

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
(КГУ)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

Направление подготовки :  
38.03.05 Бизнес - информатика

Направленность :  
Бизнес аналитика

Квалификация выпускника: бакалавр

**Кострома**  
**2023**

Рабочая программа дисциплины «Социально-экономическая статистика» по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес - информатика «Бизнес-аналитика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29 июля 2020 г. № 838).

Разработал: Глухова Светлана Михайловна, к.э.н., доцент

Рецензенты:

Игнатъев Сергей Николаевич

заместитель генерального директора ИТ -  
компания ООО «Гелиос-С»

Румянцев Дмитрий Сергеевич

Генеральный директор ООО «НПП  
Ювелирсофт»

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА

на заседании кафедры бизнес-информатики и сервиса  
(протокол от 20 апреля 2023 г. № 8)

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА

на заседании кафедры бизнес-информатики и сервиса  
(протокол от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_)

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА

на заседании кафедры бизнес-информатики и сервиса

(протокол от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_)

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА

на заседании кафедры бизнес-информатики и сервиса  
(протокол от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_)

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА

на заседании кафедры бизнес-информатики и сервиса

(протокол от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний о системе статистических показателей, используемых для отражения состояния и развития явлений и процессов общественной жизни, а также практических навыков применения статистических методов для обработки и анализа количественной и качественной информации о развитии социально-экономических процессов и явлений.

### **Задачи дисциплины:**

1. изучение методов формирования информационной базы статистики, в том числе статистического наблюдения, сводки и группировки, абсолютных, относительных и средних величин; методов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
2. овладение инструментальными средствами для обработки и анализа данных о социально-экономических процессах;-
3. изучение основных методов статистического анализа социально-экономических явлений;
4. изучение методов выявления тенденций изменения социально-экономических показателей;
5. изучение методов исследования динамики и взаимосвязи экономических явлений;
6. проведение статистического анализа с использованием компьютерных систем;
7. получение навыков самостоятельного и творческого использования теоретических знаний в области статистики в процессе последующего обучения;
8. освоение общей культуры обращения с числовой информацией.

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

освоить компетенции:

ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;

ИК.ОПК-4.1. Владеет методами сбора, обработки и анализа информации

ИК.ОПК- 4.2. Использует современные информационные технологии и программные средства для поддержки принятия управленческих решений

#### **знать:**

- основные источники получения официальных статистических данных;
- основные понятия и инструменты теории и социально-экономической статистики;
- основные методы обработки и анализа первичных статистических данных;
- основы построения, расчета и анализа системы статистических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровнях;
- необходимые условия для применения экономико-статистических методов анализа экономических и социальных данных;

#### **уметь:**

- выявлять факторы макро-, мезо- и микроэкономического уровней, влияющие на социально-экономическое положение территорий;
- проводить сбор, обработку и анализ информации о социально-экономическом положении территории;
- вести статистико-аналитическую базу по основным параметрам бюджетной системы.

#### **владеть:**

- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;

- навыки количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической, социальной, политической среды.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина «Социально-экономическая статистика» входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес информатика» (бакалавриат) профиль «Бизнес-аналитика», изучается в третьем семестре. Предполагается знание элементов математической статистики, теории вероятностей, экономической теории, экономико-математического моделирования. Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин, в том числе Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 4. Объем дисциплины (модуля)

#### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

| Виды учебной работы,                     | Очная форма         |
|--|---------------------|
| Общая трудоемкость в зачетных единицах   | 4                   |
| Общая трудоемкость в часах               | 144                 |
| Аудиторные занятия в часах, в том числе: | 136                 |
| Лекции                                   | 34                  |
| Практические занятия                     | -                   |
| Лабораторные занятия                     | 34                  |
| Практическая подготовка                  | -                   |
| Самостоятельная работа в часах           | 37,65               |
| Форма промежуточной аттестации           | Экзамен (3 семестр) |

#### 4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

| Виды учебных занятий    | Очная форма  |
|-------------------------|--------------|
| Лекции                  | 34           |
| Практические занятия    | -            |
| Лабораторные занятий    | 34           |
| Консультации            | 2            |
| Зачет/зачеты            | -            |
| Экзамен/экзамены        | 0,35         |
| Курсовые работы         | -            |
| Курсовые проекты        | -            |
| Практическая подготовка | -            |
| <b>Всего</b>            | <b>70,35</b> |

**5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий**

**5.1 Тематический план учебной дисциплины  
очная форма обучения**

| №  | Наименование тем и разделов   | Всего часов | Аудиторные занятия |              |              | Самостоятельная работа |
|----|---|-------------|--------------------|--------------|--------------|------------------------|
|    |   |             | Лекции             | Лабораторные | Практические |                        |
| 1  | Предмет статистики  | 1,65        | 1                  | -            | -            | 0,65                   |
| 2  | Статистическое наблюдение   | 3           | 1                  | 1            | -            | 1                      |
| 3  | Сводка и группировка статистических данных  | 5           | 1                  | 2            | -            | 2                      |
| 4  | Статистические таблицы  | 2           | 1                  | -            | -            | 1                      |
| 5  | Относительные и средние величины  | 4           | 1                  | 1            | -            | 2                      |
| 6  | Мода и медиана  | 3           | 1                  | 1            | -            | 1                      |
| 7  | Выравнивание вариационных рядов   | 3           | 1                  | 1            | -            | 1                      |
| 8  | Выборочное наблюдение   | 6           | 2                  | 2            | -            | 2                      |
| 9  | Корреляционно-регрессионный анализ  | 6           | 2                  | 2            | -            | 2                      |
| 10 | Ряды динамики   | 6           | 2                  | 2            | -            | 2                      |
| 11 | Экономические индексы   | 6           | 2                  | 2            | -            | 2                      |
| 12 | Статистика населения  | 3           | 1                  | 1            | -            | 1                      |
| 13 | Статистика экономически активного населения, занятости, безработицы и трудовых ресурсов | 6           | 2                  | 2            | -            | 2                      |
| 14 | Статистика использования рабочего времени   | 6           | 2                  | 2            | -            | 2                      |
| 15 | Статистика оплаты труда и издержек на рабочую силу                                      | 6           | 2                  | 2            | -            | 2                      |
| 16 | Статистика производительности труда   | 6           | 2                  | 2            | -            | 2                      |
| 17 | Статистика основных фондов  | 3           | 1                  | 1            | -            | 1                      |
| 18 | Статистика оборотного капитала  | 3           | 1                  | 1            | -            | 1                      |

|              |  |            |           |           |          |           |
|--------------|--|------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 19           | Статистика издержек производства и обращения результатов финансовой деятельности предприятия | 6          | 2         | 2         | -        | 2         |
| 20           | Статистика национального богатства   | 4          | 1         | 2         | -        | 1         |
| 21           | Статистика рынка товаров и услуг   | 4          | 1         | 1         | -        | 2         |
| 22           | Статистика внешнеэкономических связей  | 2          | 1         | -         | -        | 1         |
| 23           | Статистика финансов предприятия  | 6          | 2         | 2         | -        | 2         |
| 24           | Статистика денежного обращения   | 5          | 1         | 2         | -        | 2         |
| 25           | ИКР  | 2,35       |           |           |          | 2,35      |
| 26           | Контроль   | 36         | -         | -         | -        | 36        |
| <b>Итого</b> |  | <b>144</b> | <b>34</b> | <b>34</b> | <b>-</b> | <b>76</b> |

## 5.2. СОДЕРЖАНИЕ

### Тема 1. Предмет статистики

Понятие о статистике как науке. Возникновение учета и статистики. Предмет статистической науки. Место статистики в системе наук. Метод статистики. Закон больших чисел и его роль в изучении статистических закономерностей. Метод статистики. Объекты статистики. Задачи и принципы организации государственного статистического учета. Источники статистической информации.

### Тема 2. Статистическое наблюдение

Статистическая информация и ее распространение. Первичный учет и отчетность. Понятие, цель, план, объект и единица наблюдения. Источники статистических наблюдений. Специально организованное статистическое наблюдение. Программно – методологические вопросы статистического наблюдения. Формы, виды и способы наблюдения. Всероссийская перепись населения, ее значение, организация проведения и итоги.

