

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Статистика»**

Направление подготовки – 38.03.01 Экономика

Профиль подготовки - Экономика организации (предприятия)

Квалификация (степень) - бакалавр

Форма обучения - очная, очно-заочная, заочная

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки **080100.62 Экономика**, целью изучения учебной дисциплины «Статистика» является

- подготовка специалистов к профессиональной деятельности в области Экономики организации;
- формирование у студентов соответствующих общекультурных и профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности,

В процессе изучения учебной дисциплины для ведения профессиональной деятельности решаются следующие **задачи:**

- знание основных понятий и инструментов математической и социально-экономической статистики;
- формирование у студентов целостных представлений об основных положениях современной статистической науки и соответствующей системы знаний, овладения важнейшими методами статистических исследований и их применения в анализе бизнес-процессов и финансового состояния фирм, усвоения главных макроэкономических показателей и важнейших идей, лежащих в основе системы национальных счетов.
- создание у студентов навыков применения количественных методов (математики, математической статистики, компьютерных программ, реализующих статистические методы) к конкретным проблемам экономики, формировании прочных связей между общими теоретическими положениями и конкретными прикладными проблемами, выработке умения анализировать первичные данные и строить на этой базе количественные модели, взаимодействовать со специалистами прочих направлений, подготовке студентов к полноценному восприятию профильных дисциплин, необходимому для их эффективного практического использования.
- умение обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные;
- владение статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Курс «Статистика» разработан с учетом требований ФГОС ВПО к содержанию и уровню подготовки выпускника по направлению подготовки (специальности) **080100.62 Экономика**.

Данная дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла учебного плана и изучается студентами очной формы обучения на втором курсе в 3 и 4 семестрах. Формой контроля работы студентов по дисциплине очной формы обучения является зачет на 3 семестре и экзамен на 4. Студенты заочной формы обучения изучают дисциплину на 4,5 и 6 семестрах, формой контроля работы студентов заочной формы обучения является зачет на 5 семестре и экзамен на 6.

Курс занимает важное место в общей системе профильной подготовки выпускника, являясь своего рода мостом, связывающим общенаучные и общеобразовательные дисциплины с профильными для будущего специалиста курсами. Обучение дисциплине опирается на знание курсов «Высшая математика», «Информатика», «Экономическая теория», «Теория вероятностей». В свою очередь дисциплина обеспечивает необходимую подготовку студентов для курсового и дипломного проектирования и изучения дисциплин: «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Маркетинг», «Менеджмент», «Мировая экономика», «Экономика и социология труда» и др., а также столь важной для современного экономиста и менеджера дисциплины как эконометрика. Параллельно с изучением «Статистики» студенты осваивают «Экономико-математические модели», «Математические методы моделирования и проектирования систем», «Информационные технологии управления» и «Информационные системы в экономике». Тем самым изучение «Статистики» обеспечивает в комплексе с изучением указанных дисциплин формирование функциональных моделей профессиональной деятельности, приближая эти модели к реальной действительности и насущным практическим потребностям.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Линейная алгебра»

ПК-1

способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

ПК-4

способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач

ПК-8

способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ, ФОРМИРУЕМЫМ ДИСЦИПЛИНОЙ

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия и инструменты математической и социально-экономической статистики;

- принципы и методы организации сбора статистических данных;
- принципы и методы обработки результатов статистического наблюдения;
- различие между признаками и показателями и связь между ними;
- основы выборочного метода и ошибок выборочного метода;
- анализ временных зависимостей методом рядов динамики;
- основы теории экономических индексов и их применения;
- статистику денежного обращения (основы), кредита, биржи, страхования;

уметь:

- обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные;
- организовать и провести статистическое наблюдение и строить статистические таблицы;
- грамотно анализировать статистические данные и формулировать выводы;
- использовать методы статистического оценивания и прогноза;
- строить экономико-статистические модели и их исследовать;
- применять компьютерные технологии в социально-экономических исследованиях;
- исследовать сложные и недостаточно определенные ситуации и процессы;
- выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей

владеть:

- статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач;

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Предмет и метод статистики. Статистические сводки и группировки

Предмет статистики. Статистика как наука. Ее связь с другими науками. Категории и задачи статистики.

Три группы методов статистики. Статистическое наблюдение как первый этап статистического исследования. Понятие, назначение и задачи статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения. Способы статистического наблюдения. Программно-методологические основы наблюдения: цель, объект, единица и время наблюдения. Программа наблюдения и требования к ней. Статистический формуляр: понятие, назначение, виды и особенности применения. Статистическая инструкция, ее назначение и содержание.

