

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	<u>Клинической психологии</u>
Кафедра(ы)	<u>Общей психологии</u>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Математические методы в психологии

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии)

37.05.01. Клиническая психология

Код и Наименование специальности/Направления подготовки/Направленность

3 з.е. (108 акад. часов)

Трудоемкость дисциплины и Модуля (при наличии) /практики

Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является овладение общими принципами и основными методами статистической обработки результатов как одного из этапов проведения психологического исследования.

В задачи освоения дисциплины входит:

Знакомство с местом статистической обработки данных в структуре психологического исследования.

Овладение алгоритмом статистической обработки данных психологического исследования.

Овладение навыками построения описательных статистик и статистической проверки гипотез.

Овладение навыками представления результатов статистической обработки данных психологических исследований.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в базовой части учебного плана подготовки специалиста для обучающихся по специальности 37.05.01. Клиническая психология и базируется на знаниях и умениях, полученных ранее в результате освоения предшествующих частей образовательной программы в рамках дисциплин «Основы теории вероятности и математической статистики», «Введение в общую психологию», «Современные информационные технологии».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

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

Содержание дисциплины (модуля)

Дисциплина состоит из 7-ти разделов:

Раздел 1. Статистический анализ данных в структуре психологического исследования

Тема 1. Общие представления о статистическом анализе данных.

Структура психологического исследования в рамках естественнонаучной парадигмы. Проблема измерения в психологии. Гипотезы исследования: теоретические, экспериментальные, статистические. Место и задачи статистического анализа данных в структуре исследования. Проблема соотношения количественного и качественного анализа данных. Статистический анализ и проверка каузальных гипотез. Типичные ошибки при использовании статистического анализа: недооценка или переоценка его значимости; корректность выбора его методов.

Раздел 2. Общие принципы прикладного статистического анализа

Тема 2. Прикладной статистический анализ данных.

Организация данных для проведения статистического анализа. Зависимость как предмет статистического анализа. Основные понятия статистического анализа: зависимость, ее значение (величина) и значимость. Соотношение между значением, значимостью и объемом выборки. Значимость результата и проблема репрезентативности экспериментальной выборки. Выдвижение и верификация гипотез о зависимостях в данных как основные задачи статистического анализа. Разведочная и подтверждающая стратегии анализа. Типовые задачи прикладного статистического анализа результатов психологических исследований. Их классификация и место в общей структуре исследования. Оформление результатов статистического анализа. Российские и зарубежные требования. Характер данных как основание для выбора конкретного метода статистического анализа. Тип шкалы измерения и проблема его определения. Форма распределения данных и проверка ее соответствия нормальному закону. Способы проверки нормальности данных: графический и статистический. Критерии оценки нормальности на основании графического представления распределения: непрерывность, модальность, асимметрия, эксцесс.

Раздел 3. Анализ связей между переменными

Тема 3. Основные принципы анализа связей.

Задачи анализа связей между переменными. Понятие совместного распределения переменных и способы его анализа. Коэффициенты корреляции и основные условия их использования. Типичные ошибки анализа корреляций. Графический анализ корреляции как необходимое условие корректности выводов. Нелинейные зависимости. Корреляции и проверка каузальных гипотез. Анализ связей между номинальными переменными: кросстабуляция и критерий Хи-квадрат.

Раздел 4. Анализ различий между выборками

Тема 4. Основные принципы анализа различий.

Задача анализа различий между двумя выборками. Зависимые и независимые выборки. Параметрическая модель: t-тест для зависимых и независимых выборок, проверяемые гипотезы, алгоритм анализа, условия использования, устойчивость к их нарушению, интерпретация результатов. Непараметрическая модель: критерии Манна-Уитни, Колмогорова-Смирнова, знаков, Вилкоксона. Условия их использования, алгоритмы, специфика отдельных критериев и интерпретация. Задача анализа различий между несколькими выборками. Параметрическая модель: однофакторный дисперсионный анализ, условия использования и устойчивость, алгоритм, интерпретация. Непараметрическая модель: дисперсионный анализ Краскела-Уоллиса, его особенности.

Раздел 5. Анализ многофакторных зависимостей

Тема 5. Многофакторные зависимости.

Анализ многофакторных зависимостей и схемы экспериментальных исследований. Основные задачи многофакторного дисперсионного анализа в свете требований анализа результатов экспериментальных исследований. Общая логика дисперсионного анализа, его основные виды и модели. Условия использования, ограничения и устойчивость к их нарушению. Процедура проведения, анализ основных эффектов и взаимодействий. Интерпретация результатов. Типичные ошибки при проведении дисперсионного анализа и интерпретации результатов.

Раздел 6. Классификация

Тема 6. Классификация как метода математического анализа.

Задача классификации. Кластерный и дискриминантный анализ как основные методы классификации. Основные виды кластерного анализа (иерархический, К средних). Условия проведения. Меры расстояния и способы объединения: общая логика анализа. Интерпретация данных и типичные ошибки при ее проведении. Дискриминантный анализ. Условия его проведения, общая логика и интерпретация результатов.

Раздел 7. Редукция размерности данных и выделение факторов

Тема 7. Изменение размерности данных как часть анализа результатов исследования.

Задачи факторного анализа и анализа главных компонент. Основные методы факторного анализа. Условия использования и устойчивость. Критерии отбора факторов. Факторные нагрузки, вращение, графический анализ результатов. Проблема интерпретации результатов. Типичные ошибки при проведении факторного анализа. Использование результатов факторного анализа в проведении дальнейшего статистического и содержательного анализа результатов исследования.

Вид промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта в 3 семестре. Зачёт состоит из оценки практических умений обучающегося по результатам выполнения итогового отчета по практическим заданиям и собеседования по результатам выполнения контрольного задания.

Зачёт проводится по окончании изучения дисциплины в семестре.

Заведующий кафедрой

Подпись

ФИО

Т.С. Бузина

08.05.2018

Дата