**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Астаева А. В.
Пользователь: astaevaav
Дата подписания: 18.05.2022

А. В. Астаева

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.33 Математические методы в психологии
**для специальности** 37.05.01 Клиническая психология
**уровень** Специалитет
**форма обучения** очная
**кафедра-разработчик** Психология управления и служебной деятельности

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 37.05.01 Клиническая психология, утверждённым приказом Минобрнауки от 26.05.2020 № 683

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Рыльская Е. А.
Пользователь: rylskaiaca
Дата подписания: 17.05.2022

Е. А. Рыльская

Разработчик программы,
к.психол.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Дмитриева Ю. А.
Пользователь: dmitrievaya
Дата подписания: 17.05.2022

Ю. А. Дмитриева

Челябинск

## 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 |
|---|---|
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | 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<br>Умеет: уметь 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<br>Имеет практический опыт: решения наиболее часто встречающихся в практике психолога профессиональных задач фундаментального и прикладного характера с применением методов математического и статистического анализа |
| ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Знает: основные принципы работы с различными информационными технологиями в соответствие с поставленными задачами профессиональной деятельности; основы математики и 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<br>Умеет: выбирать и применять основные математические операции и статистические критерии 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<br>Имеет практический опыт: работы с современными информационными технологиями; владеть навыками 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 |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| 1.О.37 Антропология,<br>1.О.16 Информатика,<br>1.О.17 Концепции современного естествознания,<br>1.О.01 История,<br>1.О.14 Математика,<br>1.О.24 Общая психология,<br>1.О.20 Анатомия и физиология центральной нервной системы,<br>1.О.21 Нейрофизиология | 1.О.31 Социальная психология,<br>1.О.38 Основы психогенетики,<br>1.Ф.14 Психофармакология,<br>1.Ф.09 Психосоматика,<br>1.Ф.05 Психотерапия: теория и практика,<br>1.Ф.01 Психология отклоняющегося поведения,<br>1.Ф.08 Судебно-психологическая экспертиза,<br>1.О.02 Философия,<br>1.О.27 Психодиагностика,<br>1.О.18 Информационные технологии в психологии,<br>1.О.23 История психологии,<br>1.Ф.02 Гендерная психология и психология сексуальности,<br>1.Ф.04 Расстройства личности,<br>1.Ф.03 Теории личности в клинической психологии,<br>1.О.13 Логика,<br>1.Ф.11 Клиническая психология в геронтологии и гериатрии |

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

| Дисциплина | Требования |
|---|---|
| 1.О.24 Общая психология | Знает: специфику психических процессов, свойств и состояний; особенности развития различных сфер личности; свойства, структуру и типологию личности; номотетическое и идеографическое описание личности, основные задачи общей психологии; системный подход в изучении психических процессов и личности в психологической науке, основные задачи психологии, историю становления и развития психологической науки;методологические подходы в изучении психических процессов и личности в психологической науке Умеет: выделять психологические знания в различных научных и научно-практических областях; анализировать специфические характеристики, отражающие психологические особенности личности; применять стандартизованные методики для психологического анализа уровня психического развития, осуществлять анализ проблемных ситуаций, используя |

| | |
|---|---|
| | психологические знания в различных областях жизни, опираясь на системный подход, анализировать психологические знания в различных областях жизни, опираясь на методологические подходы Имеет практический опыт: разработки и применения инструментария, методов организации и проведения психологических исследований; применения методов психологического наблюдения и психодиагностики; проведения процедур психологического измерения в исследовательских и прикладных работах по изучению состояния когнитивных функций, эмоциональной сферы, развития личности, социальной адаптации различных категорий населения, применения современных психологических подходов в теории и практике с учетом принципов системного подхода, применения методологических аспектов в современных психологических исследованиях |
| 1.О.14 Математика | Знает: основы математического аппарата дляреализации и развития профессиональной деятельности Умеет: применять математический аппарат на практике Имеет практический опыт: основными терминами и формуламилинейной и векторной алгебры, аналитической геометрии |
| 1.О.01 История | Знает: законы исторического развития и основы межкультурной коммуникации, механизмы возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи Умеет: 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 Имеет практический опыт: бережного отношения к культурному наследию различных эпох, выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях |
| 1.О.17 Концепции современного естествознания | 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: научного поиска и практической работы с информационными источниками; применения методов принятия решений |
| 1.О.37 Антропология | Знает: роль биологических и социальных факторов антропогенеза; биосоциальную структуру человеческих популяций |