### Тема 3. Сводка и группировка статистических данных

Сводка - второй этап статистического исследования. Основное содержание сводки и ее задачи. Проблемы агрегирования и обеспечения однородности статистической информации. Использование результатов сводки для решения аналитических задач. Задачи группировок и их значение в статистическом исследовании. Виды группировок. Выбор группировочных признаков, определение числа групп. Вторичная группировка данных. Классификация как разновидность группировок в статистике. Статистическая таблица и ее элементы. Принципы построения и виды статистических таблиц. Разработка сказуемого статистической таблицы

### Тема 4. Статистические таблицы

Особенности статистических таблиц. Подлежащие и сказуемое статистической таблицы. Типы статистических таблиц.

### Тема 5. Относительные и средние величины

Значение абсолютных и относительных величин для статистического анализа данных. Абсолютные величины как непосредственный результат статистической сводки. Методы преобразования абсолютных величин из частных в сводные и наоборот. Моментные и интервальные показатели. Относительные величины, их виды и способы выражения. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин. Средняя величина и ее сущность. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения. Взаимосвязь метода средних и группировок. Виды средних и способы их вычисления. Выбор формы средней. Правило мажорантности средних. Выбор веса средней. Средняя из абсолютных и относительных величин. Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Свойства средней арифметической. Понятие момента 1-го порядка и его использование для вычисления средней арифметической. Средняя гармоническая (простая и взвешенная). Структурные средние, их виды, назначение и способы расчета. Использование средних показателей в статистическом анализе.

#### **Тема 6. Мода и медиана**

Мода для дискретного ряда. Медиана для дискретного ряда. Мода для интервального ряда. Медиана для интервального ряда. Показатели вариации.

#### **Тема 7. Выравнивание вариационных рядов.**

Понятие теоретического распределения. Нормальное распределение. Распределение Пуассона. Критерии согласия: критерий Пирсона, критерий Романовского, критерий Колмогорова.

#### **Тема 8. Выборочное наблюдение**

Понятие выборочного наблюдения, его цель и задачи. Генеральная и выборочная совокупность и их характеристики. Ошибки репрезентативности: средняя и предельная. Методы расчета необходимой численности выборки. Виды выборочного наблюдения: собственно случайная выборка, механическая выборка, типическая выборка, серийная (гнездовая). Определение средней и предельной ошибки при различных видах выборки. Способы распространения результатов наблюдения на генеральную совокупность.

#### **Тема 9. Корреляционно-регрессионный анализ**

Понятие функциональной и статистической связи между показателями. Статистическая связь и ее виды: регрессионная и корреляционная их общность и различия. Показатели тесноты связи: коэффициенты парной корреляции, корреляционные отношения, индексы корреляции, коэффициенты множественной и частной корреляции, матрица коэффициентов корреляции. Проверка гипотезы значимости корреляционной связи и о линейном и нелинейном характере связи.

#### **Тема 10. Ряды динамики**

Понятие временного ряда, виды рядов. Показатели характеристик временных рядов, методы первичного анализа динамики. Понятие выравнивания временного ряда, методы выравнивания: механическое сглаживание, фильтрация, аналитическое выравнивание на основе определения зависимости изменения показателей от фактора времени и прогнозирование. Авторегрессионные уравнения и многофакторные уравнения связи с учетом фактора времени. Методы прогнозирования на основе многофакторных динамических моделей.

#### **Тема 11. Экономические индексы**

Понятие об индексах. Сфера их применения и классификация. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса. Индексируемые величины. Соизмеримость индексируемых величин. Веса индексов. Взаимосвязи важнейших индексов. Средний арифметический гармонический индексы. Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения, их взаимосвязь. Индексный метод анализа динамики среднего уровня. Индексы переменного состава, индексы постоянного состава, индексы структурных сдвигов. Факторный метод анализа. Определение абсолютного и относительного влияния фактора на результат. Интегральный метод факторного анализа. Территориальные индексы.

## **Тема 12. Статистика населения**

Задачи демографической статистики. Абсолютные показатели численности населения. Показатели естественного движения населения. Показатели механического движения населения.

## **Тема 13. Статистика экономически активного населения, занятости, безработицы и трудовых ресурсов**

Задачи статистики при изучении трудовых ресурсов и их использования. Статистическое изучение численности и состава работников; его значение для управления персоналом. Показатели численности работников, занятых в отраслях экономики. Списочная численность, явочная численность. Методы исчисления средней списочной, средней явочной численности и среднего числа фактически работавших лиц. Показатели использования численности работников на предприятиях. Характеристика движения численности работников. Баланс рабочей силы. Абсолютные и относительные показатели оборота рабочей силы по приему и увольнению. Статистическое изучение текучести и постоянства кадров.

## **Тема 14. Статистика использования рабочего времени**

Статистика использования рабочего времени. Состав фондов рабочего времени. Балансы рабочего времени. Показатели, характеризующие использование фондов рабочего времени. Средняя фактическая и установленная продолжительность рабочего периода и рабочего дня и показатели их использования. Значение статистического изучения отработанного и неотработанного времени в человеко-днях и человеко-часах. Система показателей использования рабочего времени. Коэффициент сменности и коэффициент непрерывности работы. Статистические методы выявления резервов улучшения использования рабочего времени. Показатели статистики использования рабочих мест. Коэффициенты сменности, использования сменного режима, непрерывности и интегральный показатель использования рабочих мест и смен. Изучение потерь рабочего времени.

## **Тема 15. Статистика оплаты труда и издержек на рабочую силу**

Задачи статистики заработной платы и доходов. Изучение объемов и состава фондов заработной платы. Показатели среднего уровня заработной платы и их взаимосвязь. Изучение динамики средней заработной платы и выявление влияния различных факторов. Характеристика дифференциации работников по уровню заработной платы. Зарплатоемкость продукции. Изучение объема и состава суммы средств на потребление. Показатель среднего дохода; характеристика его динамики. Методы сопоставления динамики производительности труда, средней заработной платы и среднего дохода работников. Анализ издержек, связанных с потреблением ресурсов живого труда.

## **Тема 16. Статистика производительности труда**

Производительность труда и задачи её статистического изучения. Методы измерения уровня и динамики производительности труда и их особенности. Взаимосвязь показателей производительности труда, рассчитанных на разные единицы рабочего времени и различную совокупность работников. Показатели выполнения норм выработки; различные методы их исчисления. Анализ динамики производительности труда по группе предприятий, сопоставление уровня и динамики производительности труда на предприятиях различных форм собственности. Принципы классификации факторов роста производительности труда. Анализ факторов изменения производительности труда с использованием комплекса статистических методов: группировок, индексов, корреляционно-регрессионного анализа и др.

## **Тема 17. Статистика основного капитала**

Основной капитал предприятия и задачи его статистического изучения. Классификация элементов основного капитала. Виды оценки и способы переоценки основного капитала. Характеристика наличия, состава, состояния и движения основного



капитала и его элементов. Показатели эффективности использования основных фондов и их активной части; их взаимосвязь. Определение влияния изменений в использовании основных фондов на их общую потребность. Показатели вооруженности труда основными фондами. Задачи статистики энергетического и производственного оборудования. Учет наличия, состава и состояния оборудования. Особенности расчета показателей использования энергетического оборудования. Показатели использования производственного оборудования по численности и времени работы. Коэффициент сменности работы оборудования. Показатели использования производственных площадей.

#### **Тема 18. Статистика оборотного капитала**

Оборотный капитал предприятия и задачи его статистического изучения. Характеристика наличия и состава оборотного капитала. Система показателей эффективности использования оборотного капитала. Определение эффекта от ускорения оборачиваемости оборотного капитала.

Задачи статистики сырья, материалов и топлива. Статистическая характеристика обеспеченности предприятия сырьем, материалом и топливом. Понятие удельных расходов топлива, электроэнергии, материалов; индексы удельных расходов. Материалоемкость и энергоемкость продукции.

