивных способностей, 1.О.43 Зоопсихология и сравнительная психология, 1.О.17 Концепции современного естествознания, 1.О.21 Нейрофизиология, 1.О.20 Анатомия и физиология центральной нервной системы, 1.О.22 Общая психология, Учебная практика, учебно-ознакомительная практика (2 семестр)	1.О.34 История психологии, 1.О.37 Основы патопсихологии, 1.О.30 Экспериментальная психология, 1.О.42 Методологические основы психологии, 1.Ф.05 Теории личности, 1.О.02 Философия, 1.Ф.04 Психология творчества, 1.О.13 Логика, ФД.01 Методы многомерной статистики в психологии, 1.О.31 Социальная психология, 1.О.36 Основы нейропсихологии, Производственная практика, научно-исследовательская (квалификационная) практика (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.20 Анатомия и физиология центральной нервной системы	Знает: строение и функционирование центральной нервной системы, периферической нервной системы, принципов работы и строения головного и спинного мозга, представлений о его функциональных и структурных взаимосвязях, лежащих в основе физиологического обеспечения психических процессов, фундаментальные биологические основы функционирования центральной нервной системы, механизмы компенсации нарушенных функций Умеет: понимать функционирование центральной нервной системы и органов чувств, строение и функционирование спинного и головного мозга для объяснения механизмов функционирования психики, использовать основные биологические параметры функционирования центральной нервной системы для разработки методов психологической помощи и индивидуальных траекторий образования Имеет практический опыт: теоретического анализа литературы по проблеме физиологических механизмов ЦНС, владения основными приемами исследования центральной нервной системы для разработки методов регуляции поведения и деятельности человека
1.О.01 История	Знает: законы исторического развития и основы межкультурной коммуникации, механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи Умеет: оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста, анализировать

	<p>разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации Имеет практический опыт: владения навыками бережного отношения к культурному наследию различных эпох, выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях</p>
<p>1.О.22 Общая психология</p>	<p>Знает: основные задачи психологии и историю становления и развития психологической науки; общие представления системного подхода в психологической науке, основные задачи психологии, процедуры анализа проблем человека; анализировать психологические знания в различных областях жизни, профессиональной и образовательной деятельности, социализации индивида, свойства, структуру и типологию личности; номотетическое и идеографическое описание личности; специфику психических процессов, свойств и состояний; особенности развития различных сфер личности Умеет: анализировать психологические знания в различных областях жизни на основе системного подхода, применять психологические знания в различных областях жизни, профессиональной и образовательной деятельности, социализации индивида, функционированию людей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях, выделять психологические знания в различных научных и научно-практических областях; анализировать специфические характеристики, отражающие психологические особенности личности; применять стандартизованные методики для психологического анализа Имеет практический опыт: применения современных психологических подходов в теории и практике, понимания специфики предмета психологии и ее отношения со смежными дисциплинами, разработки и применения инструментария, методов организации и проведения психологических исследований; применения методов психологического наблюдения и психодиагностики; приемов организации и планирования эксперимента; проведения процедур психологического измерения в исследовательских и прикладных работах</p>
<p>1.О.14 Математика</p>	<p>Знает: основы математического аппарата для реализации и развития профессиональной деятельности Умеет: применять математический аппарат на практике Имеет практический опыт: владения основными терминами и формулами линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии</p>