| | |
|---|---|
| | (популяционный полиморфизм); происхождение рас у человека, особенности филогенеза человека; факторы и критерии роста и развития человека; основные признаки полового диморфизма Умеет: учитывать знания о биологической сущности человека при решении проблем в области психологии; дифференцировать роль биологических и социальных факторов в эволюции человека и определять их взаимосвязь, применять знания о социально-демографических особенностях человека при планировании и организации исследований Имеет практический опыт: систематизации понятий о фило- и онтогенетических закономерностях современного человека, а также понятийным аппаратом антропологии, клинико-психологической оценки факторов роста и развития человека в рамках своей профессиональной деятельности |
| 1.О.20 Анатомия и физиология центральной нервной системы | Знает: фундаментальные биологические основы функционирования центральной нервной системы, 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 Умеет: понимать функционирование центральной нервной системы и органов чувств, строение и функционирование спинного и головного мозга для объяснения механизмов функционирования психики, на основе знаний о строении и принципах функционирования ЦНС и методах ее исследования, определять возможную локализацию патологических процессов в ЦНС и выявлять механизмы компенсации нарушенных функций Имеет практический опыт: теоретического анализа литературы по проблеме физиологических механизмов ЦНС, анализа основных методов и приемов исследования центральной нервной системы, для определения уровня психофизического развития |
| 1.О.21 Нейрофизиология | 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: работы со справочной и методологической литературой, содержащей описание нейрофизиологических методик оценки функций мозга |
| 1.О.16 Информатика | Знает: теоретические основы информатики, общую характеристику процессов поиска, сбора, |

| | |
|---|---|
| | переработки, хранения, распространения и защиты информации; технологию обработки текстовой информации, основы работы с электронными таблицами, средствами электронных презентаций, системами управления базами данных Умеет: демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов, уверенно работать в качестве пользователя персональногокомпьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, работать с программными продуктами общего назначения Имеет практический опыт: использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области информатики и современных информационных технологий, использования ресурсов сети Интернет |

## 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 |
| *Аудиторные занятия:* | 48 | 48 |
| Лекции (Л) | 16 | 16 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 32 | 32 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 |
| *Самостоятельная работа (СРС)* | 53,75 | 53,75 |
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0 | |
| 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 |
| Выполнение индивидуальных заданий по дисциплине | 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. Регрессионыый 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 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | таблиц, баз данных. Графическое представление результатов. | |
| 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. Регрессионыый 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 |
| 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 | 3 | 9 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | дополнительная литература в электронном виде. Дмитриева Ю.А. Электронный курс "Математические 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 |
| 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 |

## 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)

| № 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. 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:<br>5 баллов ставится за правильное выполнение расчетов и графиков.<br>4 балла ставится за правильное выполнение расчетов, графики имеют недочеты.<br>3 балла ставится за наличие недочетов в расчетах и графиках.<br>2 балла ставится за наличие недочетов в расчетах и грубых замечаний в графиках. | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 балл ставится за наличие грубых замечаний в расчетах и графиках.<br>0 баллов ставится за невыполнение задания до проведения промежуточной аттестации.<br>Максимальное количество баллов – 5.<br>Весовой коэффициент мероприятия – 5. | |
| 2 | 3 | Текущий контроль | Проверочная работа. Описательные статистики. | 10 | 5 | Проверочная работа оценивается по пятибалльной шкале.<br>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).<br>Критерии начисления баллов:<br>5 баллов ставится за правильное выполнение 5 заданий проверочной работы.<br>4 балла ставится за правильное выполнение 4 заданий проверочной работы.<br>3 балла ставится за правильное выполнение 3 заданий проверочной работы.<br>2 балла ставится за правильное выполнение 2 заданий проверочной работы.<br>1 балл ставится за правильное выполнение 1 задания проверочной работы.<br>0 баллов ставится за невыполнение ни одного задания проверочной работы.<br>Максимальное количество баллов – 5.<br>Весовой коэффициент мероприятия – 10. | зачет |
| 3 | 3 | Текущий контроль | Индивидуальное задание. Меры связи и меры различий. | 5 | 5 | Индивидуальное задание оценивается по пятибалльной шкале.<br>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).<br>Критерии начисления баллов:<br>5 баллов ставится за правильное выполнение 5 заданий текущего мероприятия.<br>4 балла ставится за правильное выполнение 4 заданий текущего мероприятия.<br>3 балла ставится за правильное выполнение 3 заданий текущего мероприятия.<br>2 балла ставится за правильное выполнение 2 заданий текущего | зачет |

