

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине «Математические методы в психологии»
для обучающихся по образовательной программе
специальности Клиническая психология (уровень специалитета)
на 2021-2022 учебный год**

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1.	Математическая статистика и психология (часть 1). ¹ Предмет математической статистики, её исторические предшественницы. Структура и разделы математической статистики. Значение знания математической статистики для психолога. Понятие измерения. Исходная содержательная проблема. Значение измерения в психологии. Аддитивность функций при измерении и её следствия. ²	2
	Математическая статистика и психология (часть 2). ¹ Основные требования каждого способа измерения. Виды шкал: номинальная (шкала наименований), ординальная (шкала порядка или ранговая), интервальная (шкала равных интервалов), пропорциональная (шкала равных отношений). Достоинства и недостатки математико-статистического анализа экспериментальных данных. Понятие репрезентативности экспериментальных данных. ²	2
2.	Параметры статистических совокупностей. ¹ Эмпирические операции в номинальной шкале. Допустимые преобразования. Характеристики распределений: частоты (абсолютная, относительная и процентная), мода как мера центральной тенденции. Альтернативная совокупность. Эмпирические операции в порядковой шкале. Допустимые преобразования. Характеристики распределений: медиана, квантили, ранги, связанные ранги. Интегральная функция распределения. Размах распределения. Междуквартильный интервал. Наиболее часто употребляющиеся в психологии квантили: квартили, процентиля. Эмпирические операции в интервальной шкале. Допустимые преобразования. ²	2
3.	Решение задачи сравнения выборок. Понятие статистических критериев и их виды. ¹ Сравнение распределений: проверка гипотез. Понятие статистической гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Направленная и ненаправленная гипотезы. Статистические критерии. Таблицы критических значений. Число степеней свободы. Параметрические и непараметрические критерии. Возможности и ограничения параметрических и непараметрических критериев. Уровни статистической значимости. ²	2
4.	Выявление различий в уровне исследуемого признака. ¹ Параметрический критерий t Стьюдента для сравнения результатов количественного измерения: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения для независимых выборок. Использование t- критерия Стьюдента для сравнения результатов регистрирующего измерения. Непараметрические критерии. Критерий Розенбаума: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения. ²	2
5.	Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака. ¹ Параметрический критерий t Стьюдента для сравнения результатов количественного измерения: алгоритм применения для зависимых	2

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
	выборки. Непараметрические критерии. Критерий знаков: назначение критерия его описание, область применения, алгоритм применения. ²	
6.	Выявление различий в распределении признака.¹ Критерий Колмогорова–Смирнова для сравнения результатов количественного измерения: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения. Биномиальный критерий: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения. ²	2
7.	Многофункциональные статистические критерии. Дисперсионный анализ.¹ Понятие многофункциональных статистических критериев. Критерий φ^* — угловое преобразование Фишера: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения. Биномиальный критерий m : назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения. Многофункциональные критерии как эффективные заменители традиционных критериев. Алгоритм выбора многофункциональных критериев. Понятие дисперсионного анализа. Дисперсионный двухфакторный анализ: обоснование задачи взаимодействия двух факторов. Дисперсионный двухфакторный анализ для случая независимых и для случая зависимых выборок: назначение метода, его описание, область применения. ²	2
8.	Многомерные методы обработки данных.¹ Многомерные методы обработки данных как дальнейшее развитие эмпирической математической модели в отношении многостороннего описания изучаемых явлений. Общее знакомство с методами многомерной обработки данных (назначение каждого метода и сфера его применения; математико-статистические идеи метода; исходные данные и требования к ним; процедура и результаты): множественный регрессионный анализ (МРА) как метод экстраполяции; множественный дискриминантный анализ как распознавание образов ("классификация с обучением"); кластерный анализ как метод классификации автоматическая классификация, таксономический анализ, анализ образов без обучения); факторный анализ как метод структурирования эмпирической информации; многомерное шкалирование как метод выявления структуры множества объектов. Примеры использования многомерной обработки данных. ²	2
	Итого	18

¹ - тема

² - сущностное содержание

Обсуждено на заседании кафедры общей и клинической психологии, протокол № 9 от « 31 » мая 2021 г.

Заведующий кафедрой



М.Е.Волчанский