<p>1.О.43 Зоопсихология и сравнительная психология</p>	<p>Знает: закономерности отражательной природы психики, ее развития в филогенезе; содержание, структуру и особенности взаимосвязи психики и поведения животных; условия и предпосылки возникновения и развития психики человека  Умеет: дать характеристику основных фактов психической активности, игровой и познавательной деятельности животных и человека; осуществлять сравнительный анализ эволюционного развития их психики; интерпретировать наблюдаемые феномены врожденных и приобретенных форм поведения животных с позиции принципа системности детерминизма психических явлений; осуществлять сравнительный анализ в проявлении психики и индивидуальных возможностей высокоорганизованных животных и человека  Имеет практический опыт: применения зоопсихологических и этологических знаний на практике</p>
<p>1.О.17 Концепции современного естествознания</p>	<p>Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач  Умеет: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности  Имеет практический опыт: владения навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p>
<p>1.Ф.02 Развитие когнитивных способностей</p>	<p>Знает: понятие и особенности функционирования и развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях, принципы профессиональной этики и служебного этикета психолога; теоретические основы профессиональной деятельности психолога в различных сферах; свои личностные особенности, проявляющиеся в различных ситуациях профессиональной деятельности, основные закономерности развития психических функций; современные методы диагностики когнитивной сферы детей и подростков; основные принципы организации занятий по развитию познавательных способностей с учетом возрастных особенностей и использованием активных методов обучения  Умеет: подбирать диагностический инструментарий для оценки уровня развития процессов, состояний и свойств в норме и при психических отклонениях в соответствие с целями профессиональной деятельности;</p>

	<p>выбирать технологии для развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, планировать, организовывать и контролировать успешность выполнения деятельности в рамках определенной сферы; применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности, осуществлять подбор наиболее эффективных психодиагностических средств и развивающих приемов; осуществлять интегративную оценку результатов психодиагностики и развивающих программ; корректно подбирать и использовать психотехнические средства для развития когнитивных способностей соответственно возрасту Имеет практический опыт: владения диагностическим инструментарием для оценки уровня развития процессов, состояний и свойств; приемами и технологиями развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, владения навыками самооценки, саморегуляции и самоконтроля для оптимизации собственной деятельности; владения приемами анализа, систематизации и обобщения полученной информации, необходимой для решения задач в профессиональной деятельности, владения навыками организации психодиагностической, психокоррекционной и тренинговой работы; основными методами диагностики и развития когнитивной сферы в детском и юношеском возрасте, способами их интерпретации; психотехническими средствами для развития восприятия, представлений, мышления, памяти, внимания</p>
1.О.21 Нейрофизиология	<p>Знает: связь работы различных структур мозга с реализацией психических функций Умеет: интерпретировать результаты объективной оценки функций мозга (сенсорной, моторной, формально-динамические свойства ЦНС) на естественно-научной основе Имеет практический опыт: владения навыками работы со справочной и методологической литературой, содержащей описание нейрофизиологических методик оценки функций мозга</p>
Учебная практика, учебно-ознакомительная практика (2 семестр)	<p>Знает: свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), методы их целесообразного использования, естественно-научные и социогуманитарные основания психологической науки, основные теории и концепции отечественной и зарубежной психологии, особенности профессиональной деятельности психолога Умеет: определять образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки, применять критерии научного знания при анализе литературы, учитывать специфику профессиональной среды,</p>

	в которой проводятся психологические мероприятия Имеет практический опыт: самоорганизации и управления собственными ресурсами, владения навыками ориентации в профессиональных источниках информации по психологии, владения приемами оценки своих личностных и профессиональных качеств, необходимыми в трудовой деятельности и профессиональной коммуникации
--	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Выполнение индивидуальных заданий по дисциплине	9	9	
Подготовка к проверочным работам по дисциплине	6,75	6.75	
Подготовка к практическим занятиям	23	23	
Подготовка к зачету	9	9	
Эссе на тему: "Проблемы использования количественных методов в психологических исследованиях и варианты их решения".	6	6	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Проблемы использования количественных методов. Понятие измерения. Измерительные шкалы.	4	2	2	0
2	Основные статистические понятия.	4	2	2	0
3	Методы описательной статистики.	6	2	4	0
4	Распределения переменных величин.	8	2	6	0
5	Меры связи	8	2	6	0
6	Меры различий.	8	2	6	0
7	Многомерные методы анализа данных	10	4	6	0

