|  |  |
| --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)» | |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Директор 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 Психология  направленность (профиль) 37.03.01.02 Психологическое консультирование и коучинг | |
|  |  |
| Для набора 2021 года | |
|  |  |
| Квалификация  Бакалавр | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 37.03.01.02-21-1-ПСХ.plx | | | | | | |  |  | стр. 2 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КАФЕДРА |  | **психологии** | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Семестр  (<Курс>.<Семестр на курсе>) | | | **3 (2.1)** | | Итого | |  |  |  |  |
| Недель | | | 18 | |  |  |  |  |
| Вид занятий | | | УП | РП | УП | РП |  |  |  |  |
| Лекции | | | 36 | 36 | 36 | 36 |  |  |  |  |
| Практические | | | 72 | 72 | 72 | 72 |  |  |  |  |
| Итого ауд. | | | 108 | 108 | 108 | 108 |  |  |  |  |
| Кoнтактная рабoта | | | 108 | 108 | 108 | 108 |  |  |  |  |
| Сам. работа | | | 36 | 36 | 36 | 36 |  |  |  |  |
| Часы на контроль | | | 36 | 36 | 36 | 36 |  |  |  |  |
| Итого | | | 180 | 180 | 180 | 180 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОСНОВАНИЕ** | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Учебный план утвержден учёным советом вуза от 30.08.2021 протокол № 1.  Программу составил(и): канд. психол. наук, Зав. каф., Холина О.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Зав. кафедрой: Холина О. А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 37.03.01.02-21-1-ПСХ.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-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** | | | | | | | | |
| **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-9.1:1** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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/ | | 3 | 4 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | 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/ | | 3 | 6 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | 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/ | | 3 | 6 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | 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/ | | 3 | 6 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 37.03.01.02-21-1-ПСХ.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/ | | 3 | 6 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 | |
| 1.6 | Выборочная и генеральная совокупности  Статистические законы распределения  Числовые характеристики выборки /Лек/ | | 3 | 4 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 | |
| 1.7 | Точечное оценивание параметров  Методы нахождения точечных оценок  Интервальное оценивание параметров /Лек/ | | 3 | 4 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | 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/ | | 3 | 8 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | 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/ | | 3 | 8 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | 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/ | | 3 | 8 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | 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/ | | 3 | 8 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | 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/ | | 3 | 8 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.13 | Вариационные ряды и их характеристики /Пр/ | | 3 | 8 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 | |
| 1.14 | Выборочный метод и статистическое оценивание /Пр/ | | 3 | 8 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 | |
| 1.15 | Проверка статистических гипотез. Критерий Хи квадрат /Пр/ | | 3 | 8 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 37.03.01.02-21-1-ПСХ.plx | | | |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.16 | | Линейная регрессия и корреляция /Пр/ | | | 3 | 8 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | | 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/ | | | 3 | 18 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | | 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/ | | | 3 | 18 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.19 | | Экзамен /Экзамен/ | | | 3 | 36 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-9.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 | | 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: 37.03.01.02-21-1-ПСХ.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. | | | | | | |