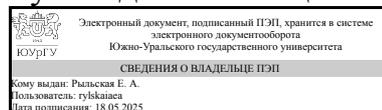


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



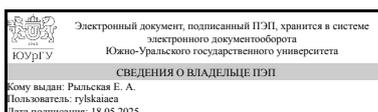
Е. А. Рыльская

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.24 Математические методы в психологии  
для специальности 37.05.02 Психология служебной деятельности  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Психология управления и служебной деятельности

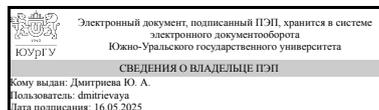
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 37.05.02 Психология служебной деятельности, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.08.2020 № 1137

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



Е. А. Рыльская

Разработчик программы,  
к.психол.н., доцент



Ю. А. Дмитриева

## **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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</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 применение 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: решения наиболее часто встречающихся в практике психолога профессиональных задач фундаментального и прикладного характера с применением методов математического и статистического анализа</p>
<p>ОПК-3 Способен применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении профессиональных задач</p>	<p>Знает: основы математики на уровне знания основных математических операций; основы математической статистики (на уровне знаний о вариационном ряде и его преобразованиях, принципах расчета статистических характеристик выборки, оценки характера распределения данных); основные статистические критерии для решения различных задач</p> <p>Умеет: применять на практике знание основных математических операций и оценивать результаты вычислений и преобразований данных; выполнять основные расчеты при обработке данных, полученных при решении различных профессиональных задач, включая создание математических моделей изучаемых психологических феноменов; планировать проведение эмпирических исследований, анализировать полученные данные</p> <p>Имеет практический опыт: математической обработки результатов, полученных при решении различных профессиональных задач, включая способы обработки данных с помощью компьютерных программ, владеть навыками интерпретации полученных результатов математической обработки данных психологического исследования</p>

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.20 Общая психология, 1.Ф.02 Развитие когнитивных способностей, 1.О.12 Математика, 1.О.18 Нейрофизиология, 1.О.09 Педагогика, 1.О.19 Зоопсихология и сравнительная психология, 1.О.13 Математическая статистика, 1.О.01 История России, 1.О.39 История психологии, 1.О.03 Философия	1.Ф.06 Перинатальные факторы риска развития социальной дезадаптации, ФД.02 Методы многомерной статистики в психологии, 1.О.31 Экспериментальная психология, 1.О.28 Психология личности, 1.Ф.01 Психология общения и переговоров, 1.О.36 Основы нейропсихологии, 1.О.29 Социальная психология, 1.О.11 Логика, 1.О.37 Основы психогенетики, 1.О.33 Психодиагностика, 1.О.32 Основы патопсихологии, 1.О.38 Методологические основы психологии, 1.О.30 Психологическое консультирование, 1.Ф.04 Суицидальное поведение: диагностика, профилактика, коррекция, Производственная практика (исследовательская) (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.О.12 Математика	Знает: основы математического аппарата для реализации и развития профессиональной деятельности Умеет: применять математический аппарат на практике Имеет практический опыт: основными терминами и формулами линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии
1.О.19 Зоопсихология и сравнительная психология	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
1.О.20 Общая психология	Знает: основные задачи психологии и историю

	<p>становления и развития психологической науки; общие представления системного подхода в психологической науке, основные задачи психологии, процедуры анализа проблем человека, свойства, структуру и типологию личности; номотетическое и идеографическое описание личности; специфику психических процессов, свойств и состояний; особенности развития различных сфер личности</p> <p>Умеет: анализировать психологические знания в различных областях жизни на основе системного подхода, анализировать психологические знания в различных областях жизни, профессиональной и образовательной деятельности, социализации индивида, выделять психологические знания в различных научных и научно-практических областях; анализировать специфические характеристики, отражающие психологические особенности личности; применять стандартизованные методики для психологического анализа</p> <p>Имеет практический опыт: применения современных психологических подходов в теории и практике, применения специфики предмета психологии и ее отношениями со смежными дисциплинами в практике, 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.01 История России</p>	<p>Знает: законы исторического развития и основы межкультурной коммуникации; основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса, механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи</p> <p>Умеет: соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах; оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста, анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации</p> <p>Имеет практический опыт: владения навыками бережного отношения к культурному наследию различных эпох; анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума, выявления и систематизации</p>