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Математика и психология. Проблемы использования количественных методов. Проблема измерения в психологии. Понятие измерения. Данные и их разновидности. Измерительные шкалы.	2
2	2	Основные статистические понятия. Непрерывные и дискретные величины. Выборка и генеральная совокупность. Уровни значимости. Статистические гипотезы. Статистические критерии. Достоверность результатов исследования. Подготовка данных к математической обработке. Составление таблиц, баз данных. Графическое представление результатов.	2
3	3	Методы описательной статистики. Меры центральной тенденции. Мода, медиана, среднее значение. Меры изменчивости. Пределы разнообразия, размах вариаций. Дисперсия и стандартное отклонение.	2
4	4	Распределения переменных величин. Нормальное распределение. Асимметрия. Эксцесс. Критерий Колмогорова-Смирнова. Равномерное, гиперболическое распределения. Параметрические и непараметрические критерии.	2
5	5	Меры связи. Корреляционный анализ. Критерий Пирсона. Критерий Спирмена. Критерий Кендалла. Интерпретация результатов корреляционного анализа.	2
6	6	Меры различий. Критерий Розенбаума. Критерий Манна-Уитни. Критерий Стьюдента для зависимых и независимых выборок. Критерий Фишера. Критерий знаков. Критерий Вилкоксона. Критерий Крускалла-Уоллеса. Угловое пробразование Фишера.	2
7	7	Многомерные методы анализа данных. Факторный анализ. Дискриминантный анализ. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ. Кластерный анализ.	4

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Математика и психология. Проблемы использования количественных методов. Проблема измерения в психологии. Понятие измерения. Данные и их разновидности. Измерительные шкалы.	2
2	2	Основные статистические понятия. Непрерывные и дискретные величины. Выборка и генеральная совокупность. Уровни значимости. Статистические гипотезы. Статистические критерии. Достоверность результатов исследования. Подготовка данных к математической обработке. Составление таблиц, баз данных. Графическое представление результатов.	2
3	3	Методы описательной статистики. Меры центральной тенденции. Мода, медиана, среднее значение.	2
4	3	Методы описательной статистики. Меры изменчивости. Пределы разнообразия, размах вариаций. Дисперсия и стандартное отклонение.	2
5	4	Распределения переменных величин. Нормальное распределение. Асимметрия. Эксцесс.	2
6	4	Распределения переменных величин. Критерий Колмогорова-Смирнова. Критерий Хи-квадрат.	2
7	4	Распределения переменных величин. Равномерное, гиперболическое	2

		распределения. Параметрические и непараметрические критерии.	
8	5	Меры связи. Корреляционный анализ. Критерий Пирсона. Критерий Спирмена. Критерий Кендалла.	4
9	5	Меры связи. Интерпретация результатов корреляционного анализа.	2
10	6	Меры различий. Критерий Розенбаума. Критерий Манна-Уитни. Критерий Стьюдента для зависимых и независимых выборок. Критерий Фишера. Критерий знаков. Критерий Вилкоксона. Критерий Крускалла-Уоллеса. Угловое пробразование Фишера.	6
11	7	Многомерные методы анализа данных. Факторный анализ.	2
12	7	Многомерные методы анализа данных. Дискриминантный анализ. Регрессионный анализ.	2
13	7	Многомерные методы анализа данных. Дисперсионный анализ. Кластерный анализ.	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение индивидуальных заданий по дисциплине	Основная литература: п.1-3, главы 1-4, п. 4. главы 1-2. Дополнительная литература: п.5, главы 1-9. Основная и дополнительная литература в электронном виде. Дмитриева Ю.А. Электронный курс "Математические методы в психологии" на портале Электронный ЮУрГУ 2.0	3	9
Подготовка к проверочным работам по дисциплине	Основная литература: п.1-3, главы 1-4, п. 4. главы 1-2. Дополнительная литература: п.5, главы 1-9. Основная и дополнительная литература в электронном виде. Дмитриева Ю.А. Электронный курс "Математические методы в психологии" на портале Электронный ЮУрГУ 2.0	3	6,75
Подготовка к практическим занятиям	Основная литература: п.1-3, главы 1-4, п. 4. главы 1-2. Дополнительная литература: п.5, главы 1-9. Основная и дополнительная литература в электронном виде. Дмитриева Ю.А. Электронный курс "Математические методы в психологии" на портале Электронный ЮУрГУ 2.0	3	23
Подготовка к зачету	Основная литература: п.1-3, главы 1-4, п. 4. главы 1-2. Дополнительная литература: п.5, главы 1-9. Основная и дополнительная литература в электронном виде. Дмитриева Ю.А. Электронный курс "Математические	3	9