#### **Тема 19. Статистика издержек производства и обращения результатов финансовой деятельности предприятия**

Себестоимость продукции и задачи ее статистического изучения. Понятие и состав издержек производства; основные направления их статистического изучения. Себестоимость единицы продукции. Индексы динамики и выполнения плана по себестоимости однородной продукции. Общие индексы себестоимости. Показатели динамики себестоимости однородной продукции по совокупности предприятий. Показатель затрат на рубль продукции, анализ его динамики. Анализ структуры себестоимости; приемы изучения влияния отдельных факторов на изменение полной себестоимости. Статистические приемы анализа затрат на материальные элементы себестоимости, оплату труда. Показатели брака и потерь от брака; оценка их влияния на себестоимость продукции.

#### **Тема 20. Статистика национального богатства**

Понятие СНС: основные концепции и определения. Методы изложения СНС. Схемы основных счетов СНС. Основные макроэкономические показатели в СНС.

#### **Тема 21. Статистика рынка товаров и услуг**

Понятие продукции предприятия, её составные элементы и стадии готовности. Задачи статистического изучения продукции. Значение, область применения и порядок учета продукции в натуральном выражении. Номенклатура важнейших видов продукции и её формирование на предприятиях. Метод условно-натурального и условного измерений продукции; границы их применения. Система стоимостных показателей продукции, их практическое применение и основные направления совершенствования. Используемые цены при расчете показателей продукции, взаимосвязь стоимостных показателей продукции. Основные направления статистического изучения показателей по продукции: оценка выполнения плана по объему продукции и её составным частям; изучение ритмичности; характеристика выполнения плана по ассортименту, договорным обязательствам, динамики выпуска и реализации; изучение качества и конкурентоспособности продукции. Стоимостные показатели продукции отдельных отраслей экономики: показатель общего объема продукции и валовой добавленной стоимости; их значение, метод расчета.

#### **Тема 22. Статистика внешнеэкономических связей**

Таможенная статистика: задачи, объект. Импорт и экспорт РФ. Индексы статистики внешней торговли

#### **Тема 23. Статистика финансов предприятия.**

Финансы предприятий и задачи статистики. Система показателей финансов предприятий. Показатели финансовой устойчивости предприятия. Показатели скорости оборачиваемости оборотных средств. Показатели ликвидности предприятия.

#### **Тема 24. Статистика денежного обращения**

Понятие денежного обращения и денежной массы. Система показателей денежной массы. Структура денежной массы и ее виды. Понятие денежной массы и ее виды. Статистический анализ оборачиваемости денежной массы.

### **6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

#### **6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся реализуется в разных видах. Она включает подготовку студентов к практическим занятиям. Для этого студент изучает лекции, нормативную, основную, дополнительную литературу и прочие ресурсы, рекомендованные в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины».

#### **очная форма обучения**

| <b>№</b> | <b>Название раздела, темы</b>              | <b>Задание</b>   | <b>Часы</b> | <b>Методические рекомендации по выполнению задания</b> | <b>Форма контроля</b> |
|----------|--|--|-------------|--|-----------------------|
| 1        | Предмет статистики                         | Подготовить сообщение по теме «История статистики»   | 0,65        | Изучить литературу по проблематике                     | Сообщение             |
| 2        | Статистическое наблюдение                  | Проектирование какого-либо наблюдения: формулировка цели наблюдения, разработка программы, инструментария и основ оргплана | 1           | Изучить литературу по проблематике                     | Собеседование         |
| 3        | Сводка и группировка статистических данных | Выполнить индивидуальное задание   | 2           | Изучить литературу по проблематике                     | Решение задач, тест   |
| 4        | Статистические таблицы                     | Подобрать различные виды таблиц из статистических ежегодников и данных   | 1           | Изучить литературу по проблематике                     | Опрос                 |

|    |                                    |   |   |                                    |   |
|----|------------------------------------|---|---|------------------------------------|---|
|    |                                    | периодической печати.   |   |                                    |   |
| 5  | Относительные и средние величины   | Выполнить индивидуальное задание  | 2 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач, опрос                    |
| 6  | Мода и медиана                     | Выполнить индивидуальное задание  | 1 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач, контрольная работа       |
| 7  | Выравнивание вариационных рядов    | Изучить различные виды теоретических распределений, решить задачи   | 1 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач                           |
| 8  | Выборочное наблюдение              | Выполнить индивидуальное задание  | 2 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач, контрольная работа, тест |
| 9  | Корреляционно-регрессионный анализ | Выполнить индивидуальное задание  | 2 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач, контрольная работа       |
| 10 | Ряды динамики                      | Используя месячные данные признака какой-либо совокупности выявить основные тенденции (рассчитать показатели динамики, сглаживание ряда, расчет индексов сезонности).                           | 2 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач, тест                     |
| 11 | Экономические индексы              | Произвести расчет цепных и базисных индексов с переменными весами по данным о ценах и объемах реализации нескольких товаров одной группы за 5-6-месяцев, а также анализ полученных результатов. | 2 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач, тестирование             |

|    |   |   |   |                                    |                                   |
|----|---|---|---|------------------------------------|-----------------------------------|
| 12 | Статистика населения  | По данным статистических ежегодников рассчитать показатели естественного и механического движения населения Костромской области, выявить динамику показателей | 1 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач, собеседование      |
| 13 | Статистика экономически активного населения, занятости, безработицы и трудовых ресурсов | Выполнить индивидуальное задание  | 2 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач, тестирование       |
| 14 | Статистика использования рабочего времени   | Выполнить индивидуальное задание  | 2 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач, контрольная работа |
| 15 | Статистика оплаты труда и издержек на рабочую силу                                      | Выполнить индивидуальное задание  | 2 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач, контрольная работа |
| 16 | Статистика производительности труда   | Выполнить индивидуальное задание  | 2 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач, контрольная работа |
| 17 | Статистика основных фондов  | Подготовить опорный конспект по теме  | 1 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач                     |
| 18 | Статистика оборотного капитала  | Подготовить опорный конспект по теме  | 1 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач                     |

|    |  |   |   |                                    |   |
|----|--|---|---|------------------------------------|---|
| 19 | Статистика издержек производства и обращения результатов финансовой деятельности предприятия | Выполнить индивидуальное задание, подготовить презентацию по теме                                     | 2 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач, контрольная работа, тестирование |
| 20 | Статистика национального богатства   | Подготовить опорный конспект по теме  | 1 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач, тестирование                     |
| 21 | Статистика рынка товаров и услуг   | Подготовить опорный конспект по теме  | 2 | Изучить литературу по проблематике | Реферат   |
| 22 | Статистика внешнеэкономических связей  | По данным Росстата провести сравнительный анализ объема экспорта и импорта страны за последние 3 года | 1 | Изучить литературу по проблематике | Сообщение                                       |
| 23 | Статистика финансов предприятия  | Выполнить типовой расчет  | 2 | Изучить литературу по проблематике | Собеседование, контрольная работа, тестирование |
| 24 | Статистика денежного обращения   | подготовка к тестированию   | 2 | Изучить литературу по проблематике | Решение задач, тестирование                     |

## 6.2. Тематика и задания для практических занятий

Не предусмотрено

### 6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

#### очная форма обучения

##### Тема 1. Предмет статистики

Нет лабораторной работы

##### Тема 2. Статистическое наблюдение

**Задача 1.** Какими наиболее существенными признаками можно охарактеризовать такие единицы статистического наблюдения, как:

- а) промышленное предприятие;
- б) фермерское хозяйство;
- в) торговое предприятие;
- г) больница;
- д) библиотека;
- е) школа;
- ж) высшее учебное заведение (государственное, негосударственное);
- з) преподаватель вуза; и) студент вуза;
- к) семья;
- л) детский сад.

**Задача 2.** Выберите по своему усмотрению интересующую Вас единицу статистического наблюдения и перечислите основные ее признаки: количественные и нечисловые (атрибутивные).

**Задача 3.** Определите цель и разработайте программу:

- а) статистического обследования школ города;
- б) выборочного обследования читателей библиотеки;
- в) выборочного обследования студентов (одного из курсов, факультета, университета, всех вузов города);
- г) переписи производственного промышленного оборудования.

