

Программа учебной дисциплины 5.15 «Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований»

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, необходимых для эффективного психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса в образовательном учреждении на основе применения методов статистической обработки результатов психолого-педагогических исследований.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

№ п/п	Компетенции	Знать	Уметь	Владеть
1.	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	аппарат математической статистики для обработки экспериментальных данных; теоретические основы проверки статистических гипотез; основные математические методы обработки экспериментальных данных	производить первичную обработку данных; определять, в какой измерительной шкале представлены данные; интерпретировать полученные результаты с помощью таблиц, графиков и диаграмм; вычислять основные характеристики выборочных данных; выбирать нужный метод для решения поставленной задачи из числа изученных	методами вычисления критериев математической статистики и интерпретации их в терминах связей между параметрами; формулирования задач предметной области в терминах статистических гипотез, произведения проверки статистических гипотез и формулирования полученных результатов; оценивания применимости метода для решения той или иной задачи

3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид	Содержание
1.	Математические основы измерения в психологии. Типы измерительных шкал	2 часа	Лекция	<p>Генеральная совокупность и выборка. Зависимые и независимые выборки. Требования к выборке. Репрезентативность выборки. Формирование и объем репрезентативной выборки.</p> <p>Шкала наименований (номинативная). Порядковая шкала. Интервальная шкала. Шкала отношений. Правила ранжирования. Случаи одинаковых рангов.</p>
2.	Числовые характеристики распределений.	2 часа	Практ.	<p>Представление опытных данных. Распределение признака. Параметры распределения. Гистограмма. Числовые характеристики распределений: мода, медиана, среднее арифметическое. Разброс выборки. Показатели изменчивости: дисперсия и стандартное отклонение.</p>
3.	Закон нормального распределения	2 часа	Сам. работа	<p>Закон нормального распределения. Проверка нормальности распределения графическим способом; критерии ассиметрии и эксцесса; критерий Колмогорова-Смирнова.</p>
4.	Коэффициенты корреляции	4 часа	Сам. работа	<p>Коэффициенты корреляции (Пирсона, Спирмена, Кендалла)</p>
5.	Нормальное распределение.	2 часа	Лекция	<p>Понятие нормального распределения. Проверка нормальности распределения</p>
6.	Статистическая проверка психологических гипотез	2 часа	Практ.	<p>Проверка статистических гипотез Нулевая и альтернативная гипотезы. Понятие уровня статистической значимости.</p> <p>Корреляционный анализ. Понятие корреляционной связи. Коэффициент корреляции Пирсона. Ранговый коэффициент корреляции</p>

				Спирмена. Коэффициент корреляции τ -Кендалла. Статистические критерии различий. Параметрические критерии сравнения двух выборок (t-критерий Стьюдента для зависимых и независимых выборок). F-критерий Фишера. Критерий согласия распределений - χ^2 Пирсона. ϕ -критерий Фишера
7.	Уровни статистической достоверности	4 часа	Сам. работа	Уровни статистической достоверности.
8.	Параметрические критерии сравнения выборок	4 часа	Сам. работа	Параметрические критерии сравнения выборок (t-критерий Стьюдента для зависимых и независимых выборок). F-критерий Фишера. Критерий согласия распределений - χ^2 Пирсона. Многофункциональный статистический критерий Фишера ϕ
	Итого:	22 часа		

4. Формы аттестации и оценочные материалы

Форма аттестации – экзамен.

Список вопросов к экзамену:

1. Математические основы измерения в психологии. Понятие выборки. Репрезентативность выборки. Соотношение генеральной и выборочной совокупностей.
2. Типы измерительных шкал и виды допустимых преобразований. Тестирование и теория измерений.
3. Ряды распределения. Построение гистограммы распределения. Меры изменчивости распределения: асимметрия, эксцесс, дисперсия, стандартное отклонение.
4. Меры центральной тенденции: значение средних, моды, медианы в статистике.
5. Расчет необходимой численности выборки.

6. Закон нормального распределения и его характеристика.
7. Проверка нормальности распределения.
8. Анализ общих условий возникновения нормального распределения. Теоретическое и эмпирическое распределение. Функции и свойства распределения.
9. Типы статистических гипотез и их проверка.
10. Уровень статистической значимости.
11. Корреляционный анализ, сила связи и оценка значимости корреляции.
12. Условия применения r -Пирсона
13. Требования к применению r -Спирмена
14. τ -Кендалла и условия его применения
15. Статистическая проверка психологических гипотез. Основные понятия проверки гипотез.
16. Оценка статистической значимости разности средних двух зависимых и независимых выборок.
17. Применение t -критерия Стьюдента.
18. Применение F -критерия Фишера
19. Непараметрические и параметрические критерии оценки различий.
20. Применение Пирсона.
21. Применение χ^2 -критерий Фишера.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Бусыгина, Н. П. Качественные и количественные методы исследований в психологии : учебник для вузов / Н. П. Бусыгина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03063-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510940>

2. Носс, И. Н. Качественные и количественные методы исследований в психологии : учебник для вузов / И. Н. Носс. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15597-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511136> (

Дополнительная литература:

1. Артемьева, О. А. Качественные и количественные методы исследования в психологии : учебное пособие для вузов / О. А. Артемьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08999-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513815>
2. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04325-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513021>

Интернет-ресурсы:

1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Юрайт». — Режим доступа: <https://urait.ru/>
3. Примеры решения задач по математической статистике – Режим доступа: <https://www.matburo.ru>

Составитель: Гумерова М.М., канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой педагогики им.З.Т. Шарафутдинова ФГБОУ ВО «НГПУ»