	методы в психологии" на портале Электронный ЮУрГУ 2.0		
Эссе на тему: "Проблемы использования количественных методов в психологических исследованиях и варианты их решения".	Основная литература: п.1-4, главы 1. Дополнительная литература: п.5, главы 1. Основная и дополнительная литература в электронном виде (главы 1). Дмитриева Ю.А. Электронный курс "Математические методы в психологии" на портале Электронный ЮУрГУ 2.0	3	6

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	3	Текущий контроль	Индивидуальное задание. Подготовка данных к математической обработке.	5	5	Индивидуальное задание оценивается по пятибалльной шкале. Оценка «5» (отлично) ставится за самостоятельное выполнение задания в срок, глубокое и полное понимание рассматриваемой темы, за умение самостоятельно четко и правильно использовать методы математической обработки психологических данных, анализировать и интерпретировать полученные результаты математической обработки. Оценка «4» (хорошо) ставится за самостоятельное выполнение задания в срок, за правильное и глубокое усвоение пройденного материала, однако в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных допускаются неточности и незначительные ошибки. Оценка «3» (удовлетворительно) ставится за самостоятельное выполнение задания, за знание основных теоретических положений по рассматриваемой теме, допускаются ошибки в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных. Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится за несамостоятельное выполнение задания или выполнение	зачет

					задание позже установленного срока, за незнание основных теоретических положений по рассматриваемой теме, допущение существенных ошибок в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных.		
2	3	Текущий контроль	Проверочная работа. Описательные статистики.	10	5	Проверочная работа оценивается по пятибалльной шкале. Оценка «5» (отлично) ставится за 86-100% правильно выполненных заданий, умение самостоятельно выбирать и использовать методы математической обработки психологических данных, анализировать и интерпретировать полученные результаты математической обработки. Оценка «4» (хорошо) ставится за 71-85% правильно выполненных заданий, в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных допускаются неточности и незначительные ошибки. Оценка «3» (удовлетворительно) ставится за 60 – 70% правильно выполненных заданий, допускаются ошибки в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится при менее 60% правильно выполненных заданий, допущение существенных ошибок в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных.	зачет
3	3	Текущий контроль	Индивидуальное задание. Меры связи и меры различий.	5	5	Индивидуальное задание оценивается по пятибалльной шкале. Оценка «5» (отлично) ставится за самостоятельное выполнение задания в срок, глубокое и полное понимание рассматриваемой темы, за умение самостоятельно четко и правильно использовать методы математической обработки психологических данных, анализировать и интерпретировать полученные результаты математической обработки. Оценка «4» (хорошо) ставится за самостоятельное выполнение задания в срок, за правильное и глубокое усвоение пройденного материала, однако в выборе и использовании методов математической обработки и	зачет

					интерпретации полученных данных допускаются неточности и незначительные ошибки. Оценка «3» (удовлетворительно) ставится за самостоятельное выполнение задания, за знание основных теоретических положений по рассматриваемой теме, допускаются ошибки в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных. Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится за несамостоятельное выполнение задания или выполнение задание позже установленного срока, за незнание основных теоретических положений по рассматриваемой теме, допущение существенных ошибок в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных.		
4	3	Текущий контроль	Проверочная работа. Корреляционный анализ.	10	5	Проверочная работа оценивается по пятибалльной шкале. Оценка «5» (отлично) ставится за ставится за 86-100% правильно выполненных заданий, умение самостоятельно выбирать и использовать методы математической обработки психологических данных, анализировать и интерпретировать полученные результаты математической обработки. Оценка «4» (хорошо) ставится за 71-85% правильно выполненных заданий, в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных допускаются неточности и незначительные ошибки. Оценка «3» (удовлетворительно) ставится за 60 – 70% правильно выполненных заданий, допускаются ошибки в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится при менее 60% правильно выполненных заданий, допущение существенных ошибок в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных.	зачет
5	3	Текущий контроль	Проверочная работа. Меры различий.	10	5	Проверочная работа оценивается по пятибалльной шкале. Оценка «5» (отлично) ставится за ставится за 86-100% правильно	зачет