Статистические сводки и группировки как второй этап статистического исследования. Понятие о сводке, ее назначение и задачи. Виды сводок.

Простая (монотетическая) и сложная (политетическая) группировки. Виды группировок: типологическая, структурная, аналитическая. Комбинационная группировка. Целевые задачи каждого вида группировки.

Принципы группировки: выбор основания группировки и группировочного признака; распределение единиц совокупности по группам; определение числа групп и интервалов группировки. Интервалы: равномерные и неравномерные, закрытые и открытые. Серединное значение интервала, центрирование интервалов. Формула Стерджесса для определения числа групп и интервала равномерной группировки.

Вторичная группировка, ее назначение и виды. Алгоритм укрупнения и разукрупнения первичных группировок. Многомерные группировки в статистике. Методы многомерных классификаций.

Тема 2. Статистические величины и показатели вариации Свойства степенных средних величин. Доверительный интервал для выборочного среднего. Структурные средние величины: мода и медиана.

Абсолютная величина: сущность, виды и единицы измерения. Классификация относительных величин, способы их расчета.

Средняя величина как обобщающий показатель. Виды и принципы применения средних величин. Классификация средних величин: степенные и структурные; простые и взвешенные; пространственные и временные. Виды степенных средних – простые и взвешенные; арифметическая, гармоническая, геометрическая. Правило мажорантности этих средних.

Свойства степенных средних величин. Математические свойства средней арифметической. Расчет средней в интервальных рядах и методом условного нуля. Групповые средние. Расчет средней для совокупности на основе групповых средних. Построение доверительного интервала для выборочного среднего в предположении нормальности выборки.

Структурные средние величины: мода и медиана. Статистические свойства. Способы расчета для интервальных статистических совокупностей. Квартиль, перцентиль. Обзор мер центральной тенденции.

Тема 3. Меры разброса

Причины и необходимость изучения вариации. Абсолютные и относительные показатели вариации: размах вариации; среднее линейное и квадратическое отклонение; коэффициенты осцилляции, относительного линейного отклонения, вариации.

Понятие о дисперсии. Математические свойства дисперсии. Общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсии. Расчет общей дисперсии четырьмя методами: методом прямого счета (по определяющей формуле); методом условного нуля; методом средних величин (разность между средним квадратом и квадратом средней); по правилу сложения внутригрупповой и межгрупповой дисперсий.

Тема 4. Ряды динамики.

Сущность ряда динамики, его элементы и правила построения. Показатели анализа рядов динамики: абсолютный прирост, темпы роста и прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Средние показатели ряда динамики. Графическое изображение рядов динамики.

Сопоставимость в рядах динамики. Причины несопоставимости. Преобразование рядов в сопоставимый вид. Смыкание рядов динамики при территориальных изменениях.

Понятие об общей тенденции развития ряда, ее значение и методы выявления. Метод укрупнения временных периодов. Метод усреднения краткосрочных отрезков за ряд лет (временных периодов), метод скользящей средней. Метод аналитического выравнивания по способу наименьших квадратов. Метод экстраполяции. Индекс сезонности.

Тема 5. Выборочное наблюдение. Индексы

Понятие о выборочном наблюдении. Необходимость, принципы и задачи выборочного наблюдения.

Генеральная и выборочная совокупность, доля и средняя. Индивидуальный и групповой отбор. Методы отбора.

Определение средней и предельной ошибок выборочного наблюдения. Необходимая численность выборки. Способы распространения выборочных данных на генеральную совокупность.

Экономическая сущность индексов и сферы их применения. Классификация индексов. Агрегатный индекс как основная форма индексов. Индексный метод. Типовые экономические задачи с применением статистических индексов.

Двухфакторный индексный анализ. Мультипликативная (алгебраическая) связь индексов и аддитивная (арифметическая) связь приростов, полученных за счет переменных индексных факторов.

Средние индексы. Индексы переменного, постоянного составов и структурных сдвигов: методика расчетов и экономический смысл. Трехфакторный индексный анализ сложных явлений.

Территориальные индексы: принципы построения и сфера применения.

Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязей. Коэффициент корреляции. Проверка статистических гипотез.

Основные понятия корреляционно-регрессионного анализа. Парная корреляция. Расчет линейного коэффициента корреляции. Эмпирическое корреляционное отношение. Множественная корреляция. Коэффициент множественной корреляции и коэффициент детерминации. Непараметрические методы оценки связи.

Статистическая гипотез и общая схема ее проверки. Проверка гипотез о равенстве средних двух и более совокупностей. Проверка гипотез о равенстве дисперсий. Проверка гипотез о численных значениях параметров. Построение теоретического закона распределения по опытным данным. Проверка гипотез о законе распределения.

