

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы статистической обработки данных»**

Дисциплина «Методы статистической обработки данных» предназначена для аспирантов направления подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, профиль «Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания».

Дисциплина «Методы статистической обработки данных» включена в состав блока дисциплин по выбору вариативной части блока «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц / 180 часов. Учебным планом предусмотрено 18 часов лекций, 18 часов лабораторных работ и 144 часа самостоятельной работы, в том числе 18 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина «Методы статистической обработки данных» логически и содержательно связана с такими дисциплинами, как «Теория и методология науки: товароведение и технология пищевых продуктов» и «Количественные и качественные методы исследований».

Содержание дисциплины состоит из трех разделов и охватывает следующий круг вопросов:

1. Описательные статистики и анализ выборочных данных: основы теории вероятностей. Случайные величины и их свойства. Основные распределения случайных величин. Типы шкал измерения признаков и основные ограничения. Графический анализ данных и способы визуализации распределений. Генеральная совокупность и выборка. Выборочные аналоги параметров генеральной совокупности. Применение выборочного метода в различных сферах практической деятельности. Проектирование выборочных обследований и способы формирования выборки. Распространение

результатов выборочного обследования на генеральную совокупность. Определение оптимального объема выборки. Выборка случайных величин. Меры центральной тенденции. Меры вариативности. Описательные статистики. Ошибки выборки. Работа с пропущенными наблюдениями. Графический анализ данных: диаграммы рассеяния, Box Plot, графики для непараметрических шкал.

2. Анализ статистических взаимосвязей: статистическая гипотеза. Статистические критерии. Алгоритм проверки статистических гипотез. Свойства критериев. Критерии согласия. Группировка данных. Коэффициенты корреляции. Коэффициенты ранговой корреляции. Таблицы сопряженности. Линейные взаимосвязи. Оценки параметров регрессии. Дамми-переменные, сравнение вложенных моделей. Оценка качества модели. Отбор значимых признаков. Гетероскедастичность. Мультиколлинеарность. Прогнозирование.

3. Классификационный анализ: понятие управления: одновыборочные и двухвыборочные критерии. Особенности методов кластерного анализа. Меры сходства. Меры расстояния. Корреляционные меры сходства и меры ассоциативности. Иерархический кластерный анализ. Определение оптимального количества кластеров. Метод k-средних. Способы оценки качества кластеризации. Графические инструменты в кластерном анализе. Введение в факторный анализ. Построение факторной модели. Способы оценки качества факторной модели. Линейный классификатор. Байесовский классификатор. Бинарная логистическая регрессия. Логистическая регрессия: применение и оценка качества.

**Цель** – усвоение аспирантами теоретических знаний, формирование у аспирантов навыков экономико-статистического исследования социально-экономических процессов на микроуровне; формирование теоретических знаний и практических навыков в области использования различных статистических методов в практической деятельности и при подготовке

научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

**Задачи:**

- сформировать современное представление о важности статистических методов изучения в общественной жизни;
- сформировать специфический понятийный аппарат;
- сформировать навыки статистического анализа и оценки экономических процессов на микро- и макроуровне, их результатов и эффективности;
- сформировать навыки оценки общеэкономической обстановки, факторов, ее определяющих, и степени влияния того или иного фактора на результаты экономической деятельности, степень риска принимаемых решений;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс образования.

Для успешного изучения дисциплины «Методы статистической обработки данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;
- способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;

- способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать, необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет.

- способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 – способность использовать математические модели и пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных	Знает	методы и методики сбора и обработки экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; основные понятия и теоретические положения изучаемых дисциплин; методы анализа, систематизации и обобщения информации, цели и пути их достижения.
	Умеет	собирать и анализировать исходные данные; применять различные методы сбора и обработки данных для решения поставленных экономических задач; применять на практике основные методы принятия управленческих решений в стандартных и нестандартных ситуациях, нести ответственность за эти решения; осуществлять процессы сбора, передачи, обработки, накопления информации;
	Владеет	методами анализа, систематизации и обобщения данных, навыками формирования целей, задач и поиска их достижения; методами статистического анализа социально-экономических показателей; математическими, инструментальными средствами для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; современными методами визуализации данных и представления информации.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы статистической обработки данных» применяются следующие методы активного обучения: деловые игры и игропрактика.