

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА»
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России

Факультет Клиническая психология

Кафедра(ы) Финансов и инвестиций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы теории вероятности и математической статистики

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии)

37.05.01 Клиническая психология

Код и Наименование специальности/Направления подготовки/Направленность

3 з.е. (108 акад. часа)

Трудоемкость дисциплины и Модуля (при наличии)

Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель:

Овладение студентами статистической методологией, а также методологией теории вероятности и их применением при психологическом исследовании для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач.

Задачи:

Изучить вероятностные и статистические методы исследования клинико-психологических процессов и явлений.

Познакомить с системой показателей основных разделов теории вероятности и математической статистики.

Овладеть знаниями общих основ теории вероятности, навыками анализа статистических измерений, анализа их результатов.

Научить пользоваться публикациями по математической статистике и первичными статистическими материалами.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина статистика реализуется в базовой части учебного плана для обучающихся по специальности 37.05.01 Клиническая психология очной формы обучения.

Дисциплина (модуль) изучается на первом курсе во втором семестре.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ПК-1 Готовность разрабатывать дизайн психологического исследования, формулировать проблемы и гипотезы, планировать и проводить эмпирические исследования, анализировать и обобщать полученные данные в виде научных статей и докладов.

ПК-4 Способность обрабатывать и анализировать данные психодиагностического обследования пациента, формулировать развернутое структурированное психологическое заключение, информировать пациента (клиента) и медицинский персонал (заказчика услуг) о результатах диагностики и предлагаемых рекомендациях.

Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Основы теории вероятности.

Тема 1. Элементы комбинаторики.

Правило сложения. Размещения. Перестановка. Сочетания. Разбиение множества на группы. Устойчивость частоты. Событие. Частотная интерпретация вероятности события. Свойство устойчивости частоты. Теорема Бернулли.

Тема 2. Основные понятия теории вероятности.

Классическое определение вероятности. Классический способ определения вероятности. Урновая задача. Применение методов комбинаторики. Геометрическая вероятность. Пространство элементарных событий. Элементарные события. Составные события. Пространство элементарных событий. Событие. Достоверное событие. Невозможное событие. Противоположное событие. Сложение событий. Полная группа событий. Умножение событий. Вероятность и основные теоремы. Вероятность элементарного события. Вероятность события. Аксиоматическое построение теории вероятностей. Теоремы сложения. Условная вероятность. Теорема умножения. Независимость событий.

Тема 3. Дискретная случайная величина.

Дискретная случайная величина. Ряд распределения. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия и её свойства. Мода. Медиана. Неудобство ряда распределения. Определение функции распределения. Свойства функции распределения. Вид функции распределения дискретной случайной величины. Основные дискретные распределения. Испытания Бернулли. Распределение Бернулли. Теорема Пуассона. Распределение Пуассона.

Тема 3. Непрерывная случайная величина.

Примеры непрерывных случайных величин. Невозможность использовать ряд распределения. Плотность и функция распределения. Вероятность попадания в интервал. Математическое ожидание. Дисперсия. Мода. Медиана. Нормальное распределение. Функция Лапласа. Правило 3-х сигм.

Тема 4. Система двух случайных величин.

Две случайные величины, связанные статистически. Совместный закон распределения. Таблица распределения. Частные законы распределений. Зависимость и независимость случайных величин. Ковариация случайных величин. Свойства ковариации. Коэффициент корреляции. Вычисление коэффициента корреляции. Условный закон распределения. Условное математическое ожидание. Функция регрессии.

Тема 5. Регрессия. Закон больших чисел.

Метод наименьших квадратов. Линейная зависимость. Квадратичная зависимость. Гиперболическая зависимость (дробно-линейная функция). Экспоненциальная зависимость. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел.

Раздел 2. Основы математической статистики.

Тема 6. Предмет и метод статистики. Роль статистики.

Предмет и метод статистики. Система показателей статистики и ее развитие в современных условиях. Этапы статистического исследования и специфические приемы и методы статистики. Значение статистики в разработке социальных программ, текущих и перспективных планов развития общества. Развитие информационной базы статистики и переход на систему национальных счетов (СНС).

Тема 7. Статистическое наблюдение. Сводка и группировка.

Понятие о статистическом наблюдении. Статистическая информация. Статистическое наблюдение. Основные формы статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения. Ошибки статистического наблюдения и формы контроля их устранения. Пути совершенствования статистического наблюдения. Статистическая сводка и ее основное содержание. Группировочный признак и принципы его выбора. Интервалы группировок. Статистические ряды распределения. Статистические таблицы, их составные части и оформление. Основные правила составления таблиц. Техника сводки и группировки статистических данных. Статистические сборники.

Тема 8. Абсолютные, относительные и средние величины и методы их расчёта.

Значение обобщающих статистических показателей в изучении различных явлений и процессов. Понятие об абсолютных и относительных величинах. Единицы измерения абсолютных величин. Основные виды относительных величин и их характеристики. Методика расчета относительных величин. Средняя величина, ее сущность и значение. Средние величины как обобщающие характеристики. Источники информации и основные правила применения средних в психологических исследованиях. Виды средних. Средняя арифметическая. Ее свойства и условия применения. Средняя гармоническая. Структурные средние – мода и медиана. Природа вариации признаков в социально-экономических явлениях и процессах. Показатели вариации – абсолютные и относительные. Вариационный размах, среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Дисперсия, её основные свойства. Дисперсия качественного

признака. Средние величины и показатели вариации в прикладных психологических исследованиях

Тема 9. Показатели вариации.

Вариация признаков как количественное выражение разброса данных. Вариационный ряд: дискретный и интервальный ряды. Показатели вариации. Размах колебаний, среднее линейное отклонение, среднеквадратическое отклонение. Среднеквадратическое отклонение и нормальное распределение случайной величины. Дисперсия, свойства дисперсии, в том числе правило сложения дисперсий. Примеры расчета показателей вариации. Уравнения тренда, возникающие при анализе экономических процессов во времени. Метод наименьших квадратов (МНК). Применение МНК при получении линейного уравнения тренда. Уточнение коэффициента вариации при использовании уравнения тренда

Тема 10. Выборочное наблюдение.

Сплошное и выборочное наблюдение. Генеральная и выборочная совокупность. Понятие о выборочном наблюдении. Теория выборочного наблюдения, в том числе обеспечение случайности, числа выборки и ошибки метода. Выборка данных: причины, преимущества и недостатки. Повторный и бесповторный методы выборочного наблюдения. Основные характеристики генеральной и выборочной совокупностей. Расчетные формулы средней ошибки выборки. Определение численности выборки при повторной и бесповторной выборках.

Тема 11. Статистическое изучение динамики явлений и процессов.

Понятие о статистических рядах динамики и условия их построения. Динамика психологических явлений и процессов. Объективная необходимость изучения динамики явлений. Виды рядов динамики и их характеристика. Основные показатели ряда динамики. Уровень, абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента. Пункты. Средние показатели в рядах динамики. Средний уровень ряда, средний абсолютный прирост, средний темп роста и средний темп прироста. Выявление тенденций развития явлений. Аналитическое выравнивание ряда динамики и моделирование развития явлений.

Вид промежуточной аттестации

Зачет.

Заведующий кафедрой


Подпись

Т.Ю. Горькова
ФИО

24.05.2018г.

Дата