Тема 7. Проверка статистических гипотез. Непараметрические методы
Критерий знаков. Критерий Манна-Уитни. Критерий Вилкоксона.

Тема 8. Однофакторный регрессионный анализ. Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ
Однофакторный регрессионный анализ. Метод наименьших квадратов. Нахождение теоретической формы связи. Выравнивание по прямой. Теорема Гаусса-Маркова. Построение доверительных интервалов для коэффициентов регрессионной прямой.

Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ. Парные и частные коэффициенты корреляции. Теорема Гаусса –Маркова. Применение корреляционно-регрессионного анализа в прогнозировании социально-экономических процессов.

Тема 9. Исследование рядов в статистике. Мультиколлинеарность. Гетероскедастичность
Мультиколлинеарность и отбор наиболее существенных объясняющих переменных в линейной модели множественной регрессии. Признаки и причины мультиколлинеарности. Методы устранения мультиколлинеарности.
Обобщенная линейная регрессионная модель с гетероскедастичными остатками Обнаружение гетероскедастичности. Тест Голдфельда-Квандта. Тест Спирмена. Критерий Глейсера. Устранение гетероскедастичности.

Тема 10. Исследование рядов в статистике. Автокорреляция.
Проверка гипотезы о наличии автокоррелированности регрессионных остатков. Тест Дарбина-Уотсона. Тест Льюинга – Бокса. Методы устранения автокоррелированности. Процедура Кохрейна-Оккарта.

Тема 11. Анализ динамических рядов. Нестационарные ряды.
Временной ряд. Выделение сезонной составляющей. Стационарные ряды. ARMA модель. Идентификация временного ряда. Частная корреляция. Двухшаговая процедура Дарбина. Нестационарные ряды. Случайное блуждание. ARIMA модель. Тест Дики-Фуллера. Методология Бокса-Дженкинса.

Тема 12. Анализ динамических рядов. Обобщенный метод наименьших квадратов.

Обобщенный метод наименьших квадратов. Теорема Айткена. Устранение гетероскедастичности. Устранение автокоррелированности .

Тема 13. Социально-демографическая статистика.. Статистика уровня жизни населения.

Демография как отрасль статистической науки. Категории и группировки населения. Показатели численности и размещения населения. Естественное и механическое движение населения: понятие и расчет основных коэффициентов. Демографический прогноз: сущность и виды. Прогнозирование будущей численности населения по методу передвижки возрастов. Основные показатели социальной характеристики населения.

Понятие и система показателей уровня жизни населения. Номинальные, располагаемые и реальные доходы. Индексация доходов.

Группировка потребительских расходов по целевому назначению. Показатели объема, состава и динамики потребления материальных благ и услуг населением. Расчет коэффициента эластичности потребления. Баланс доходов и расходов населения.

Дифференциация населения по уровню доходов. Коэффициент фондов и децильный коэффициент. Модальный и медианный доход. Коэффициент Джини. Кривая Лоренца. Величина прожиточного минимума, его структура, натуральное и денежное выражение. Агрегированные показатели бедности: глубины и остроты. Индексы развития человеческого потенциала и нищеты населения.

Тема 14. Статистика национального богатства. Система национальных счетов.

Определение и структура национального богатства. Национальное имущество и природные ресурсы. Финансовые и нефинансовые активы.

Статистика природных ресурсов. Земельный и лесной фонды. Показатели их состояния и использования. Водные ресурсы, показатели их состояния, использования и эффективности очистки. Полезные ископаемые, их классификация и показатели запасов, добычи, эффективности использования. Система экологического и экономического учета.

Основные фонды: сущность, способы оценки и методы амортизации. Производственные и непроизводственные основные фонды. Статистическая группировка основных производственных фондов. Натурально-вещественный состав основных фондов в отдельных отраслях народного хозяйства – производственной и непроизводственной сферы. Активная и пассивная части основных фондов.

Показатели состояния основных фондов: коэффициенты ввода, выбытия, обновления, износа, годности. Показатели

эффективности использования фондов: фондовооруженность труда, фондоотдача, фондоемкость. Увязка изменения фондоотдачи со структурными сдвигами в активной части фондов. Индексный анализ эффективности использования основных фондов. Двух- и трехфакторные модели изменения объема продукции.

Понятие, состав и классификация оборотных фондов. Производственные и непроизводственные оборотные фонды, формы их статистического учета. Количественные показатели оборотных фондов. Процессы ускорения и замедления оборачиваемости, их оценка.