**Задача 4.** Составьте анкету опроса студентов в целях выяснения:

- а) их возрастного и полового состава, семейного положения, успеваемости, научных интересов;
- б) их оценки качества преподавания отдельных дисциплин и мастерства преподавателей;
- в) бюджета их времени и использования свободного времени;
- г) их бытовых условий и материального положения.

5. Определите форму, вид (по времени регистрации и по охвату единиц наблюдения) и способ следующих статистических наблюдений:

- а) всеобщая перепись населения страны;
- б) бюджетные обследования семей;
- в) инвентаризация основных фондов;
- г) изучение цен на рынках;
- д) определение качества продукции на отдельном предприятии;
- е) перепись скота в стране;
- ж) опрос общественного мнения по тем или иным проблемам.

##### Тема 3. Сводка и группировка статистических данных

##### Задача 1

Ниже приведены данные о количестве членов семьи в 50 обследованных фермерских хозяйствах:

2 5 5 6 3 2 5 6 5 6

6 6 4 3 3 5 7 3 5 5  
 5 4 5 6 4 4 4 4 7 4  
 4 3 5 3 7 4 6 6 4 7  
 4 4 6 7 6 3 3 5 8 5

1. Построить дискретный вариационный ряд — распределение 50 хозяйств по количеству членов семьи.
2. Изобразить ряд графически с помощью полигона распределения.

### Задача 2

Имеются следующие данные об урожайности озимой пшеницы в 40 обследованных хозяйствах:

1. Определить размах вариации урожайности ( $x_{\max} - x_{\min}$ ).
2. Построить интервальный вариационный ряд с равными интервалами, выделив 6 групп хозяйств по величине урожайности.

|      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 27,1 | 18,2 | 16,3 | 22   | 24,3 | 24,8 | 33,0 | 27,3 |
| 8,5  | 15,1 | 19,5 | 28,1 | 25,1 | 26,7 | 28,4 | 29,6 |
| 23,7 | 18,0 | 31,0 | 19,8 | 26,0 | 23,5 | 20,2 | 25,1 |
| 22,8 | 27,0 | 20,4 | 24   | 29,5 | 22,9 | 19,9 | 27,0 |
| 25,3 | 23,9 | 21,5 | 23,1 | 21,1 | 22,6 | 25,8 | 23,8 |

3. Изобразить ряд графически с помощью гистограммы распределения.
4. По накопленным частотам построить кумуляту распределения 40 хозяйств по величине урожайности.

### **Тема 4. Статистические таблицы**

Нет практического занятия

### **Тема 5. Относительные и средние величины**

#### Задача 1

Имеются следующие данные о распределении населения Санкт-Петербурга по уровню среднемесячного душевого дохода в 1995 г.

| Среднемесячный душевой доход, тыс. руб. | Численность населения, % к итогу |
|---|----------------------------------|
| До 200                                  | 10,9                             |
| 200-400                                 | 30,0                             |
| 400—600                                 | 22,9                             |
| 600-800                                 | 14,0                             |
| 800—1000                                | 8,3                              |
| Свыше 1000                              | 13,9                             |

Определить:

- 1) среднемесячный душевой доход в целом по городу;
- 2) моду и медиану (по формулам и графически);
- 3) коэффициент вариации доходов;
- 4) ДКД населения по доходам;
- 5) степень концентрации доходов по группам (с помощью  $G$ ).

Построить кривую Лоренца. По результатам анализа сделать выводы.

#### Задача 2

Для изучения уровня заработной платы рабочих на предприятии выборочно обследовано 500 мужчин и 300 женщин. Результаты исследования показали, что у мужчин средняя заработная плата составила 1200 руб. при среднем квадратическом отклонении 200 руб., а у женщин — соответственно 800 руб. и 150 руб.

Определить:

- 1) общую среднюю заработную плату рабочих на заводе;
- 2) среднюю из групповых дисперсий;

- 3) межгрупповую дисперсию;
- 4) общую дисперсию зарплаты;
- 5) коэффициент вариации зарплаты на предприятии.

### Тема 6. Мода и медиана

**Задача 1.** Определить моду и медиану по следующим данным:

| Месячная заработная плата, руб. | Число рабочих $F_i$ | Середина интервала $X_i$ | $X_i f_i$      |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------|
| 1                               | 2                   | 3                        | 4              |
| 400-500                         | 10                  | 450                      | 4500           |
| 500-600                         | 20                  | 550                      | 11 000         |
| 600-700                         | 48                  | 650                      | 31 200         |
| 700-800                         | 60                  | 750                      | 45 000         |
| 800-900                         | 42                  | 850                      | 35 700         |
| 900-1000                        | 20                  | 950                      | 19 000         |
| <b>Итого</b>                    | <b>200</b>          | —                        | <b>146 400</b> |

**Задача 2.** Имеются следующие данные о распределении населения Московской области по уровню среднемесячного душевого дохода в 2015 г.

| Среднемесячный душевой доход, тыс. руб. | Численность населения, % к итогу |
|---|----------------------------------|
| До 200                                  | 15,3                             |
| 200-400                                 | 50,6                             |
| 400-600                                 | 23,5                             |
| 600-800                                 | 7,3                              |
| 800-1000                                | 2,2                              |
| Свыше 1000                              | 1,1                              |

Определить в данном распределении:

- 1) среднемесячный душевой доход по области в целом;
- 2) моду;
- 3) медиану;
- 4) среднее квадратическое отклонение доходов;
- 5) децильный коэффициент дифференциации (ДКД) доходов;
- 6) коэффициент Джини (G).

### Тема 7. Выравнивание вариационных рядов.

#### Задача 1

Предположим, имеется следующее распределение 100 выборочно обследованных на торфяных участках проб по глубине залегания торфа.

| Глубина залегания торфа, см | Число проб |
|-----------------------------|------------|
| 70-80                       | 2          |
| 80-90                       | 6          |
| 90-100                      | 19         |
| 100-110                     | 30         |
| 110-120                     | 22         |
| 120-130                     | 13         |
| 130-140                     | 5          |
| 140-150                     | 3          |

1. Рассчитать теоретические частоты, исходя из гипотезы о нормальном распределении.



2. С помощью критериев согласия Пирсона, Романовского, Колмогорова проверить, согласуется ли эмпирическое распределение с гипотетическим нормальным распределением.

### Задача 2

Для контроля качества продукции у 200 рабочих, изготавливающих однотипную продукцию, проверено по 50 изделий у каждого.

Результаты следующие:

| Количество бракованных изделий из 50 проверенных | Число рабочих |
|--|---------------|
| 0  | 110           |
| 1  | 59            |
| 2  | 26            |
| 3  | 4             |
| 4  | 1             |

1. Рассчитать среднее количество бракованных изделий на одного рабочего.
2. Рассчитать теоретические частоты, исходя из гипотезы о распределении Пуассона.
3. Проверить, случайны или нет расхождения между эмпирическими и теоретическими частотами, используя для этого критерии Пирсона, Романовского, Колмогорова.

## **Тема 8. Выборочное наблюдение**

### Задача 1

Из партии готовой продукции в порядке механической выборки проверено 50 лампочек на продолжительность горения. Последняя оказалась равна 840 ч при среднем квадратическом отклонении 60 ч.

*Определить:*

- 1) среднюю ошибку ( $\mu$ ) выборочной средней продолжительности горения лампочки;
- 2) с вероятностью 0,95 доверительные пределы продолжительности горения лампочки в генеральной совокупности.

### Задача 2

На городской телефонной станции в порядке собственно случайной выборки проведено 100 наблюдений и установлено, что средняя продолжительность одного телефонного разговора составляет 10 мин при среднем квадратическом отклонении 5 мин.

1. С вероятностью 0,997 *определить* доверительные пределы для генеральной средней.
2. Можно ли считать данную выборку репрезентативной?

### Задача 3

Из партии готовой продукции в порядке механической бесповторной выборки проверено 400 изделий и установлено, что 80% из них соответствует первому сорту.

С вероятностью 0,9545 *определить* долю (процент) продукции первого сорта во всей партии.

Задачу решить в двух вариантах:

- 1) численность изделий в партии готовой продукции неизвестна;
- 2) в партии готовой продукции 2000 изделий.

