

**Аннотация  
рабочей программы дисциплины  
Статистика**

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 1.1. Цель — получение студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков анализа экономических и социальных процессов жизни общества.
- 1.2. Задачи дисциплины:
- освоение студентами статистической методологии, позволяющей решать конкретные прикладные задачи экономико-статистического анализа в различных сферах экономической деятельности и социальных отношений (в том числе с применением компьютерной техники);
  - повышение общего уровня статистической культуры студентов, т.е. уровня аналитического и алгоритмического мышления при проведении экономико-статистического анализа данных, умения самостоятельно изучать научную литературу по проблемам приложения статистических методов в экономике и социальной сфере.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО**

2.1. Цикл (раздел) ООП

Б.3 Профессиональный цикл

2.2. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами ООП

*Требования к входным компетенциям студента, необходимым для изучения дисциплины:*

способен понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-2);

способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; события и процессы экономической истории; место и роль своей страны в истории человечества и в современном мире (ОК-3);

способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-6);

готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-7);

способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-12);

владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

*Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшественствующей,*

Эконометрика, Национальное счетоводство; Маркетинг; Менеджмент; Мировая экономика и международные экономические отношения

*Дисциплины, которые необходимо изучить, прежде чем приступить к освоению настоящей дисциплины:*

История, Философия, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Макроэкономика, Микроэкономика, История экономических учений, Бухгалтерский учет и анализ.

**Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
	1	2
Эконометрика	1.3,1.5, 1.7	
Маркетинг	1.1-1.8	2.1-2.3
Менеджмент	1.1-1.8	
Мировая экономика и международные экономические отношения	1.1-1.8	2.1-2.3
Национальное счетоводство	1.1-1.8	2.1-2.3

**3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

Код соответствующей компетенции по ФГОС	Наименование компетенций	Результат освоения (знать, уметь, владеть)
ПК-8	способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	<b>Знать:</b> методологию проведения статистического исследования; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующей социально-экономические процессы и явления на макро- и микроуровне. <b>Уметь:</b> осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; <b>Владеть:</b> Современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления на микро-, мезо- и макроуровнях.
ПК-14	способен преподавать экономические дисциплины в образовательных учреждениях различного уровня, используя существующие программы и учебно-методические материалы;	
ПК-9	способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать	<b>Знать:</b> отечественные и зарубежные источники информации, содержащие статистические данные о социально-экономическом, демографическом,

Код соответствующей компетенции по ФГОС	Наименование компетенций	Результат освоения (знать, уметь, владеть)
ПК-15	<p>необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет;</p> <p>способен принять участие в совершенствовании и разработке учебно-методического обеспечения экономических дисциплин</p>	<p>экологическом положении стран и деятельности хозяйствующих субъектов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно изучать научную литературу по проблемам приложения статистических методов в экономике и социальной сфере.</li> <li>- представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи.</li> <li>- организовывать выполнение конкретного порученного этапа работы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.</li> <li>2. Навыками самостоятельной работы, самоорганизации выполнения поручений.</li> </ol>

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ

##### ТЕМА 1. Теоретические основы статистики

Общее представление о статистике. Основные понятия и категории статистической науки. Понятие статистической совокупности, ее характерные особенности. Система признаков. Вариация признаков в статистической совокупности. Классификация признаков. Вариация признаков в статистической совокупности. Статистический показатель. Статистическая закономерность и закон больших чисел. Предмет статистической науки. Этапы статистического исследования. Методы статистической науки. Задачи статистики в современных условиях.

##### ТЕМА 2. Статистическое наблюдение.

Статистическая информация. Требования, предъявляемые к статистической информации. Сущность и значение статистического наблюдения. Отличие статистического наблюдения от других форм наблюдения. Требования к статистическому наблюдению.

Подготовка статистического наблюдения. Программно-методологическое обеспечение статистического наблюдения. Объект статистического наблюдения. Единица наблюдения. Единица совокупности. Подготовка программы, требования к ее сопоставлению. Организационные вопросы статистического наблюдения. Критический момент наблюдения. Критическая дата наблюдения. Основные формы статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения: текущее, периодическое, единовременное; сплошное и несплошное; выборочное, способ основного массива, монографическое; опрос. Способ статистического наблюдения: непосредственный, экспедиционный, корреспондентский. Основные организационные формы

статистического наблюдения: отчетность и специально организованное наблюдение, регистрационная форма. Ошибки регистрации: преднамеренные и непреднамеренные, случайные и системные. Ошибки репрезентативности.

Понятие о выборочном наблюдении и его теоретические основы. Необходимость и условия применения выборочного наблюдения. Генеральная и выборочная совокупность, их обобщающие характеристики. Способы отбора единиц из генеральной совокупности: индивидуальный и групповой, повторный и бесповторный отбор. Виды выборки: собственно-случайная выборка, механическая выборка, типологическая выборка, серийная выборка и др.

