

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Статистика»

Учебный курс «Статистика» предназначен для магистров направления подготовки 38.04.01 Экономика, образовательная программа «Финансы.

Дисциплина «Статистика» включена в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)», Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (6 часов), лабораторные работы (10 часов), практические занятия (20 часов, в том числе МАО 9 часов), самостоятельная работа студентов (72 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре, заканчивается сдачей экзамена.

Дисциплина «Статистика» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин «Математика для экономистов», «Современные информационные технологии» и позволяет подготовить студентов к освоению ряда таких дисциплин, как «Эконометрика (продвинутый уровень)», «Введение в искусственный интеллект и анализ больших данных», «Современные финансовые рынки», «Корпоративные финансы», «Практика управления экономическими рисками», подготовки выпускной квалификационной работы.

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

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. Одновыборочные и двухвыборочные критерии. Одновыборочные критерии сравнения средних. Сравнение двух независимых выборок. Сравнение дисперсий двух независимых выборок. Сравнение распределений двух независимых выборок. Сравнение двух связанных выборок. Критерии равенства групп. Сравнение средних для k независимых выборок: параметрический случай. Сравнение средних для k независимых выборок: непараметрический случай. Сравнение средних для нескольких связанных выборок.

5. 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.

6. Введение в факторный анализ. Построение факторной модели. Способы оценки качества факторной модели.

Цель – усвоение студентами теоретических знаний, формирование умений и практических навыков в области анализа данных, современных математических подходов к проблемам принятия решения в сложных ситуациях, порожденных совместным влиянием различных факторов детерминированной и

случайной природы., которые помогут будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

Задачи:

- формирование у студентов теоретических знаний статистического исследования различных социально-экономических процессов на макро- и микроуровне, на основе познания конкретных методов и методик расчета и анализа экономических показателей.

- выработка компетенций у будущих магистров, необходимых для успешного применения широкого инструментария статистического анализа данных при решении профессиональных задач, практической деятельности, а также при принятии управленческих решений.

- формирование навыков проведения статистических расчетов с применением компьютерной техники и современных статистических пакетов прикладных программ.

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

Код и формулировка компетенции	Индикаторы формирования компетенции
ПК-2 Способен готовить аналитические материалы для оценки эффективности управления финансовыми ресурсами предприятий (организаций), субъектов финансового рынка, органов государственной власти и местного самоуправления с учётом фактора неопределённости	ПК-2.1 Анализирует риски управления финансовыми ресурсами участников экономической деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Статистика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: *case-study*, метод проектов, круглый стол.