## **Тема 9. Корреляционно-регрессионный анализ**

### Задача 1

Имеются следующие данные по 8 сахарным заводам о стоимости основных производственных фондов,  $x$  (млн. руб.) и суточной переработке сахарной свеклы,  $y$  (тыс. т):

| $X$ | $Y$  |
|-----|------|
| 2,0 | 8,9  |
| 2,3 | 10,0 |
| 2,4 | 9,9  |

|     |      |
|-----|------|
| 2,9 | 10,3 |
| 2,9 | 10,0 |
| 3,7 | 13,0 |
| 3,7 | 12,8 |
| 4,1 | 13,1 |

1. *Найти* уравнение регрессии  $y$  по  $x$  и определить значимость его параметров (с помощью  $f$ -критерия).
2. *Проверить* остаточные величины на автокорреляцию.
3. *Измерить* тесноту зависимости между  $x$  и  $y$  с помощью:
  - а) корреляционного отношения;
  - б) линейного коэффициента корреляции;
  - в) коэффициентов корреляции рангов Спирмэна и Кендэла.
4. С помощью  $F$ -критерия Фишера *проверить* уравнение регрессии на значимость (существенность).

### Задача 2

На основе опроса 400 работников коммерческих структур и 400 работников бюджетных организаций получено следующее их распределение по ответам на вопрос, довольны ли они своей заработной платой:

| Работающие                | Довольные зарплатой | Недовольные зарплатой | Итого      |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|------------|
| В коммерческих структурах | 360                 | 40                    | <b>400</b> |
| В бюджетных организациях  | 140                 | 260                   | <b>400</b> |
| <b>Итого работников</b>   | <b>500</b>          | <b>300</b>            | <b>800</b> |

1. С помощью критерия Пирсона  $\chi^2$  *определить*, случайно или неслучайно данное распределение.
2. *Рассчитать* коэффициенты ассоциации и контингенции.

### Задача 3

Имеются следующие данные о распределении 200 молочных ферм области по производительности труда и себестоимости молока:

| Производительность \ Себестоимость | Высокая   | Средняя   | Низкая    | Итого      |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Высокая                            | 10        | 10        | 30        | <b>50</b>  |
| Средняя                            | 30        | 30        | 10        | <b>70</b>  |
| Низкая                             | 50        | 20        | 10        | <b>80</b>  |
| <b>Итого</b>                       | <b>90</b> | <b>60</b> | <b>50</b> | <b>200</b> |

1. С помощью критерия  $\chi^2$  проверить, случайно ли данное распределение, т.е. существует ли зависимость между производительностью труда и себестоимостью молока.
2. Измерить тесноту зависимости между указанными показателями с помощью коэффициентов взаимной сопряженности Пирсона и Чупрова.

## **Тема 10. Ряды динамики**

### Задача 1

Имеются следующие данные о производстве картофеля в хозяйствах населения РФ за 2011 — 2016 гг.:

| Год                                   | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Производство картофеля, млн. т</b> | 24,8 | 29,9 | 31,1 | 29,8 | 35,9 | 34,9 |

*Определить:*

- 1) абсолютные приросты производства картофеля по годам (цепные);
- 2) цепные и базисные коэффициенты роста;

- 3) среднегодовой уровень производства картофеля за 1991-1996 гг.;
- 4) среднегодовой коэффициент роста производства картофеля в хозяйствах населения за 2012—2016 гг.

### Задача 2

Имеются следующие данные об остатках наличных денег у населения РФ в первой половине 2017 г.:

| Месяц                                      | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май  | Июнь | Июль  |
|--|--------|---------|------|--------|------|------|-------|
| Остаток денег на начало месяца, трлн. руб. | 75,8   | 70,5    | 74,5 | 77,1   | 84,7 | 88,4 | 100,5 |

Рассчитать:

- 1) средний остаток наличных денег у населения за январь-июнь;
- 2) среднемесячный темп роста наличных денег у населения за 6 месяцев 2017 г.

### **Тема 11. Экономические индексы**

#### Задача 1

Имеются следующие данные за два периода о ценах и объемах реализации трех видов товаров по одному из торговых предприятий:

| Вид товара | Базисный период                |                               | Текущий период                 |                               |
|------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
|            | Цена за единицу, руб.<br>$P_0$ | Продано товаров, шт.<br>$q_0$ | Цена за единицу, руб.<br>$P_1$ | Продано товаров, шт.<br>$q_1$ |
| А          | 45                             | 2500                          | 87                             | 1700                          |
| Б          | 27                             | 830                           | 35                             | 2300                          |
| В          | 12                             | 610                           | 14                             | 1000                          |

Рассчитать:

- 1) индивидуальные индексы цен (по каждому виду товаров);
- 2) индивидуальные индексы физического объема реализации товаров;
- 3) общий индекс цен:
  - а) Ласпейреса;
  - б) Пааше;
  - в) Фишера;
- 4) общий индекс физического объема (по методу Ласпейреса);
- 5) индекс товарооборота (стоимость товаров).

#### Задача 2

Рассчитать по приводимым ниже данным общие индексы:

- 1) физического объема товарооборота;
- 2) цен;
- 3) стоимости продукции.

| Товар     | Индивидуальный индекс цен, % | Стоимость проданной продукции, тыс. руб. |        |
|-----------|------------------------------|--|--------|
|           |                              | июль                                     | Август |
| Картофель | 104                          | 118                                      | 99     |
| Молоко    | 102                          | 26                                       | 28     |
| Яйца      | 96                           | 142                                      | 155    |

#### Задача 3

Имеются следующие данные по РФ об урожайности и валовом сборе пшеницы в 2015 г. и в 2016 г.

| Культура | Урожайность, ц/га |      | Валовой сбор, млн. ц |      |
|----------|-------------------|------|----------------------|------|
|          | 2015              | 2016 | 2015                 | 2016 |
|          |                   |      |                      |      |

|                |      |      |     |     |
|----------------|------|------|-----|-----|
| Пшеница озимая | 16,9 | 17,9 | 138 | 167 |
| Пшеница яровая | 10,3 | 11,0 | 163 | 182 |

*Рассчитать:*

- 1) индексы урожайности пшеницы: а) переменного; б) фиксированного состава;
- 2) индекс структурных сдвигов (влияния изменения структуры посевных площадей на динамику средней урожайности);
- 3) изменение (в абсолютном выражении) валового сбора пшеницы в 2016 г. по сравнению с 2015 г. — всего и в том числе за счет изменения: а) урожайности; б) посевных площадей (размера); в) структуры посевных площадей.

#### **Тема 12. Статистика населения**

**Задача 1.** Численность населения района на 1 января 2015 г. составляла 440850 чел. В течение 2015 г. родилось - 2500 чел., умерло - 1400 чел., прибыло на постоянное место жительства - 1350 чел., выбыло - 470 чел. Определите: 1) коэффициент общей рождаемости, общей смертности, естественного прироста населения, 2) сальдо миграции, объем миграции, общий коэффициент интенсивности миграции (миграционного прироста), коэффициент интенсивности миграционного оборота и эффективности миграции, 3) общий прирост населения за период и коэффициент общего прироста населения.

**Задача 2.** Численность населения района изменилась в течение года следующим образом (в тыс. человек):

- на 1 января 2016 г. – 224,9
- на 1 февраля 2016 г. – 225,0
- на 1 марта 2016 г. – 225,4
- на 1 апреля 2016 г. – 225,7
- на 1 мая 2016 г. – 325,9
- на 1 июня 2016 г. – 412,0
- на 1 июля 2016 г. – 415,8
- на 1 августа 2016 г. – 452,7
- на 1 сентября 2016 г. – 364,2
- на 1 октября 2016 г. – 297,1
- на 1 ноября 2016 г. – 228,6
- на 1 декабря 2016 г. – 229,1
- на 1 января 2016 г. – 229,4.

Вычислите среднюю численность населения района за каждый квартал, каждое полугодие и в целом за год.