	различных стратегий действий в проблемных ситуациях
1.О.13 Математическая статистика	<p>Знает: основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, при решении профессиональных задач Умеет: применять на практике для решения различных задач математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных Имеет практический опыт: владения навыками применения математических и статистических методов, стандартных статистических пакетов для обработки данных в профессиональной деятельности</p>
1.О.03 Философия	<p>Знает: особенности системного и критического мышления; методы постановки и решения задач; правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике основные принципы сбора, анализа и обобщения информации, специфику системного подхода для решения поставленных задач Умеет: выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; применять философский и общенаучный понятийный аппарат, и методы в профессиональной деятельности Имеет практический опыт: методами поиска, критического анализа и синтеза информации; методом системного подхода для решения поставленных задач; навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата; навыками самостоятельного философского анализа</p>
1.Ф.02 Развитие когнитивных способностей	<p>Знает: 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: осуществлять подбор наиболее эффективных психодиагностических средств и развивающих приемов; осуществлять интегративную оценку результатов</p>

	<p>психодиагностики и развивающих программ; корректно подбирать и использовать психотехнические средства для развития когнитивных способностей соответственно возрасту Имеет практический опыт: организации психодиагностической, психокоррекционной и тренинговой работы; владеет основными методами диагностики и развития когнитивной сферы в детском и юношеском возрасте, способами их интерпретации; владеет психотехническими средствами для развития восприятия, представлений, мышления, памяти, внимания</p>
<p>1.О.09 Педагогика</p>	<p>Знает: способы взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; специфику потребностей лиц с ограниченными возможностями в профессиональной и социальной среде, основные методы критического анализа; методологию системного подхода, социально и личностно значимые философские проблемы в сфере профессиональной деятельности; ценностные, этические основы профессионально-служебной деятельности, исходя из принципов правового государства и гуманистического мировоззрения Умеет: выбирать способы и технологии коммуникации, учитывающие особые потребности лиц с ограниченными возможностями; идентифицировать возможности для более глубокого вовлечения лиц с ограниченными возможностями в профессиональную деятельность, выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты, анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы в сфере профессиональной деятельности; выполнять профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета Имеет практический опыт: владения способами и технологиями коммуникаций, учитывающих особые потребности лиц с ограниченными возможностями; создания условий для более глубокого вовлечения лиц с ограниченными возможностями в организационную среду и профессиональную деятельность с учетом их особых потребностей, владения технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; владеет навыками критического анализа, анализа мировоззренческих, социально и личностно</p>

	<p>значимых философских проблем в сфере профессиональной деятельности; оценки и анализа актуальных мировоззренческих, социальных и личностных проблем</p>
1.О.39 История психологии	<p>Знает: основные этапы и закономерности исторического развития общества; понятие гражданская позиция, основные задачи психологии и историю становления и развития психологической науки; общие представления системного подхода в психологической науке, основы современных научных знаний; основные закономерности философских мировоззренческих позиций Умеет: использовать основные закономерности исторического развития общества для анализа современных контекстов реальности, анализировать психологические знания в различных областях жизни на основе системного подхода, использовать основные философские теории и практики личностно-значимых проблем на современном этапе Имеет практический опыт: основными навыками анализа и обобщения основных исторических закономерностей развития общества, применения современных психологических подходов в теории и практике, применения основных философских направлений для формирования ценностной и мировоззренческой позиции</p>
1.О.18 Нейрофизиология	<p>Знает: механизмы регуляции физиологического состояния и реакций человека, нейрофизиологические методики исследования специфики психического функционирования человека, связь работы различных структур мозга с реализацией психических функций Умеет: интерпретировать результаты объективной оценки состояния человека на естественно-научной основе, интерпретировать результаты объективной оценки функций мозга (сенсорной, моторной, формально-динамические свойства ЦНС) на естественно-научной основе Имеет практический опыт: работы со справочной литературой, содержащей описание нейрофизиологических методик оценки функциональных состояний человека в норме и патологии, работы со справочной и методологической литературой, содержащей описание нейрофизиологических методик оценки функций мозга</p>

