

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Статистические пакеты прикладных программ»

Учебный курс «Статистические пакеты прикладных программ» для студентов направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика.

Дисциплина «Статистические пакеты прикладных программ» включена в состав дисциплин по выбору вариативной части блока «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов, в том числе МАО 18 часов), самостоятельная работа студентов (72 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Статистические пакеты прикладных программ» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин «Статистика», «Моделирование бизнес-процессов», «Теория вероятностей и математическая статистика» и позволяет подготовить студентов к освоению ряда таких дисциплин, как «Имитационное моделирование в профессиональной деятельности» и «Финансовый и управленческий учет».

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 студентами теоретических знаний, формирование у студентов навыков экономико-статистического исследования социально-экономических процессов на микроуровне; формирование у будущих бакалавров экономики теоретических знаний и практических навыков в области использования различных статистических методов в практической экономической деятельности и при принятии управленческих решений.

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 микроуровне, 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 «Статистические пакеты прикладных программ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные 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 использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- 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 общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Знает	методы и методики сбора и обработки экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
	Умеет	собирать и анализировать исходные данные; применять различные методы сбора и обработки данных для решения поставленных экономических задач.
	Владеет	методами анализа, систематизации и обобщения данных, навыками формирования целей, задач и поиска их достижения; методами статистического анализа социально-экономических показателей.
ПК-22 способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования	Знает	основные понятия и теоретические положения изучаемых дисциплин; методы анализа, систематизации и обобщения информации, цели и пути их достижения.
	Умеет	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; пользоваться средствами и методами защиты информации
	Владеет	методами расчета и обоснования экономических разделов планов и стандартами организации информационными технологиями обработки данных;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Статистические пакеты прикладных программ» применяются следующие методы активного обучения: деловые игры и игропрактика.