#### **Тема 13. Статистика экономически активного населения, занятости, безработицы и трудовых ресурсов**

**Задача 1.** Имеются следующие данные о численности экономически активного и экономически не активного населения (тыс. чел.):

|   |      |
|---|------|
| Численность населения.....  | 2620 |
| Наёмные работники.....  | 920  |
| Лица, работающие на индивидуальной основе.....                    | 120  |
| Неоплачиваемые работники семейных предприятий.....                | 25   |
| Работодатели.....   | 15   |
| Члены кооперативов.....   | 150  |
| Колхозники.....   | 90   |
| Лица, не имеющие работу и ищущие её (ранее работавшие).....       | 145  |
| Лица, впервые ищущие работу.....                                  | 5    |
| Лица, младших возрастов.....                                      | 50   |
| Учащиеся в трудоспособном возрасте с отрывом от производства..... | 150  |
| Лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми..... | 150  |
| Пенсионеры и инвалиды.....  | 520  |

|   |    |
|---|----|
| Работающие лица пенсионного возраста.....   | 30 |
| Работающие лица младше трудоспособного возраста.....                                    | 10 |
| Не работающие лица в трудоспособном возрасте, которым нет необходимости работать.....   | 30 |
| Лица, не имеющие работу длительное время, прекратившие поиски, но готовые работать..... | 5  |

Определить показатели:

1. численность занятых (З):
2. численность безработных (Б)
3. численность экономически активного населения (ЭА):
4. численность экономически не активного населения (Эна):
5. Коэффициент экономической активности (Кэка)
6. Коэффициент занятости (Кз)
7. Коэффициент безработицы (Кб)

**Задача 2.** Имеются следующие данные о численности трудовых ресурсов региона и составе на 01. 01. 2016 г. (тыс. чел.):

|  |       |
|--|-------|
| Численность населения региона.....   | 8300  |
| Численность мужчин в трудоспособном возрасте.....  | 2407  |
| Численность женщин в трудоспособном возрасте.....  | 2299  |
| Численность неработающих инвалидов труда и войны I и II групп в трудоспособном возрасте..... | 72    |
| Численность лиц в трудоспособном возрасте, получающих пенсию на льготных условиях.....       | 85    |
| Число лиц, занятых в экономике.....  | 3941  |
| Число работающих подростков.....   | 10    |
| Число работающих лиц пенсионного возраста.....   | 236   |
| Число лиц моложе 16 лет.....   | 2002  |
| Число лиц старше пенсионного возраста (неработающие).....                                    | 1492  |
| Число лиц трудоспособного возраста, обучающихся с отрывом от производства.....               | 430,8 |

Определим следующие показатели:

1. Численность населения в трудоспособном возрасте (St):
2. Численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте (Stt):
3. Численность трудовых ресурсов (Str):
4. Коэффициенты, характеризующие демографическую нагрузку населения трудоспособного возраста:
  - коэффициент потенциального замещения:
  - коэффициент «пенсионной нагрузки»
  - коэффициент общей нагрузки.

#### Тема 14. Статистика использования рабочего времени

**Задача 1.** Имеются следующие данные по предприятию об использовании рабочего времени за 2 квартала

|  | 1 квартал | 2 квартал |
|--|-----------|-----------|
| Явки на работу, чел.-дн.                           | 54083     | 56460     |
| Целодневные простои, чел.-дн.                      | 220       | 100       |
| Неявки, чел.-дн.                                   |           |           |
| в связи с очередными отпусками                     | 6290      | 5454      |
| в связи с родами                                   | 980       | 780       |
| по болезни   | 400       | 500       |
| в связи с отпусками по учёбе                       | 102       | 62        |
| в связи с выполнением государственных обязанностей | 140       | 153       |

|  |       |       |
|--|-------|-------|
| по разрешению администрации  | 203   | 200   |
| прогулы  | 2     | 1     |
| в связи с выходными и праздничными днями   | 28000 | 28280 |
| Время, неиспользованное в течении рабочих смен, чел.-ч.                            |       |       |
| по болезни   | 187   | 175   |
| в связи с выполнением государственных обязанностей                                 | 97    | 101   |
| в связи с сокращением для отдельных категорий работников продолжительности раб.дн. | 17047 | 17035 |
| внутрисменные простои  | 15338 | 15229 |
| в связи с опозданиями и преждевременным уходом с работы                            | 210   | 199   |
| Средняя установленная продолжительность рабочего дня, ч                            | 7,8   | 7,9   |
| Число рабочих дней   | 64    | 63    |

Для анализа использования рабочего времени рассчитать следующие показатели за каждый квартал и сделать сравнительный анализ.

**Задача 2.** За месяц по цеху число отработанных человеко – дней составило:

В первой смене – 990; во второй – 880; в третьей – 440. число рабочих мест в цехе – 50, число рабочих дней в месяце – 22. Для характеристики равномерности распределения рабочей силы, а также использования оборудования рассчитать коэффициент сменности и коэффициент использования сменного режима.

#### **Тема 15. Статистика оплаты труда и издержек на рабочую силу**

**Задача 1.** Фонд заработной платы промышленно-производственного персонала в отчетном году увеличился на 20%, среднегодовая численность персонала за этот же период уменьшилась на 5%. Определите, как изменилась средняя заработная плата одного работающего.

**Задача 2.** Средняя месячная заработная плата работника в отчетном периоде составила 25200 руб., что на 10% превышало соответствующий показатель базисного периода. Численность работников за этот же период сократилась на 2% и составила 132 человека. Определите, как изменился фонд заработной платы за этот период в абсолютном и относительном выражении в целом и за счет отдельных факторов: изменения средней заработной платы и изменения численности работников.

**Задача 3.** Имеются данные о динамике численности и средней месячной заработной платы основных и вспомогательных рабочих цеха одного из предприятий пищевой промышленности.

| Категория рабочих       | Средняя месячная заработная плата, руб. |                 | Численность рабочих цеха, чел. |                 |
|-------------------------|---|-----------------|--------------------------------|-----------------|
|                         | базисный период                         | отчетный период | базисный период                | отчетный период |
| Основные рабочие        | 2890                                    | 3100            | 120                            | 125             |
| Вспомогательные рабочие | 2650                                    | 2790            | 38                             | 34              |

Рассчитайте: 1) среднюю месячную заработную плату по всем рабочим;  
2) индексы заработной платы переменного, фиксированного состава и индекс влияния структурных сдвигов;

3) абсолютную величину прироста фонда заработной платы за счет различных факторов:

- а) изменения численности рабочих;
  - б) изменения уровней заработной платы отдельных категорий рабочих;
  - в) изменения удельного веса работников с различными уровнями заработной платы.
- Прокомментируйте полученные результаты.

### Тема 16. Статистика производительности труда

**Задача 1.** Как изменится производительность труда, если трудоёмкость продукции снизится на 5,5%?

**Задача 2.** По предприятию известны данные.

| Показатель                         | Базисный год | Отчетный год |
|------------------------------------|--------------|--------------|
| Объем продукции, тыс. руб.         | 20 000       | 21000        |
| Отработано рабочими, тыс. чел.-дн. | 250          | 240          |

В отчетном году индекс средней фактической продолжительности рабочего дня составил 0,95, а индекс средней фактической продолжительности рабочего года (в днях) - 0,98. Определите индексы средней часовой, средней дневной и средней годовой производительности труда.

**Задача 3.** Планом предусмотрены следующие показатели (в руб.).

Средняя месячная выработка на одного рабочего ..... 2068

Средняя дневная выработка..... 94

Средняя часовая выработка ..... 12

Фактически за отчетный месяц выпуск продукции в ценах, предусмотренных планом, составил 255600 руб., среднее списочное число рабочих — 120 чел., число отработанных рабочими чел.-дн. — 2520, число отработанных рабочими чел.-ч — 19404.

Определите индексы средней часовой, дневной и месячной производительности труда.

### Тема 17. Статистика основного капитала

**Задача 1.** Стоимость зданий 2000 у. е., машин – 1000, оборудования – 400 у. е., инструментов – 100. Амортизация зданий происходит за 50 лет, машин за 10 лет, оборудования – за 5, а инструментов за 2 года. Найти время оборота основного капитала.