Ошибки выборочного наблюдения. Определения ошибки выборки для средней и доли. Способы распределения выборочных данных на генеральную совокупность. Определение необходимой численности выборки. Комбинирование сплошного и выборочного наблюдения. Выборочная разработка данных. Понятие о малой выборке и определение ошибок при малой выборке. Практика применения выборочного метода наблюдения.

### **ТЕМА 3. Сводка и группировка статистического материала. Представление статистических данных: статистические графики и таблицы**

Задачи сводки и ее содержание. Сводка простая и сложная. Децентрализованная и централизованная сводка. Сущность и значение группировки. Задачи, решаемые при помощи статистических группировок. правила построения группировок. Группировочные признаки по форме выражения. Атрибутивный и количественный признаки. Определение числа групп, величины интервалов.

Виды группировок: типологические, структурные, аналитические, простые и комбинационные. Вторичная группировка. Отличия классификации от группировок.

Понятие статистического ряда распределения. Виды рядов распределения. Атрибутивный ряд распределения. Вариационный ряд распределения. Варианта. Частота. Дискретный и интервальные вариационные ряды распределения.

Графическое изображение статистического материала. Основные элементы графиков. Графический образ. Полиграфика. Пространственные ориентиры. Масштабные ориентиры. Масштабная шкала.

Классификация видов графиков. Статистические графики по форме графического образа, по способу построения и задачам изображения. Графики, характеризующие вариационные ряды распределения. Полигон. Кумулята. Огиба. Гистограмма. Статистическая таблица как способ изложения сводных статистических материалов. Макет таблицы. Основные элементы статистической таблицы: подлежащее и сказуемое. Виды статистических таблиц. Основные правила построения статистических таблиц. Разработка макетов таблиц.

### **ТЕМА 4. Виды статистических величин: абсолютные, относительные средние величины**

Понятие статистического показателя. Его сущность и значение. Функции статистических показателей. Классификация статистических показателей. Понятие системы статистических показателей. Абсолютные показатели, их значение в статистическом исследовании экономических явлений, их виды и способы их получения. Единицы измерения абсолютных величин. Условно-натуральные единицы измерения. Сущность и значение относительных величин. Виды относительных величин, способы расчета и форма выражения. База сравнения. Отчетная величина. Основные принципы построения относительных величин. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин, необходимость их комплексного применения.

Сущность средней величины. Основные научные положения, теории средней. Типическая средняя. Системная средняя. Взаимосвязь методов средней и группировок.

Виды средней и способы их вычисления. Исходное соотношение средней - логическая формула средней. Выбор формы средней. Средняя степенная. Средняя агрегатная. Средняя арифметическая простая и взвешенная. Свойства средней арифметической. Упрощенные методы расчета средней арифметической. Средняя гармоническая простая и взвешенная. Другие виды средней. Структурные средние. Мода и медиана. Способы их вычисления. Графическое определение моды и медианы. Квартили, квинтили, децили, процентиля, их смысл и способы расчета.

#### **ТЕМА 5. Показатели вариации. Моменты распределения.**

Вариация величины признака в совокупности. Ее сущность и значение. Основные характеристики вариационного ряда распределения. Показатели меры вариации признака: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Виды дисперсии: общая внутригрупповая и межгрупповая. Правило сложения дисперсий. Коэффициент детерминации. Эмпирическое корреляционное отношение. Понятие о моментах распределения. Начальные, центральные и условные моменты К-го порядку. Показатели формы распределения: показатели асимметрии и эксцесса.

#### **ТЕМА 6. Ряды динамики и их анализ.**

Понятие о рядах динамики. Основные правила построения рядов динамики. Смыкание рядов динамики. Виды рядов динамики. Аналитические показатели ряда динамики и методы их исчисления. Динамические средние. Основные приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда: укрепление интервалов, сглаживание способом скользящей средней, аналитическое выравнивание. Изучение и измерение сезонных показателей в рядах динамики. Интерполяция и экстраполяция в рядах динамики и ее измерение. Прогнозирование на основе рядов динамики.

#### **ТЕМА 7. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений.**

Изучение связи - одна из важнейших задач экономического анализа. Форма и виды связей. Основные методы статистики, применяемые в анализе связи между явлениями: метод проведения параллельных данных, метод группировок, балансовый метод, графический. Корреляционные и регрессионные методы анализа связи. Результативные и факторные признаки. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения статистической связи. Выбор уравнения связи. Линейная парная регрессия. Криволинейная зависимость. Определение параметров уравнений регрессии. Отбор взаимосвязанных признаков. Экономическая интерпретация уравнения регрессии. Показатели тесноты связи: коэффициент Фехнера, коэффициенты корреляции рангов Спирмена и Кендалла, линейный коэффициент корреляции, корреляционное отношение. Понятие о множественной корреляции. Проверка статистических гипотез. Критерий Стьюдента (t). Критерий Фишера (F).

