

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 Клинической психологии

Кафедра(ы) Общей психологии

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Математические методы в психологии**

*Наименование дисциплины и Модуля (при наличии)*

**37.05.01. Клиническая психология**

*Код и Наименование специальности*

**Специалитет**

*Уровень образования*

**Клинический психолог**

*Квалификация выпускника*

**Очная**

*Форма обучения*

**3 з.е. (108 акад. часов)**

*Трудоемкость дисциплины и Модуля (при наличии)*

**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 «Математика и общая теория 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, K 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.

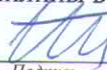
Задачи факторного анализа и анализа главных компонент. Основные методы факторного анализа. Условия использования и устойчивость. Критерии отбора факторов. Факторные нагрузки, вращение, графический анализ результатов. Проблема интерпретации результатов. Типичные ошибки при проведении факторного анализа.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

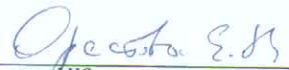
**Вид промежуточной аттестации**

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

17.08.2017

Дата