**Задача 2.** Оборотный капитал предприятия равен 2000 у. е., в том числе заработная плата 1400 у. е. В течение года капитал, вложенный в трудовой фактор, оборачивается четыре раза, в сырье и материалы – пять раз. Определите величину основного капитала, если его полный износ происходит за 10 лет, а продолжительность оборота всего капитала составляет 2 года.

**Задача 3.** На предприятии установлено оборудование стоимостью 200 тыс. ден. ед., срок службы которого 10 лет. Производственные здания стоимостью 5000 тыс. ден. ед. утрачивают свою стоимость за 50 лет. В производственном процессе участвуют приборы, на приобретение которых затрачено 80 тыс. ден. ед., и инструменты на сумму 15 тыс. ден. ед. (срок службы соответственно 4 и 3 года). Определите годовую амортизацию основного капитала.

### Тема 18. Статистика оборотного капитала

**Задача 1.** Производственный цикл на предприятии длится 3 месяца. Для его обеспечения требуется 300 у. е. на покупку сырья и материалов, 100 у. е. на топливо и 100 у. е. на электроэнергию. Зарботная плата, выплачиваемая ежемесячно, составляет 20 у. е. Определите величину оборотного капитала и числа его оборотов в течение года.

**Задача 2.** Оборотный капитал предприятия равен 1000 у. е., в том числе заработная плата 600 у. е. В течение года капитал, вложенный в трудовой фактор, оборачивается шесть раз, в сырье и материалы – пять раз. Определите время оборота оборотного капитала.

**Задача 3.** Стоимость заводских зданий предприятия составила 50 млн. ден. ед., механизмов 34 млн. ден. ед., на сырье в год потрачено 75 млн. ден. ед., на топливо и электроэнергию 16 млн. ден. ед. На зарботную плату уходит ежемесячно 25 млн. ден. ед. Определите стоимость оборотного капитала.

### Тема 19. Статистика издержек производства и обращения результатов финансовой деятельности предприятия

**Задача 1.** Имеются данные (табл.) о затратах на производство продукции.

| Вид продукции | Общая сумма затрат на производство продукции, тыс. руб. |                 | Изменение себестоимости в отчетном периоде по сравнению с базисным, % |
|---------------|---|-----------------|---|
|               | базисный период   | отчетный период |   |
| А             | 560   | 575             | 2   |
| Б             | 625   | 700             | 4,5   |
| В             | 390   | 465             | -1,5  |

Определите индекс общей суммы затрат на производство продукции.

**Задача 2.** Имеются данные о производстве однородной продукции, производимой предприятиями № 1 и 2.

| Предприятие | Базисный период              |                              | Отчетный период            |                              |
|-------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|             | произведено продукции и, шт. | затраты на выпуск, тыс. руб. | произведено продукции, шт. | затраты на выпуск, тыс. руб. |
| №1          | 830                          | 3900                         | 940                        | 4200                         |
| №2          | 750                          | 3560                         | 720                        | 3150                         |

Определите среднюю себестоимость единицы продукции в целом по двум предприятиям за каждый период.

**Задача 3.** В отчетном периоде по сравнению с базисным выпуск продукции в ценах реализации предприятия увеличился в 2,5 раза, а объем затрат на ее производство - на 14%. Определите динамику затрат на рубль продукции.

#### **Тема 20. Статистика национального богатства**

**Задача 1.** Имеются следующие условные данные (млн. руб.):

На начало года:

полная восстановительная стоимость основных фондов - 39400

восстановительная стоимость основных фондов с учетом износа - 33700

В течение года:

введенные в действие основные фонды - 9450

выбывшие основные фонды вследствие ветхости и износа:

- по полной восстановительной стоимости - 2650

- по остаточной стоимости - 30

амортизационные отчисления за год - 1700

стоимость капитального ремонта - 1200

Составьте комплексную таблицу баланса основных фондов, определите на конец года:

- объем основных фондов по полной восстановительной стоимости;
- объем основных фондов по восстановительной стоимости с учетом износа;
- прирост основных фондов за год по полной и остаточной стоимости;
- коэффициенты годности и износа на начало и конец года;
- коэффициенты обновления и выбытия;
- годовую норму амортизации.

**Задача 2.** Первоначальная стоимость основных фондов с учетом износа составила в одном из регионов 2300 млн. руб., коэффициент износа равен 23%, полная восстановительная стоимость составила 2150 млн. руб. Определите:

- полную первоначальную стоимость основных фондов;
- восстановительную стоимость основных фондов с учетом износа;



в) коэффициент годности

### Тема 21. Статистика рынка товаров и услуг

**Задача 1.** Имеются данные о работе филиалов торговой фирмы за квартал.

| Номер филиала | Число оборотов товарных запасов | Розничный товароборот, млн. руб. |
|---------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1-й           | 10                              | 682                              |
| 2-й           | 6                               | 700                              |
| 3-й           | 5                               | 650                              |

Определите по фирме в целом: 1) среднее число оборотов; 2) среднее время обращения.

**Задача 2.** Известны данные о перевозке грузов по железнодорожному участку, имеющему эксплуатационную длину 1200км.

| Перевезено грузов, млн. т | Расстояние перевозки, км |
|---------------------------|--------------------------|
| 3,4                       | 590                      |
| 5                         | 685                      |
| 9                         | 1000                     |

Определить:

- 1) величину грузооборота на данном участке;
- 2) показатель средней дальности перевозки;
- 3) среднюю густоту перевозок.

**Задача 3.** Имеются данные о товарообороте и ценах по трем группам товаров.

| Группа товаров | Розничный товароборот в фактических ценах, тыс. руб. |                 | Изменение цен в отчетном периоде по сравнению с базисным, % |
|----------------|--|-----------------|---|
|                | базисный период                                      | отчетный период |   |
| 1              | 1875   | 2180            | +6  |
| 2              | 1960   | 1850            | +11   |
| 3              | 2430   | 2820            | - 4   |

Определите: сводный индекс физического объема товарооборота

### Тема 22. Статистика внешнеэкономических связей

Подготовить сообщение по темам

1. Сущность, предмет, объект и метод таможенной статистики.
2. Место таможенной статистики в статистике внешнеэкономических связей.
3. Цель и задачи таможенной статистики.
4. История развития таможенной статистики.
5. Нормативная и методологическая база ведения таможенной статистики.
6. Этапы развития статистики внешней торговли: довоенный период (1918-1940гг.), военный период (1941-1945 гг.).
7. Развитие таможенной статистики в послевоенное время (1946- 1991гг.).
8. Таможенная статистика в современный период (с1991г.).
9. Эволюция методологии таможенной статистики.
10. Перспективы вступления России в ВТО.
11. Структура таможенных органов России.
12. Организация таможенной статистики в России.
13. Особенности региональной таможенной статистики.

### Тема 23. Статистика финансов предприятия

**Задача 1.** Имеются следующие данные. Выручка от реализации продукции — 2800 тыс. руб.; затраты на реализацию продукции — 1700 тыс. руб.; расходы, связанные с основной деятельностью — 800 тыс. руб., расходы, не связанные с основной деятельностью — 120 тыс. руб., налоги — 65 тыс. руб. Определите:

1. Валовую прибыль от реализации продукции.
2. Прибыль от основной деятельности.
3. Прибыль до уплаты налогов.
4. Чистую прибыль.

**Задача 2.** Имеются следующие условные данные по предприятию за месяц

| Показатели  | млн. руб. |
|---|-----------|
| Выручка от реализации продукции   |           |
| в том числе налог на добавленную стоимость                              |           |
| Себестоимость реализованной продукции                                   |           |
| Коммерческие и управленческие расходы                                   |           |
| Получены чистые проценты  | 0,2       |
| Чистые доходы от прочих операций (валовые доходы минус валовые расходы) | 2,0       |
| Прочие внереализованные доходы  | 1,1       |
| Прочие внереализованные расходы   | 0,9       |
| Уплачен налог на прибыль  | 28,3      |
| Отвлеченные средства от прибыли   | 1,9       |

Определите: 1) прибыль от реализации продукции; 2) прибыль от финансово-хозяйственной деятельности; 3) общую (балансовую) прибыль; 4) нераспределенную прибыль.