#### 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	
Эссе на тему: "Проблемы использования количественных методов в психологических исследованиях и варианты их решения".	6	6	
Подготовка к практическим занятиям	23	23	
Подготовка к проверочным работам по дисциплине	6,75	6,75	
Выполнение индивидуальных заданий по дисциплине	9	9	
Подготовка к зачету	9	9	
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 распределения. Параметрические и непараметрические критерии.	2
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
Эссе на тему: "Проблемы использования количественных методов в психологических исследованиях и варианты их решения".	Основная литература: п.1-2, главы 1. Дополнительная литература: п.1, глава 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
Подготовка к практическим занятиям	Основная литература: п.1-2, главы 1-4. Дополнительная литература: п.2, 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 проверочным работам по дисциплине	Основная литература: п.1-2, главы 1-4. Дополнительная литература: п.1-2, 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
Выполнение индивидуальных заданий по дисциплине	Основная литература: п.1-2, главы 1-4. Дополнительная литература: п.1, главы 1-6. 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 зачету	Основная литература: п.1-2, главы 1-4. 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

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

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

##### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№	Се-	Вид	Название	Вес	Макс.	Порядок начисления баллов	Учи-
---	-----	-----	----------	-----	-------	---------------------------	------

КМ	местр	контроля	контрольного мероприятия		балл		тыва - ется в ПА
1	3	Текущий контроль	Индивидуальное задание. Подготовка данных к математической обработке.	5	5	<p>Индивидуальное задание оценивается по пятибалльной шкале. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии начисления баллов:</p> <p>5 баллов ставится за правильное выполнение расчетов и графиков. 4 балла ставится за правильное выполнение расчетов, графики имеют недочеты. 3 балла ставится за наличие недочетов в расчетах и графиках. 2 балла ставится за наличие недочетов в расчетах и грубых замечаний в графиках. 1 балл ставится за наличие грубых замечаний в расчетах и графиках. 0 баллов ставится за невыполнение задания до проведения промежуточной аттестации. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 5.</p>	зачет
2	3	Текущий контроль	Проверочная работа. Описательные статистики.	10	5	<p>Проверочная работа оценивается по пятибалльной шкале. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии начисления баллов:</p> <p>5 баллов ставится за правильное выполнение 5 заданий проверочной работы. 4 балла ставится за правильное выполнение 4 заданий проверочной работы. 3 балла ставится за правильное выполнение 3 заданий проверочной работы. 2 балла ставится за правильное выполнение 2 заданий проверочной работы. 1 балл ставится за правильное выполнение 1 задания проверочной работы. 0 баллов ставится за невыполнение ни одного задания проверочной работы.</p>	зачет

						Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 10.	
3	3	Текущий контроль	Индивидуальное задание. Меры связи и меры различий.	5	5	Индивидуальное задание оценивается по пятибалльной шкале. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии начисления баллов: 5 баллов ставится за правильное выполнение 5 заданий текущего мероприятия. 4 балла ставится за правильное выполнение 4 заданий текущего мероприятия. 3 балла ставится за правильное выполнение 3 заданий текущего мероприятия. 2 балла ставится за правильное выполнение 2 заданий текущего мероприятия. 1 балл ставится за правильное выполнение 1 задания текущего мероприятия. 0 баллов ставится за невыполнение ни одного задания текущего мероприятия. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 5.	зачет
4	3	Текущий контроль	Проверочная работа. Корреляционный анализ.	10	5	Проверочная работа оценивается по пятибалльной шкале. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии начисления баллов: 5 баллов ставится за правильное выполнение 5 заданий проверочной работы. 4 балла ставится за правильное выполнение 4 заданий проверочной работы. 3 балла ставится за правильное выполнение 3 заданий проверочной работы. 2 балла ставится за правильное выполнение 2 заданий проверочной работы. 1 балл ставится за правильное выполнение 1 задания проверочной работы. 0 баллов ставится за невыполнение ни	зачет