#### **ТЕМА 8. Экономические индексы.**

Понятие экономических индексов. Значение индексного метода в социально-экономических исследованиях. Классификация индексов. Индивидуальные и общие индексы. Групповые индексы. Индексы по форме построения: агрегатные и средние. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса. Проблема соизмерения индексируемых величин веса индексов. Средние индексы: арифметический и гармонический. Средние индексы для анализа рынка ценных бумаг. Индексы с постоянной и переменной базой сравнения, с переменными и постоянными весами. Индексы пространственно-территориального сопоставления. Анализ динамики средних показателей. Индексы переменного состава, фиксированного состава и структурных сдвигов. Взаимосвязи индексов. Индексный метод выявления роли отдельных факторов.

Важнейшие экономические индексы, применяемые для анализа социально-экономических явлений. Роль индексов в изучении взаимосвязанных явлений. Свойства индексов Ласпейреса и Пааше. Идеальный индекс Фишера. Индексы - дефляторы. Определение относительного и абсолютного влияния факторных признаков на результативный.

## **РАЗДЕЛ 2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

### **ТЕМА 1 Статистика населения и рынка труда**

Население как объект статистического изучения. Показатели численности населения. Изучение населения по полу, по возрасту, семейному положению. Распределение населения по видам занятости и источникам существования.

Изучение движения населения: абсолютные и относительные показатели рождаемости, смертности, естественного прироста, механического пополнения, механического выбытия, механического и общего прироста. Понятие о таблицах смертности и их использовании. Исчисление перспективной численности населения.

Задачи статистического изучения рынка труда. Система статистических показателей трудового потенциала страны. Экономически активное население. Понятие занятого населения и анализ уровня и динамики безработицы. Источники информации.

Показатели занятости и безработицы населения. Классификация по статусу в занятости. Статистика трудовых конфликтов.

Трудовые ресурсы. Балансы трудовых ресурсов.

### **ТЕМА 2. Статистика уровня жизни населения.**

Задачи статистики уровня жизни населения. Система показателей уровня жизни населения. Показатели объема конечных доходов населения. Совокупные доходы, располагаемые доходы. Номинальные и реальные доходы. Показатели социального обеспечения. Показатели уровня и дифференциации доходов населения. Баланс денежных доходов и расходов населения.

Показатели уровня и границы бедности.

Показатели объема, структуры и уровня потребления материальных благ и услуг. Обеспечение семей предметами длительного пользования. Показатели обеспеченности жильем, качества жилища и коммунального обслуживания населения.

Методы анализа потребительского спроса. Показатели динамики потребления и реальных доходов населения. Статистическое обследование семейных бюджетов и бюджета времени населения.

Обобщающие показатели уровня жизни населения. Индекс стоимости жизни.

### **ТЕМА 3 Статистика отраслей и секторов экономики**

Статистика продукции промышленности. Понятие и составные элементы промышленной продукции. Элементы промышленной продукции по степени готовности и по назначению. Натуральный и условно-натуральный методы учета. Стоимостные показатели: валовой оборот, валовая, товарная, отгруженная и реализованная продукция. Методы исчисления.

Показатели выполнения плана производства по объему, ассортименту, комплектности. Ритмичность производства.

Статистическое изучение качества продукции. Показатели качества.

Статистическое изучение динамики объема промышленной продукции.

Статистика продукции сельского хозяйства. Понятие и составляющие продукции сельского хозяйства. Показатели продукции растениеводства в натуральных единицах. Валовой сбор и урожайность, понятие и методы расчета. Зависимость валового сбора от величины посевной площади и урожайности. Анализ динамики валового сбора и урожайности на основе индексного метода.

Показатели продукции животноводства в натуральных единицах. Продуктивность скота — показатели. Продукция выращивания скота. Баланс основного стада.

Стоимостные показатели продукции сельского хозяйства. Расчет коэффициента товарности по отраслям и сельскому хозяйству в целом.

Статистика продукции строительства. Виды продукции строительства по степени готовности. Натуральный и стоимостной учет продукции строительства.

Статистика продукции отраслей, производящих материальные и нематериальные услуги: жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание, здравоохранение, страхование и другие.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При изучении теоретического материала используется классическая форма обучения в виде презентаций лекций и практических занятий, а также интерактивная форма обучения, основанная на работе студентов в малых группах на практических занятиях при выполнении ими задания, выданного преподавателем. Задание может иметь форму кейса и быть нацелено на проверку уровня усвоения материала или иметь поисковый характер.

Рассмотрение каждой темы открывается изложением общих методических концепций и завершается решением задач экономико-статистического анализа по соответствующей тематике на практических занятиях с целью закрепления полученных теоретических знаний.

### **Разработчик рабочей программы:**

*Подольная Н.Н., к. э. н., доцент кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении*

*Подзоров Н.Г., к. э. н., доцент кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении*