Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 03.11.2023 10:51:25
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

**Рабочая программа дисциплины**

дисциплина ***ОП.02 Статистика***

***Общепрофессиональный цикл, обязательная часть***
цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

специальность
***38.02.01*** ***Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)***
код наименование специальности

квалификация
***Бухгалтер, специалист по налогообложению***

Год начала подготовки
2022

Разработчик (составитель)
***Тагирова З.М***
***преподаватель***
ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2022 г.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 3**

**1.1. Область применения рабочей программы ..... 3**

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы** ..... 3

**1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: ..... 3**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 8**

**2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы** ..... 8

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины** ..... 9

**3. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ..... 13**

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 13**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению ..... 13**

**4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) ..... 13**

**4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) ..... 13**

**4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)** ..... 14

**4.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)** ..... 14

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 ..... 15**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ..... 18**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (укрупнённая группа специальностей 38.02.00 Экономика, для обучающихся очной формы обучения.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу, общепрофессиональным дисциплинам. Дисциплина реализуется в рамках *базовой* части.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ОК, ПК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы; осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчётности; технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; |
| ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы; осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчётности; технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; |

| | | |
|---|---|---|
| ПК 2.6 Осуществлять сбор информации о деятельности объекта внутреннего контроля по выполнению требований правовой и нормативной базы и внутренних регламентов; | собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы; осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчётности; технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; |
| ПК 4.2 Составлять формы бухгалтерской (финансовой) отчетности в установленные законодательством сроки; | собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы; осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчётности; технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; |
| ПК 4.3 Составлять (отчеты) и налоговые декларации по налогам и сборам в бюджет, учитывая отмененный единый социальный налог (ЕСН), отчеты по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, а также формы статистической отчетности в установленные законодательством сроки; | собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы; осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчётности; технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; |

| | | |
|---|---|---|
| ПК 4.4 Проводить контроль и анализ информации об активах и финансовом положении организации, ее платежеспособности и доходности; | собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы; осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчётности; технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; |
| ПК 4.5 Принимать участие в составлении бизнес-плана; | собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы; осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчётности; технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; |
| ПК 4.6 Анализировать финансово-хозяйственную деятельность, осуществлять анализ информации, полученной в ходе проведения контрольных процедур, выявление и оценку рисков; | собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы; осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчётности; технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; |

| | | |
|---|---|---|
| ПК 4.7 Проводить мониторинг устранения менеджментом выявленных нарушений, недостатков и рисков. | собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы; осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчётности; технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; |
| ПК 5.1 Организовывать налоговый учет; | собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы; осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчётности; технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; |
| ПК 5.2 Разрабатывать и заполнять первичные учетные документы и регистры налогового учета; | собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы; осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчётности; технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; |

| | | |
|---|---|---|
| ПК 5.3 Проводить определение налоговой базы для расчета налогов и сборов, обязательных для уплаты; | собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы; осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчётности; технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; |
| ПК 5.4 Применять налоговые льготы в используемой системе налогообложения при исчислении величины налогов и сборов, обязательных для уплаты; | собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы; осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчётности; технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; |
| ПК 5.5 Проводить налоговое планирование деятельности организации. | собирать и регистрировать статистическую информацию; проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы; осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники; | предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки; принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; основные формы и виды действующей статистической отчётности; технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **36** |
| **Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | **36** |
| в том числе: | |
| лекции (уроки) | 20 |
| в форме практической подготовки (если предусмотрено) | * |
| практические занятия | 16 |
| в форме практической подготовки (если предусмотрено) | * |
| лабораторные занятия | |
| в форме практической подготовки (если предусмотрено) | * |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрена) | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) (если предусмотрена) | |
| Консультации (если предусмотрена) | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, итоговой контрольной работы в 3 семестре | |

