

МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

1. Цель освоения дисциплины

Формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего педагога на основе освоения статистических методов обработки информации; выработка способности применения математического аппарата для анализа данных теоретического и экспериментального исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы статистического анализа» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Методы статистического анализа» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Инновационные процессы в образовании 1», «Методология и методы научного исследования», «Современные проблемы науки», «Основы акмеологического восхождения работника образования», «Основы личностно-профессионального развития учителя начальных классов», «Проектирование образовательной среды в начальной школе», «Технологии организации и оценки духовно-нравственного развития младшего школьника», «Технологии организации и оценки качества воспитательного процесса в начальной школе». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Мониторинг качества школьного образования», «Технологии мониторинга качества начального образования», прохождения практики «Научно-исследовательская практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);
- готовностью изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро-и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа (ПК-13).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные понятия математической статистики, используемых при обработке результатов экспериментов в педагогике и психологии;
- методы математической статистики, используемых при планировании, проведении и обработке результатов экспериментов в педагогике и психологии;
- виды представления статистических данных;

уметь

- планировать процесс математической обработки экспериментальных данных;
- проведении практических расчетов по имеющимся экспериментальным данным при использовании статистических таблиц и компьютерной поддержки (включая пакеты прикладных программ);
- анализировать полученные результаты, оформлять выводы и заключения;

владеть

- основными технологиями статистической обработки экспериментальных данных на основе теоретических положений классической теории вероятности;
- навыками использования современных методов статистической обработки информации, при диагностировании достижений обучающихся и воспитанников;
- проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований в сфере образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 3,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 20 ч., СРС – 34 ч.),

распределение по семестрам – 2,

форма и место отчётности – экзамен (2 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Основные статистические понятия.

Роль статистической обработки результатов научных исследований. Признаки, параметры, критерии. Экспериментальные величины. Шкалы измерений педагогических параметров. Статистические гипотезы и критерии. Базовые схемы организации педагогических исследований. Критерии результативности. Типы исследовательских задач и статистические критерии.

Методы статистической обработки данных.

Непараметрические статистические методы. Понятие ранга, ранжирование.

Многофункциональные критерии. Методы корреляционного анализа. Понятие корреляции.

Постановка задачи корреляционного анализа. Параметрические статистические методы.

Понятие генеральной совокупности, выборочной совокупности. Правила построения выборки. Непараметрические статистические методы. Понятие ранга, ранжирование.

Многофункциональные критерии. Методы корреляционного анализа. Понятие корреляции.

Постановка задачи корреляционного анализа. Параметрические статистические методы.

Понятие генеральной совокупности, выборочной совокупности. Правила построения выборки случайных величин. Понятие функции распределения случайной величины, виды функций распределения. Нормальное распределение, его параметры. Эксцесс, асимметрия.

Определение параметров эмпирического распределения и его сопоставление с нормальным.

Дисперсионный анализ. Общее представление о дисперсионном анализе. Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ.

Представление экспериментальных данных.

Представление числовых данных. Оценка погрешности измерений. Среднее по выборке.

Доверительная вероятность. Интегральный показатель. Графическое представление данных в пакете MS Excel (построение диаграмм, построение графиков).

6. Разработчик

Маркушевская Елена Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и психологии начального образования ФГБОУ ВО «ВГСПУ».