						одного задания проверочной работы. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 10.	
5	3	Текущий контроль	Проверочная работа. Меры различий.	10	5	<p>Проверочная работа оценивается по пятибалльной шкале.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Критерии начисления баллов:</p> <p>5 баллов ставится за правильное выполнение 5 заданий проверочной работы.</p> <p>4 балла ставится за правильное выполнение 4 заданий проверочной работы.</p> <p>3 балла ставится за правильное выполнение 3 заданий проверочной работы.</p> <p>2 балла ставится за правильное выполнение 2 заданий проверочной работы.</p> <p>1 балл ставится за правильное выполнение 1 задания проверочной работы.</p> <p>0 баллов ставится за невыполнение ни одного задания проверочной работы.</p> <p>Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 10.</p>	зачет
6	3	Текущий контроль	Индивидуальное задание. Факторный анализ.	5	5	<p>Индивидуальное задание оценивается по пятибалльной шкале.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Общий балл при оценке индивидуального задания складывается из следующих показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно определена допустимость проведения факторного анализа – 1 балл;</li> <li>- правильно определены, какие переменные несут значимую факторную нагрузку – 1 балл;</li> <li>- правильно определено, сколько полюсов имеет каждый фактор – 1 балл;</li> <li>- правильно дано название каждому фактору – 1 балл;</li> <li>- правильно дана интерпретация полученным результатам факторного</li> </ul>	зачет

						анализа – 1 балл. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 5.	
7	3	Текущий контроль	Индивидуальное задание. Эссе.	5	5	Индивидуальное задание (эссе) оценивается по пятибалльной шкале. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - приведены минимум 3 аргумента в пользу той или иной точки зрения – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - объем работы соответствует требованиям – 1 балл; - оригинальность работы более 70% – 1 балл; Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 5.	зачет
8	3	Промежуточная аттестация	Тест по дисциплине	-	5	Промежуточная аттестация включает тестирование. Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время зачета. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Тест состоит из 40 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций (по 5 вопросов из каждой темы, в каждом вопросе только один вариант ответа правильный). На ответы отводится 40 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Студентам предоставляется одна попытка для прохождения теста. Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию – 40.	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
------------------------------	----------------------	---------------------

зачет	Аттестационное мероприятие (зачет) выставляется на основе рейтинга обучающегося по результатам текущих контрольных мероприятий (успешное выполнение всех заданий текущего контроля). Обучающийся получает «зачтено» при величине рейтинга больше или равно 60. Обучающийся получает «не зачтено» при величине рейтинга менее 60. Студент вправе прийти на зачет для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточное испытание (итогового теста по дисциплине).	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
-------	---	---

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
УК-1	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 применение математических знаний и математического аппарата	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-1	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			+	+	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: решения наиболее часто встречающихся в практике психолога профессиональных задач фундаментального и прикладного характера с применением методов математического и статистического анализа			+	+	+	+	+	+
ОПК-3	Знает: основы математики на уровне знания основных математических операций; основы математической статистики (на уровне знаний о вариационном ряде и его преобразованиях, принципах расчета статистических характеристик выборки, оценки характера распределения данных); основные статистические критерии для решения различных задач	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-3	Умеет: применять на практике знание основных математических операций и оценивать результаты вычислений и преобразований данных; выполнять основные расчеты при обработке данных, полученных при решении различных профессиональных задач, включая создание математических моделей изучаемых психологических феноменов; планировать проведение эмпирических исследований, анализировать полученные данные	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: математической обработки результатов, полученных при решении различных профессиональных задач, включая способы обработки данных с помощью компьютерных программ, владеть навыками интерпретации полученных результатов математической обработки данных психологического исследования			+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому 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. Анастаси, А. Психологическое тестирование [Текст : непосредственный] А. Анастаси, С. Урбина ; пер. с англ. А. А. Алексеева. - 7-е изд., междунар. - Санкт-Петербург и др.: Питер : Питер бук, 2002. - 687 с. ил.

*б) дополнительная литература:*

1. 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.

2. 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.

*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	Образовательная платформа 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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <a href="https://urait.ru/bcode/470883">https://urait.ru/bcode/470883</a>
2	Основная литература	Образовательная платформа 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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <a href="https://urait.ru/bcode/470884">https://urait.ru/bcode/470884</a>
3	Основная литература	Образовательная платформа 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. — Текст : электронный // Образовательная

			платформа Юрайт [сайт]. <a href="https://urait.ru/bcode/469238">https://urait.ru/bcode/469238</a>
4	Дополнительная литература	Образовательная платформа 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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <a href="https://urait.ru/bcode/475362">https://urait.ru/bcode/475362</a>
5	Дополнительная литература	Образовательная платформа 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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <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. ABBYY-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
Лекции	255 (2)	Компьютерная техника, мультимедийный комплекс
Практические занятия и семинары	272 (2)	Компьютерная техника