

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Б1.О.05.04 «Методы статистической обработки результатов педагогического эксперимента»

Цель дисциплины (модуля) – формирование у студентов навыков использования качественных и количественных методов, методов математической статистики, обработки результатов экспериментальных, научно-практических исследований в педагогических исследованиях.

Задачи дисциплины (модуля):

- ознакомить занимающихся 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 (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа; – методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. УК-1.2. уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач; – 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: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; – исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.
ОПК-5	Способен осуществлять	ОПК-5.1.

	контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	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. 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. 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;
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1 знать: сущность и содержание современных информационных технологий; основные принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.2 уметь: применять принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.3 владеть: навыками применения принципов работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные понятия, используемые в математической обработке данных

Признаки и переменные. Шкалы измерения. Распределение признака. Параметры распределения. Статистические гипотезы. Статистические критерии. Уровни статистической достоверности. Мощность критериев. Классификация задач и методов их решения. Принятие решения о выборе метода математической обработки.

Тема 2. Методы описательной статистики

Представление количественных данных. Числовые характеристики распределения данных. Характеристики рассеивания. Характеристики асимметрии и эксцесса.

Тема 3. Выявление различий в уровне исследуемого признака

Обоснование задачи сопоставления и сравнения. Q-критерий Розенбаума. U-критерий Манна-Уитни. H-критерий Крускала-Уоллиса. S - критерий тенденций Джонкира. Алгоритм принятия решения о выборе критерия для сопоставлений/

Тема 4. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака

Обоснование задачи исследования изменений. G-критерий знаков. T-критерий

Вилкоксона. Критерий χ^2 Фридмана. L-критерий тенденций Пейджа. Алгоритм принятия решения о выборке критерия оценки изменений.

Тема 5. Выявление различий в распределении признака

Обоснование задачи сравнения распределений признака. χ^2 критерий Пирсона. λ критерий Колмогорова-Смирнова. Алгоритм выбора критерия для сравнения распределений.

Тема 6. Многофункциональные статистические критерии

Понятие многофункциональных критериев. Критерий ϕ^* угловое преобразование Фишера. Биномиальный критерий m. Многофункциональные критерии как эффективные заменители традиционных критериев. Алгоритм выбора многофункциональных критериев. Математическое сопровождение к описанию критерия ϕ^* Фишера.

Тема 7. Метод ранговой корреляции

Обоснование задачи исследования согласованных изменений. Коэффициент ранговой корреляции r_s Спирмена.

Лекции

Лекции 1. Основные понятия, используемые в математической обработке данных.

Признаки и переменные. Шкалы измерения. Распределение признака. Параметры распределения. Статистические гипотезы. Статистические критерии. Уровни статистической достоверности. Мощность критериев. Классификация задач и методов их решения. Принятие решения о выборе метода математической обработки.

Лекция 2. Методы описательной статистики

Представление количественных данных. Числовые характеристики распределения данных. Характеристики рассеивания. Характеристики асимметрии и эксцесса.

Лекция 3. Выявление различий в уровне исследуемого признака

Обоснование задачи сопоставления и сравнения. Анализ изменений, происходящих в процессе обучения, оценка значимости и направленности этих изменений и выявление основных факторов, влияющих на процесс.

Лекция 4. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака

Классификация сдвигов и критериев оценки их статистической достоверности. Алгоритм принятия решения о выборке критерия оценки изменений.

Лекция 5. Выявление различий в распределении признака

Обоснование задачи сравнения распределений признака. Алгоритм выбора критерия для сравнения распределений.

Лекция 6. Многофункциональные статистические критерии

Понятие многофункциональных критериев. Многофункциональные критерии как эффективные заменители традиционных критериев. Алгоритм выбора многофункциональных критериев.

Лекция 7. Метод ранговой корреляции

Обоснование задачи исследования согласованных изменений. Классификация корреляционных связей.