#### Тема 24. Статистика денежного обращения

**Задача 1.** Имеются показатели изменения денежной массы и валового внутреннего продукта за 20014-20015 гг.

| Показатели                          | 2014 г.    | 2015 г.    |
|-------------------------------------|------------|------------|
| 1. Валовой внутренний продукт (ВВП) | 13201074,2 | 16778800,0 |
| 2. Денежная масса (М)               | 3212700,0  | 4363300,0  |
| 3. Наличные деньги (МО)             | 114700,0   | 1534800,0  |

Определить:

1. Скорость обращения денежной массы за 2014 г. и за 2015 г.
2. Долю наличных денег в денежной массе за 2014 г. и 2015 г.
3. Скорость обращения наличных денег за 2014 г. и за 2015 г.
4. Абсолютный прирост скорости обращения денежной массы всего и в том числе прирост, обусловленный:
  - Изменением доли наличных денег в денежной массе;
  - Изменением скорости обращения наличных денег.

**Задача 2.** Изменение показателей денежного обращения за 20014 г. характеризуется следующими данными, млрд руб.

| Показатели           | 1.01   | 1.04   | 1.07   | 1.10   | 1.01.2015 |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Наличные деньги      | 1147,0 | 1165,5 | 1276,1 | 1293,7 | 1534,8    |
| Безналичные средства | 2065,6 | 2255,7 | 2411,1 | 2433,8 | 2828,5    |

|                                  |        |        |        |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Валовой внутренний продукт (ВВП) | 3602,0 | 3947,0 | 4615,0 | 4887,3 | 5082,8 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|

Определить:

1. Объем денежной массы.
2. Показатель структуры денежной массы, характеризующий роль наличных денег в экономике.
3. Показатель монетизации ВВП.

#### 6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено

### 7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### *основная*

1. Васильева, Э.К. Статистика : учебник / Э.К. Васильева, В.С. Лялин. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 399 с. - Библиогр.: с. 387-390. - ISBN 978-5-238-01192-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436865>
2. Гужова О.А. Статистика в управлении социально-экономическими процессами : учеб. пособие / О.А. Гужова, Ю.А. Токарев. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 172 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/21034](http://www.dx.doi.org/10.12737/21034). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556718>
3. Общая и прикладная статистика: Учеб. для студ. высш. проф. обр./Р.Н.Пахунова, П.Ф.Аскеров и др.; Под общ. ред. Р.Н.Пахуновой - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013-272с.: 60х90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com) - (ВО: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-006669-1 - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=404310>
4. Статистика : учебник для бакалавров / В. С. Мхитарян [и др.] ; под ред. В. С. Мхитаряна. - М. : Юрайт, 2013. - 590, [1] с. - (Серия "Бакалавр. Базовый курс"). - Библиогр.: с. 589-590. - ISBN 978-5-9916-2411-4
5. Экономическая статистика: Учебник / Иванов Ю. Н. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016 - 584 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010399-0 - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=486863>

#### *дополнительная*

1. Социально-экономическая статистика : учеб. для бакалавров / М. Р. Ефимова [и др.] ; под ред. М. Р. Ефимовой. - 2-е изд., перераб и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 591, [1] с. : ил. - (Бакалавр. Углубленный курс). - Допущено УМО. - ISBN 978-5-9916-2500-5 : 609.00.
2. Социально-экономическая статистика : учебник / Санкт-Петербургский государственный университет ; под ред. В.В. Ковалева, Т.О. Дюкиной. - Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2014. - 328 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-288-05536-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458377>
3. Социально-экономическая статистика : практикум: учеб. пособие / В. Н. Салин [и др.] ; под ред. В. Н. Салина, Е. П. Шпаковской. - Москва : Финансы и статистика, 2006. - 192 с. - УМО спец. "Финансы и кредит", "Бух. учет, анализ и аудит", "Мировая экономика". - ОПД, ЕН. - ISBN 5-279-02637-9 : 126.00.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

**Официальные сайты (Интернет-источники):**

[www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики

<http://kostroma.gks.ru> – Официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Костромской области

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для выполнения практических работ по дисциплине необходим офисный пакет LibreOffice либо программа Microsoft Excel.

| Адрес,<br>Корпус            | Аудитория | Оснащенность  |
|-----------------------------|-----------|---|
| <b>Аудиторные занятия</b>   |           |   |
| Ул. 1 Мая 14а,<br>корпус В1 | 5         | Компьютерный класс на 22 посадочных места с выходом в Интернет<br>Программное обеспечение:<br>Офисный пакет;<br>1 С Предприятие (учебная версия);<br>MS SQL Server Express;<br>Visual Studio;<br>yEd. |
| Ул. 1 Мая 14а,<br>корпус В1 | 6         | Компьютерный класс на 16 посадочных мест с выходом в Интернет<br>Программное обеспечение:<br>Офисный пакет;<br>1 С Предприятие (учебная версия);<br>MS SQL Server Express;<br>Visual Studio;<br>yEd.  |
| Ул. 1 Мая 14а,<br>корпус В1 | 7         | Компьютерный класс на 10 посадочных мест с выходом в Интернет<br>Программное обеспечение:<br>Офисный пакет;<br>1 С Предприятие (учебная версия);<br>MS SQL Server Express;<br>Visual Studio;<br>yEd.  |
| Ул. 1 Мая 14а,<br>корпус В1 | 9         | Потоковая аудитория на 160 посадочных мест, оснащена мультимедиапроектором, экраном, доской, имеется свободный доступ WiFi  |
| Ул. 1 Мая 14а,<br>корпус В1 | 10        | Потоковая аудитория на 160 посадочных мест, оснащена мультимедиапроектором, экраном, доской, имеется свободный доступ WiFi  |
| Ул. 1 Мая 14а,<br>корпус В1 | 11        | Аудитория на 30 посадочных мест, оснащена мультимедиапроектором, экраном, доской, имеется свободный доступ WiFi   |
| Ул. 1 Мая 14а,<br>корпус В1 | 12        | Аудитория на 32 посадочных места, оснащена  |

|   |                            |  |
|---|----------------------------|--|
| корпус В1                               |                            | мультимедиапроектором, экраном, доской, имеется свободный доступ WiFi  |
| Ул. 1 Мая 14а, корпус В1                | 13                         | Аудитория на 60 посадочных мест, оснащена мультимедиапроектором, экраном, доской, имеется свободный доступ WiFi  |
| Ул. 1 Мая 14а, корпус В1                | 14                         | Аудитория на 26 посадочных мест, оснащена мультимедиапроектором, экраном, доской, имеется свободный доступ WiFi  |
| Ул. 1 Мая 14а, корпус В1                | 16                         | Компьютерный класс на 20 посадочных мест с выходом в Интернет<br>Программное обеспечение:<br>Офисный пакет;<br>1 С Предприятие (учебная версия);<br>MS SQL Server Express;<br>Visual Studio;<br>yEd. |
| Самостоятельная работа                  |                            |  |
| Ул. 1 Мая, д.14, корп. «Б1», ауд. 201   | Читальный зал корпуса «Б1» | 200 посадочных мест;<br>3 компьютера для сотрудников;<br>1 принтер;<br>1 копир/принтер;<br>1 проектор;<br>2 экрана для проектора;<br>1 ворота «Антивор»;<br>1 WIFI-точка доступа.                    |
| Ул. 1 Мая, д.14, корп. «Б1», ауд. 202   | Электронный читальный зал  | 25 посадочных мест;<br>29 компьютеров (25 для читателей, 4 для сотрудников);<br>4 принтера (3 монохромные, 1 полноцветный);<br>1 плоттер;<br>2 сканера;<br>1 МФУ;<br>1 LCD TV                        |
| Ул. 1 Мая, д.14, корп. «А1», ауд. 3-207 | Читальный зал редкой книги | 50 посадочных мест; 1 компьютер для сотрудников; 1 сканер; 1 принтер; 1 LCD TV; свободный доступ WIFI  |
| Ул. 1 Мая, д.14, корп. «В1», ауд. 305   | Читальный зал СБО          | 20 посадочных мест; 2 компьютера для сотрудников; 1 принтер; 1 МФУ   |