					<p>выполненных заданий, умение самостоятельно выбирать и использовать методы математической обработки психологических данных, анализировать и интерпретировать полученные результаты математической обработки.</p> <p>Оценка «4» (хорошо) ставится за 71-85% правильно выполненных заданий, в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных допускаются неточности и незначительные ошибки.</p> <p>Оценка «3» (удовлетворительно) ставится за 60 – 70% правильно выполненных заданий, допускаются ошибки в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных</p> <p>Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится при менее 60% правильно выполненных заданий, допущение существенных ошибок в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных.</p>		
6	3	Текущий контроль	Индивидуальное задание. Факторный анализ.	5	5	<p>Индивидуальное задание оценивается по пятибалльной шкале.</p> <p>Оценка «5» (отлично) ставится за самостоятельное выполнение задания в срок, глубокое и полное понимание рассматриваемой темы, за умение самостоятельно четко и правильно использовать методы математической обработки психологических данных, анализировать и интерпретировать полученные результаты математической обработки.</p> <p>Оценка «4» (хорошо) ставится за самостоятельное выполнение задания в срок, за правильное и глубокое усвоение пройденного материала, однако в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных допускаются неточности и незначительные ошибки.</p> <p>Оценка «3» (удовлетворительно) ставится за самостоятельное выполнение задания, за знание основных теоретических положений по рассматриваемой теме, допускаются ошибки в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных.</p>	зачет

					Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится за несамостоятельное выполнение задания или выполнение задание позже установленного срока, за незнание основных теоретических положений по рассматриваемой теме, допущение существенных ошибок в выборе и использовании методов математической обработки и интерпретации полученных данных.		
7	3	Текущий контроль	Работа на практических занятиях.	40	5	Работа на практических занятиях оценивается по пятибалльной шкале. Оценка «5» (отлично) ставится за посещение более 90 % практических занятий (с учетом пропусков по уважительной причине), глубокое и полное понимание рассматриваемых тем, за умение самостоятельно четко и правильно разъяснять теоретические положения, приводить примеры их практического использования, выполнять необходимые вычисления и интерпретировать результаты. Оценка «4» (хорошо) ставится за посещение более 80 % практических занятий (с учетом пропусков по уважительной причине), правильное и глубокое усвоение пройденного материала, однако в ответах допускаются неточности и незначительные ошибки. Студент может разъяснить теоретические положения, привести примеры их практического использования, выполнять необходимые вычисления и интерпретировать результаты. Оценка «3» (удовлетворительно) ставится за посещение более 60 % практических занятий (с учетом пропусков по уважительной причине), за правильные, но схематичные ответы. Студент знает основные теоретические положения рассматриваемых тем, но не умеет их разъяснять, допускает отдельные ошибки и неточности в содержании ответов, в вычислениях, не может проинтерпретировать полученные результаты. Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится за посещение менее 60 % практических занятий (с учетом пропусков по уважительной причине), если студент затрудняется в ответах на вопросы по рассматриваемым темам, не может привести примеры практического использования, не знает основные	зачет



	статистических характеристик выборки, оценки характера распределения данных); алгоритмы работы пользователя с элементарными компьютерными приложениями и типовые компьютерные пакеты статистических программ								
ОПК-1	Умеет: выполнять основные расчеты при обработке данных, полученных при решении различных профессиональных задач; пользоваться максимальным набором опций типовых компьютерных пакетов статистических программ, планировать с их помощью проведение эмпирических исследований, анализировать полученные данные	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: владения способами математической обработки результатов, полученных при решении различных профессиональных задач, включая способы обработки данных с помощью элементарных компьютерных приложений и типовых компьютерных пакетов статистических программ; навыками анализа многомерного массива статистической информации и результатов его обработки								