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины**

Очная форма обучения

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала,** | **Кол-во часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1.** Общие основы статистической науки | | | |
| Тема 1. 1<br>Предмет, метод и задачи статистики. Принципы организации государственной статистики. | ***Содержание учебного материала:*** | | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| | 1. Пути развития статистики<br>2. Предмет, цель и задачи статистики.<br>3. Теоретические основы и важнейшие категории статистики<br>4. Методология статистики<br>5. Современная структура органов государственной статистики. | 2 | |
| Тема 1.2. Статистическое наблюдение и этапы его проведения. | ***Содержание учебного материала:*** | | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| | 1. Понятие статистического наблюдения<br>2.Этапы проведения статистического наблюдения<br>3. Формы статистического наблюдения<br>4. Способы статистического наблюдения<br>5. Виды статистического наблюдения<br>6.Программа и план наблюдения | 2 | |
| Тема 1.3 Сводка и группировка статистических данных | ***Содержание учебного материала:*** | | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| | 1. Задачи и виды статистической сводки<br>2. Виды статистических группировок<br>3. Принципы построения статистических группировок<br>4. Ряды распределения<br>5. Графическое изображение рядов распределения | 2 | |
| | **Практическое занятие: Решение задач** | **2** | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| Тема1.4. Способы наглядного | ***Содержание учебного материала:*** | | ОК 01.; ОК 02.; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| представления статистических данных | 1.Статистические таблицы и ее элементы.<br>2. Статистические графики.<br>3.Элементы статистического графика. Виды графиков. | 2 | ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| **Контрольная работа №1** | | 2 | |
| **Раздел 2. Раздел 2. Основные статистические величины** | | | |
| Тема 2.1.<br>Абсолютные и относительные величины | ***Содержание учебного материала:*** | | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| | 1.Понятие абсолютного показателя. Виды абсолютных величин<br>2.Относительные величины. | 2 | |
| | **Практические занятия.** Решение задач по абсолютным и относительным величинам | 2 | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| Тема 2.2.<br>Средние величины и показатели вариации в статистике | ***Содержание учебного материала:*** | | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| | 1. Сущность и значение средней величины. Область применения средних величин в статистическом исследовании<br>2. Виды средних величин и методы их расчѐта<br>3. Свойства средней арифметической<br>4. Понятие вариации. Показатели вариации<br>5. Структурные характеристики вариационного ряда распределения | 2 | |
| Тема 2.3 Ряды динамики в статистике | ***Содержание учебного материала:*** | | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| | 1. Ряды динамики и их виды<br>2. Показатели изменений уровней динамических рядов<br>3. Средние показатели ряда динамики<br>4. Способы обработки динамического ряда<br>5. Изучение сезонных колебаний | 2 | |
| | **Практическое занятие.** Решение задач по рядам динамики | 2 | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| Тема 2.4 Экономические индексы в статистике | ***Содержание учебного материала:*** | | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| | 1 .Индексы. Классификация индексов в статистике по степени охвата явления, базе сравнения, форме построения, объекту исследования, составу явления, периоду исчисления.<br>2 .Индивидуальные и общие индексы.<br>3. Агрегатный индекс.<br>4. Средние индексы.<br>5. Индексы структурных сдвигов. | 2 | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| | **Практическое занятие.** Решение задач по экономическим индексам | | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| Тема 2.5 Выборочное наблюдение | ***Содержание учебного материала:*** | | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| | 1. Сущность и значение выборочного наблюдения<br>2. Виды и способы отбора в выборочное наблюдение<br>3. Средние и предельные ошибки выборочного наблюдения<br>4. Определение объема выборки | 2 | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| Тема 2.6 Статистические методы анализа взаимосвязи социально- | ***Содержание учебного материала:*** | | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| экономических явлений | | | ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| | 1. Взаимосвязи социально-экономических явлений<br>2. Метод корреляционно-регрессионного анализа<br>3. Множественный корреляционно-регрессионный анализ<br>4. Непараметрические и ранговые методы оценки взаимосвязей<br>5. Проверка адекватности регрессионной модели и значимости показателей тесноты корреляционной связи | 2 | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| | **Практическое занятие:** Решение задач по пройденным темам | 2 | ОК 01.; ОК 02.; ПК 2.6.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 4.6.; ПК 4.7.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.; ПК 5.5. |
| **Контрольная работа №2** | | **2** | |
| **Итоговая контрольная работа** | | **2** | |
| **ВСЕГО** | | **36** | |

Последовательное тематическое планирование содержания рабочей программы дисциплины, календарные объемы, виды занятий, формы организации самостоятельной работы также конкретизируются в календарно-тематическом плане (Приложение 1)

## 3. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) - комплект методических и контрольных материалов, используемых при проведении текущего контроля освоения результатов обучения и промежуточной аттестации. ФОС предназначен для контроля и управления процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и компетенций, определенных во ФГОС (Приложение № 2).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных аудиторий социально-экономических дисциплин.
Оборудование учебного кабинета:
- рабочие столы и стулья для обучающихся
- рабочий стол и стул для преподавателя
- доска классная магнитно-маркерная, мел

### 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

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

**Основная учебная литература:**


1. Долгова В. Н. Статистика: учебник и практикум для СПО / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — М: Издательство Юрайт, 2018. — 245 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02972-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/681984BA-F63F-4D1C-8186-68D3FB8CD4F1

