

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.О.05.04 Методы статистической обработки результатов педагогического эксперимента

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы статистической обработки результатов педагогического эксперимента» является формирование у студентов навыков использования методов математической статистики, обработки результатов экспериментальных, научно-практических исследований в педагогических и психологических исследованиях.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с методами математической статистики и особенностью их применения в области педагогического образования;
- сформировать умение использовать современные компьютерные технологии для решения практических задач по обработке данных экспериментальных исследований;
- сформировать умение правильно анализировать и представлять полученные результаты.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
универсальные (УК):		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. УК-1.2. Уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий. УК-1.3. Владеть: исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения;

		демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.
общепрофессиональные (ОПК):		
ОПК-5	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	<p>ОПК-5.1. Знать научные представления о результатах образования, путях их достижения и способах оценки; нормативно-правовые, этические, психологические и педагогические закономерности, принципы и методические особенности осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции трудностей в обучении в мониторинговом режиме.</p> <p>ОПК-5.2. Уметь определять и реализовывать формы, методы и средства осуществления контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении в мониторинговом режиме.</p> <p>ОПК-5.3. Владеть приемами и алгоритмами реализации контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, выявления и психолого-педагогической коррекции групповых и индивидуальных трудностей в обучении в мониторинговом режиме; приемами объективной оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.</p>
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-9.1. Знать: принципы работы современных информационных технологий.</p> <p>ОПК-9.2. Уметь: использовать современные информационные технологии для</p>

		<p>решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-9.3.</p> <p>Владеть: навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>
--	--	---

Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Введение. Таблицы и Графики. Первичные описательные статистики

Значение математических методов в подготовке специалиста - педагога.

Основные понятия. Определение научной гипотезы. Выборочное исследование. Генеральная совокупность и выборка.

Основные группы математических моделей в структуре научного исследования: Измерительные, Описательные и Статистического вывода.

Основные понятия измерения: объект (случай), измеряемое явление, его признак, переменная. Специфика и главная проблема измерения в психологии. Измерительные шкалы С.Стивенса. Допустимые преобразования и интерпретации измерений в разных шкалах.

Тема 2. Нормальное распределение. Основы статистического вывода

Стандартная нормальная кривая и ее свойства.

Применение нормального закона: разработка тестовых норм и интерпретация результатов тестирования; принятие решения о том, в какой шкале измерено явление.

Содержательная и статистическая гипотезы.

Теоретическое распределение и р-уровень значимости.

Статистический критерий и статистическое решение, вероятности ошибок 1 и 2 рода.

Типичные ошибки интерпретации р-уровня значимости: Ошибки содержательной интерпретации; Проблема множественности статистических проверок.

Классификация методов проверки гипотез.

Тема 3. Задачи анализа частот. Сравнение эмпирического распределения частот с теоретическим: критерий Хи-квадрат и биномиальный критерий

Таблицы сопряженности: критерий Хи-квадрат.

Таблицы сопряженности 2x2: критерий Хи-квадрат с поправкой на непрерывность и точный критерий Фишера.

Таблицы 2x2 для повторных измерений: критерий Мак-Нимара.

Тема 4. Классификация методов сравнения выборок по количественной переменной

«Одновыборочный» критерий t-Стьюдента.

Критерий t-Стьюдента для сравнения 2-х независимых выборок.

Ранговый аналог: критерий U Манна-Уитни.

Сравнение дисперсий для 2-х выборок.

Критерий t-Стьюдента для зависимых выборок.

Ранговый аналог: критерий Т Вилкоксона.

4.1. Темы и планы лекционных и лабораторных занятий

Тема 1. Введение. Таблицы и Графики. Первичные описательные статистики

Тема 2. Нормальное распределение. Основы статистического вывода

Тема 3. Задачи анализа частот. Сравнение эмпирического распределения

частот с теоретическим: критерий Хи-квадрат и биномиальный критерий

Тема 4. Классификация методов сравнения выборок по количественной переменной

Лекция

Специфика статистической обработки результатов психолого-педагогических исследований. Структура педагогического эксперимента. Генеральная совокупность и выборка. Математические модели в структуре научного исследования. Измерения и шкалы.

История и формулировка «Закона нормального распределения».

Стандартная нормальная кривая и ее свойства.

Применение нормального закона в психологии: разработка тестовых норм и интерпретация результатов тестирования; принятие решения о том, в какой шкале измерено явление.

Содержательная и статистическая гипотезы.

Теоретическое распределение и р-уровень значимости.

Статистический критерий и статистическое решение, вероятности ошибок 1 и 2 рода.

Типичные ошибки интерпретации р-уровня значимости: Ошибки содержательной интерпретации; Проблема множественности статистических проверок.

Классификация методов проверки гипотез.

Классификация методов сравнения выборок по количественной переменной.

«Одновыборочный» критерий t-Стьюдента.

Критерий t-Стьюдента для сравнения 2-х независимых выборок.

Ранговый аналог: критерий U Манна-Уитни.

Сравнение дисперсий для 2-х выборок.

Критерий t-Стьюдента для зависимых выборок.

Ранговый аналог: критерий T Вилкоксона.

Практические занятия 1-2

Нормальное распределение. Использование нормального распределения. Свойства нормального распределения.

Разработка тестовых шкал

Проверка нормальности.

Одновыборочный t-test

Анализ классификаций

Применение критерия χ^2 -Пирсона.

Применение биномиального критерия.

Анализ таблиц сопряженности.

Метод Мак-Нимара

F критерий Фишера

Сравнительные критерии:

- t-критерий Стьюдента для независимых выборок;

- критерий Манна-Уитни;

- парный t-тест.

Сравнение двух зависимых выборок.

Критерий Вилкоксона.