|  |
| --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской ФедерацииФедеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)» |
|  | УТВЕРЖДАЮДиректор Таганрогского института имени А.П. Чехова (филиала)РГЭУ (РИНХ)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю.«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
|  |
|  |  |
| **Рабочая программа дисциплины****Математические методы в психологии с основами математической статистики** |
|  |  |
| направление 37.03.01 Психологиянаправленность (профиль) 37.03.01.02 Психологическое консультирование и коучинг |
|  |  |
| Для набора 2021 года |
|  |  |
| КвалификацияБакалавр |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УП: 37.03.01.02-21-2-ПСХOZ.plx |  |  | стр. 2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | КАФЕДРА |  | **психологии** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Распределение часов дисциплины по семестрам** |  |  |  |  |  |
|  | Семестр(<Курс>.<Семестр на курсе>) | **4 (2.2)** | Итого |  |  |  |  |  |
|  | Недель | 17 2/6 |  |  |  |  |  |
|  | Вид занятий | УП | РП | УП | РП |  |  |  |  |  |
|  | Лекции | 26 | 26 | 26 | 26 |  |  |  |  |  |
|  | Практические | 50 | 50 | 50 | 50 |  |  |  |  |  |
|  | Итого ауд. | 76 | 76 | 76 | 76 |  |  |  |  |  |
|  | Кoнтактная рабoта | 76 | 76 | 76 | 76 |  |  |  |  |  |
|  | Сам. работа | 68 | 68 | 68 | 68 |  |  |  |  |  |
|  | Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |
|  | Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ОСНОВАНИЕ** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.Программу составил(и): канд. психол. наук, Зав. каф., Холина О.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Зав. кафедрой: Холина О. А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 37.03.01.02-21-2-ПСХOZ.plx |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| 1.1 | является формирование у студентов научно-теоретических и практических представлений о методах математической обработки данных психологических исследований с применением основ математической статистики;решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;ознакомление с базовыми методами и аппаратом математической статистики как базы для развития профессиональных компетенций. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **ОПК-9.1:1** |
| **ОПК-3.1:Подбирает адекватные, надежные и валидные методы количественной и качественной психологической оценки** |
| **ОПК-3.2:Собирает данные для решения задач психодиагностики к заданной области исследований и практики** |
| **ОПК-2.1:Соотносит методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных с задачей исследования** |
| **ОПК-2.2:Анализирует полученные данные эмпирического исследований, оценивает достоверность и аргументирует обоснованность выводов научных исследований** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:** |
| **Знать:** |
| основные способы математической обработки данных; основные способы представления результатов; назначение, процедуру многомерных математических методов обработки данных, а также соответствующие каждому методы входные и выходные данные |
| **Уметь:** |
| ориентироваться в современных многомерных методах обработки данных; представлять результаты математической обработки данных психологических исследований. |
| **Владеть:** |
| навыками расчета мер связи и различий; компьютерными программами математической обработки данных; критериями выбора конкретных методов математической обработки в соответствии с задачами исследования. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литература** |
|  | **Раздел 1. Основные понятия математических методов в психологии** |  |  |  |  |
| 1.1 | Введение в теорию математических методов в психологии.Особенности описаний объектов, явлений в психологии. Основные теоретические модели психологии и их характеристика: качественный уровень описания, субъективность, фрагментарность./Лек/ | 4 | 2 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.2 | Случайность психологических явлений. Основные понятия теории вероятностей. Понятие события, детерминированные и случайные события. Частота, частость, вероятность события. /Лек/ | 4 | 4 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.3 | Классификация случайных событий: простые и сложные, совместные и несовместные, зависимые и независимые события. Полная система событий, формула полной вероятности. Формула Байеса. /Лек/ | 4 | 4 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.4 | Примеры психологических задач на определение вероятностей событий.Способы представления распределений. Случайная величина, генеральная совокупность, выборка, распределение. Табличное, графическое, аналитическое представление распределений. Таблица приведенных данных, интервал квантования, алгоритм построения гистограммы и кумуляты. /Лек/ | 4 | 4 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 37.03.01.02-21-2-ПСХOZ.plx |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| 1.5 | Основные понятия математической статистики»Способы представления распределений. Случайная величина, генеральная совокупность, выборка, распределение. Табличное, графическое, аналитическое представление распределений. Таблица приведенных данных, интервал квантования, алгоритм построения гистограммы и кумуляты./Лек/ | 4 | 4 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 |
| 1.6 | Выборочная и генеральная совокупностиСтатистические законы распределенияЧисловые характеристики выборки /Лек/ | 4 | 4 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 |