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

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | выполнение 2 заданий проверочной работы.<br>1 балл ставится за правильное выполнение 1 задания проверочной работы.<br>0 баллов ставится за невыполнение ни одного задания проверочной работы.<br>Максимальное количество баллов – 5.<br>Весовой коэффициент мероприятия – 10. | |
| 6 | 3 | Текущий контроль | Индивидуальное задание. Факторный анализ. | 5 | 5 | Индивидуальное задание оценивается по пятибалльной шкале.<br>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).<br>Общий балл при оценке индивидуального задания складывается из следующих показателей:<br>- правильно определена допустимость проведения факторного анализа – 1 балл;<br>- правильно определены, какие переменные несут значимую факторную нагрузку – 1 балл;<br>- правильно определено, сколько полюсов имеет каждый фактор – 1 балл;<br>- правильно дано название каждому фактору – 1 балл;<br>- правильно дана интерпретация полученным результатам факторного анализа – 1 балл.<br>Максимальное количество баллов – 5.<br>Весовой коэффициент мероприятия – 5. | зачет |
| 7 | 3 | Текущий контроль | Индивидуальное задание. Эссе. | 5 | 5 | Индивидуальное задание (эссе) оценивается по пятибалльной шкале.<br>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).<br>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:<br>- приведены минимум 3 аргумента в пользу той или иной точки зрения – 1 балл;<br>- выводы логичны и обоснованы – 1 балл;<br>- оформление работы соответствует требованиям – 1 балл;<br>- объем работы соответствует требованиям – 1 балл;<br>- оригинальность работы более 70% – 1 | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | балл;<br>Максимальное количество баллов – 5.<br>Весовой коэффициент мероприятия – 5. | |
| 8 | 3 | Проме-жуточная аттестация | Тест по дисциплине | - | 40 | 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: уметь 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-11 | Знает: основные принципы работы с различными информационными технологиями в соответствие с поставленными задачами профессиональной деятельности; основы математики и 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-11 | Умеет: выбирать и применять основные математические операции и статистические критерии 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-11 | Имеет практический опыт: работы с современными информационными технологиями; владеть навыками 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. Анастази, А. Психологическое тестирование [Текст : непосредственный] А. Анастази, С. Урбина ; пер. с англ. А. А. Алексеева. - 7-е изд., междунар. - Санкт-Петербург и др.: Питер : Питер бук, 2002. - 687 с. ил.
2. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] учеб. пособие для вузов В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - М.: Юрайт, 2014. - 478, [1] с. ил.
3. Заляпин, В. И. Математическая статистика [Текст] учеб. пособие В. И. Заляпин, Е. В. Харитонова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Мат. анализ ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 146 с.


*б) дополнительная литература:*


1. Вся высшая математика [Текст] Т. 5 Теория вероятностей. Математическая статистика. Теория игр учеб. для втузов : 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.
2. Елисеева, И. И. Общая теория статистики Учеб. для вузов по направлению и специальности "Статистика" И. И. Елисеева, М. М. Юзбашев; Под ред. И. И. Елисеевой. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 654, [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. https://urait.ru/bcode/470883 |
| 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. https://urait.ru/bcode/470884 |
| 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. https://urait.ru/bcode/469238 |
| 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. https://urait.ru/bcode/475362 |
| 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. https://urait.ru/bcode/426255 |

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 |
|---|---|---|
| Практические занятия и семинары | 363 (1) | Компьютерная техника |
| Лекции | 359 (1) | Компьютерная техника, мультимедийный комплекс |