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Кутейников, А. Н. Математические методы в психологии [Текст] учеб.- метод. пособие А. Н. Кутейников. - СПб.: Речь, 2008. - 170, [1 ] с.
2. Суходольский, Г. В. Математические методы в психологии [Текст] Г. В. Суходольский. - 3-е изд., испр. - Харьков: Гуманитарный Центр, 2008. - 282 с.
3. Крамер, Д. Математическая обработка данных в социальных науках : современные методы [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению и специальностям психологии Д. Крамер ; пер. с англ. И. В. Тимофеева, Я. И. Киселевой ; науч. ред. О. В. Митина. - М.: Академия, 2007. - 287, [1] с. ил.
4. Анастаси, А. Психологическое тестирование [Текст : непосредственный] А. Анастаси, С. Урбина ; пер. с англ. А. А. Алексева. - 7-е изд., междунар. - Санкт-Петербург и др.: Питер : Питер бук, 2002. - 687 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Боровиков, В. П. Программа STATISTICA для студентов и инженеров В. П. Боровиков. - 2-е изд. - М.: Компьютер-пресс, 2001. - 299,[1] с. ил
2. Боровиков, В. П. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows: Основы теории и интенсивная практика на компьютере Учеб. пособие для вузов по специальности "Прикладная математика" В. П. Боровиков, Г. И. Ивченко. - М.: Финансы и статистика, 2000. - 382 с. ил.
3. Митина, О. В. Математические методы в психологии. Практикум [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению и специальности "Психология" О. В. Митина. - М.: Аспект Пресс, 2009. - 234, [3] с. ил.

4. Митина, О. В. Математические методы в психологии : Практикум [Текст] учебное пособие для вузов по направлению и специальности "Психология" О. В. Митина. - М.: Аспект Пресс, 2008. - 234, [3] с. ил. 21 см.
5. Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии [Текст] Е. В. Сидоренко. - СПб.: Речь, 2006. - 349 с. ил.
6. Вся высшая математика [Текст] Т. 5 Теория вероятностей. Математическая статистика. Теория игр учеб. для вузов : в 6 т. М. Л. Краснов, А. И. Киселев, Г. И. Макаренко и др. - Изд. 5-е. - М.: URSS : Издательство ЛКИ, 2011. - 293, [1] с.
7. Афанасьев, В. Н. Анализ временных рядов и прогнозирование [Текст] учеб. для высш. учеб. заведений по направлению и специальности "Статистика" В. Н. Афанасьев, М. М. Юзбашев. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 226, [1] с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:  
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Кубарев, В.С. Методические указания по изучению курса "Математические методы в психологии".

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Кубарев, В.С. Методические указания по изучению курса "Математические методы в психологии".

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронная библиотека Юрайт	Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04325-9. <a href="https://urait.ru/bcode/470883">https://urait.ru/bcode/470883</a>
2	Основная литература	Электронная библиотека Юрайт	Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04327-3. <a href="https://urait.ru/bcode/470884">https://urait.ru/bcode/470884</a>
3	Основная литература	Электронная библиотека Юрайт	Высоков, И. Е. Математические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / И. Е. Высоков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11806-3. <a href="https://urait.ru/bcode/469238">https://urait.ru/bcode/469238</a>
4	Дополнительная литература	Электронная библиотека Юрайт	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, 2021. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11061-6. <a href="https://urait.ru/bcode/475362">https://urait.ru/bcode/475362</a>
5	Дополнительная литература	Электронная библиотека Юрайт	Носс, И. Н. Качественные и количественные методы исследований в психологии : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Носс. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3681-0. <a href="https://urait.ru/bcode/426255">https://urait.ru/bcode/426255</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
3. АBBYY-FineReader 8(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	363 (1)	Компьютерная техника
Лекции	359 (1)	Компьютерная техника, мультимедийный комплекс