| 1.7 | Точечное оценивание параметровМетоды нахождения точечных оценокИнтервальное оценивание параметров /Лек/ | 4 | 4 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 |
| 1.8 | Числовые характеристики одномерных распределений.Меры положения – мода, медиана, математическое ожидание; меры разброса – дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент вариации; мера скошенности – коэффициент асимметрии. Их свойства и способы вычисления./Пр/ | 4 | 6 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.9 | Основные распределения, используемые при проверке гипотез в психологических исследованиях.Нормальное распределение. Биноминальное распределение, схема испытаний Бернулли. Аппроксимирующая формула Муавра. Z-преобразование, единичное нормальное распределение, его свойства./Пр/ | 4 | 6 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.10 | Таблица стандартизованного единичного нормального распределения.Понятие квантилей распределения. χ2, t и F-распределения, их конструирование. Графики χ2, t и F-распределений, их свойства. Понятие степени свободы. Таблицы χ2, t и F-распределений и их практическое применение. /Пр/ | 4 | 6 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.11 | Непараметрические критерии проверки статистических гипотез»Параметрические и непараметрические критерии: сравнительная характеристика, возможности и ограничения. Связанные и несвязанные выборки./Пр/ | 4 | 6 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.12 | Основные понятия математической статистики»Способы представления распределений. Случайная величина, генеральная совокупность, выборка, распределение. Табличное, графическое, аналитическое представление распределений. Таблица приведенных данных, интервал квантования, алгоритм построения гистограммы и кумуляты./Пр/ | 4 | 6 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.13 | Вариационные ряды и их характеристики /Пр/ | 4 | 6 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 |
| 1.14 | Выборочный метод и статистическое оценивание /Пр/ | 4 | 6 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 |
| 1.15 | Проверка статистических гипотез. Критерий Хи квадрат /Пр/ | 4 | 4 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 37.03.01.02-21-2-ПСХOZ.plx |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.16 | Линейная регрессия и корреляция /Пр/ | 4 | 4 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 |
| 1.17 | Числовые меры парной взаимосвязи случайных величин»Корреляционный анализ: диаграмма рассеивания, ковариация, коэффициент линейной корреляции Пирсона; его вычисление и свойства; корреляционная матрица, корреляционная плеяда. Двумерный регрессионный анализ. Понятие о линейной и нелинейной регрессии. Алгоритм построения простой линейной регрессии. Факторная и остаточная дисперсии, коэффициент детерминации./Ср/ | 4 | 38 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.18 | Типы данных, четыре уровни измерений»Понятие измерения, уровни измерений.Шкала наименований: коэффициент φ парной (четырехклеточной) сопряженности Пирсона.Шкала порядка: шкала рангов, коэффициент ρ ранговой корреляции Спирмена, рангово-бисериальный коэффициент корреляции rrb.Шкала интервалов, метрическая шкала: точечно-бисериальный коэффициент корреляции rpb./Ср/ | 4 | 30 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.19 | Экзамен /Экзамен/ | 4 | 36 | ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** |
| Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **5.1. Основная литература** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л1.1 | Лупандин В. И. | Математические методы в психодиагностике: учебное пособие | Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2012 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=239710 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л1.2 | Карымова О. С., Якиманская И. С. | Математические методы в психологии: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=258840 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л1.3 | Лукьянов А. С. | Математические методы в психологии: учебное пособие | Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=483732 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| **5.2. Дополнительная литература** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 37.03.01.02-21-2-ПСХOZ.plx |  |  |  | стр. 6 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л2.1 | Осипова С. И., Бутакова С. М., Дулинец Т. Г., Шаипова Т. Б. | Математические методы в педагогических исследованиях: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=229181 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л2.2 | Огнева Э. Н. | Математические методы исследования: учебно- методический комплекс | Кемерово: Кемеровский государственный университет культуры и искусств (КемГУКИ), 2014 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=275375 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л2.3 | Комиссаров В. В., Комиссарова Н. В. | Математические методы в психологии: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=576362 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| **5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы** |
| https://psytests.org - база данных психологических тестов онлайн |
| **5.4. Перечень программного обеспечения** |
| Microsoft Office |
| **5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья** |
| При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме. |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. |