Система национальных счетов (СНС): сущность, принципы построения и основные показатели. Счет как элемент СНС. Методы балансировки счета. Две стороны счетов. Группы счетов СНС, их характеристика. Использование СНС в макроэкономическом анализе и прогнозировании.

Валовой внутренний продукт (ВВП) как ключевой макроэкономический показатель СНС. Методы расчета ВВП. Анализ динамики ВВП. Индекс–дефлятор ВВП. Методы переоценки ВВП в сопоставимые цены. Международные сопоставления ВВП.

Национальный доход и другие показатели доходов в СНС. Концепция дохода Дж. Хикса.

Межотраслевой баланс производства и использования товаров и услуг (МОБ) как элемент СНС. Основное уравнение МОБ. Виды МОБ и методы оценки его показателей.

Тема 15. Статистика труда.

Рынок труда и его элементы. Экономически активное население. Группировка населения по статусу занятости. Показатели движения трудовых ресурсов.

Рабочее время и его использование. Единицы измерения рабочего времени. Календарный, табельный и максимально возможный фонды рабочего времени, способы их расчета. Баланс рабочего времени. Статистика трудовых конфликтов.

Понятие и элементы фонда оплаты труда. Методика расчета средней заработной платы. Коэффициент дифференциации заработной платы. Индексный метод анализа динамики оплаты труда.

Производительность труда: сущность и показатели ее уровня. Производительность общественного труда. Анализ выработки и трудоемкости. Натуральный, трудовой и стоимостной методы анализа динамики производительности труда. Двухфакторная модель изменения стоимости продукции.

Тема 16. Статистика финансов.

Финансы как объект статистического учета. Статистика государственных и негосударственных финансов. Бюджетная статистика: понятие, задачи, классификации доходов и расходов. Анализ исполнения бюджетов всех уровней. Статистика налогов. Применение абсолютных и относительных показателей в налоговой статистике.

Прибыль: понятие, экономическое значение, виды, статистический учет. Статистический анализ балансовой прибыли, прибыли от реализации продукции (работ, услуг), прибыли от реализации иных ценностей, внереализационной прибыли, налогооблагаемой прибыли, чистой прибыли.

Рентабельность как важнейший показатель экономической эффективности. Виды рентабельности, их статистический учет и анализ. Факторный анализ прибыли и рентабельности в их причинно-следственной зависимости.

Коэффициентный анализ ликвидности, устойчивости и платежеспособности предприятия.

Система показателей статистики денежного обращения: денежный оборот, денежная масса, денежная база, скорость обращения, продолжительность оборота. Структура денежной массы. Факторный анализ динамики денежной массы. Влияние инфляции на состояние денежного оборота.

Понятие фондового рынка и задачи статистики. Индивидуальные характеристики ценных бумаг, их рейтинг. Расчет биржевых индексов. Индексы рынка государственных ценных бумаг. Статистика валютного курса.

Основные абсолютные показатели статистики страхования. Статистический учет страховых рисков. Показатели эффективности страхования.

Задачи статистики кредита. Основные статистические показатели кредита: средний размер задолженности, средний срок ссуды, средняя процентная ставка. Анализ динамики кредитных вложений. Система показателей банковской деятельности. Рейтинг банков. Виды и способы начисления банковских процентов. Расчет наращенной суммы и современной стоимости. Финансовые ренты: сущность, параметры и виды.

Тема 17. Статистика коммерческой деятельности.

Задачи статистики коммерческой деятельности. Статистическое изучение торговли товарами и услугами; статистика товарных запасов и товарооборачиваемость. Статистика инфраструктуры коммерческой деятельности, статистика финансов и инвестиций в коммерции, статистика труда и обслуживания потребителей в коммерческой деятельности. Статистические методы оценки и прогнозирования коммерческой деятельности.

Задачи и система показателей статистики цен. Средняя арифметическая и средняя гармоническая цена. Состав и структура цен. Виды цен в РФ. Экономические элементы отпускной и розничной цены. Тарифы.

Динамика цен. Индексы потребительских цен, методы их расчета. Количественные оценки инфляции. Влияние инфляции на динамику цен. Индексы цен во внешней торговле.

Тема 18. Статистика отраслей народного хозяйства.

Общие принципы исчисления показателей отраслей и секторов экономики. Статистика продукции промышленности. Натуральные и стоимостные показатели объема продукции. Расчет показателей качества и сортности продукции.

Система показателей продукции сельского хозяйства. Урожайность и валовой сбор: экономическая сущность и индексный метод анализа. Расчет показателей численности и продуктивности животноводства.

Классификация строительной деятельности. Производственный метод исчисления продукции строительства.