2. Минашкин В. Г. Статистика: учебник и практикум для СПО / В. Г. Минашкин; под ред. В. Г. Минашкина. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 448 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03465-3. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/935A40A4-E5A2-4B46-A7F4-5D03D5A99435


**Дополнительная учебная литература:**


1. Статистика: учебник и практикум для СПО / под ред. И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 361 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04660-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/B4DA8CC2-78C9-4A24-B0F2-F6054C4C4607

2 .Статистика: учебное пособие для СПО / В. В. Ковалев [и др.]; под ред. В. В. Ковалева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 454 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04460-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/D5BC52B5-B50A-4680-A654-4FA6BB192616

**4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

| | Наименование электронной библиотечной системы |
|---|---|
| 1. | Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM, договор с ООО «ЗНАНИУМ» № 2129эбс от 31.05.2017 |
| 2. | Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (коллекция книг для СПО), договор № 21-17 от 31.05.2017. |
| 3. | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online», договор с ООО «Нексмедиа» № 836 от 29.08.2017 |
| 4. | Электронно-библиотечная система издательства «Лань», договор с ООО «Издательство «Лань» № 838 от 29.08.2017 |
| 5. | База данных периодических изданий (на платформе East View EBSCO), договор с ООО «ИВИС» № 136-П от 03.07.2017 |
| 6. | Национальная электронная библиотека, Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438 от 13 апр. 2016 г. |
| 7. | Электронно-библиотечная система «ЭБ БашГУ», договор с ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 |

| № | Адрес (URL) |
|---|---|
| 1. | worldeconomy.ru |
| 2. | economictheory.narod.ru |

**4.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

| Наименование программного обеспечения |
|---|
| Microsoft Windows 7 Standard |
| MicrisoftOffce |

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

**Календарно-тематический план**

по дисциплине ***ОП.02 Статистика***

специальность

***38.02.01*** ***Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)***

код наименование специальности

квалификация

***Бухгалтер, специалист по налогообложению***

Разработчик (составитель)

***Тагирова З.М***

***преподаватель***

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2022 г

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование разделов и тем | Кол-во часов | Календарные сроки изучения (план) | Вид занятия | Домашнее задание |
|---|---|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Общие основы статистической науки** | | | | | |
| 1 | Предмет, метод и задачи статистики. Принципы организации государственной статистики. | 2/2 | сентябрь | лекция | Повторить пройденный материал |
| 2. | Статистическое наблюдение и этапы его проведения. | 2/4 | сентябрь | лекция | Повторить пройденный материал |
| 3. | Сводка и группировка материалов статистического наблюдения | 2/6 | сентябрь | лекция | Повторить пройденный материал |
| 4. | Решение задач по наглядному представлению данных | 2/8 | сентябрь | Практическое занятие | Повторить пройденный материал |
| 5 | Способы наглядного представления статистических данных | 2/10 | сентябрь | лекция | Подготовиться к контрольной работе |
| **Контрольная работа №1** | | **2/12** | октябрь | урок | |
| **Раздел 2. Основные статистические величины** | | | | | |
| 7 | Абсолютные, относительные и средние величины | 2/14 | октябрь | лекция | Повторить пройденный материал |
| 8 | Решение задач по абсолютным и относительным величинам | 2/16 | октябрь | Практическое занятие | Повторить пройденный материал |
| 9 | Средние величины и показатели вариации в статистике | 2/18 | октябрь | лекция | Повторить пройденный материал |
| 10 | Ряды динамики в статистике | 2/20 | октябрь | лекция | Повторить пройденный материал |
| 11 | Решение задач по рядам динамики | 2/22 | ноябрь | Практическое занятие | Повторить пройденный материал |
| 12 | Экономические индексы в статистике | 2/24 | ноябрь | лекция | Повторить пройденный материал |
| 13 | Решение задач по экономическим индексам | 2/26 | ноябрь | лекция | Повторить пройденный материал |
| 14 | Выборочное наблюдение | 2/28 | ноябрь | лекция | Повторить пройденный материал |
| 15 | Статистические методы анализа взаимосвязи социально- | 2/30 | ноябрь | лекция | Повторить пройденный |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | экономических явлений | | | | материал |
| 16 | Решение задач по пройденным темам | 2/32 | ноябрь | Практическое занятие | Подготовиться к контрольной работе |
| **Контрольная работа №2** | | **2/34** | декабрь | урок | Подготовиться к контрольной работе |
| **Итоговая контрольная работа** | | **2/36** | декабрь | урок | |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине ***ОП.02 Статистика***

***Общепрофессиональный цикл, обязательная часть***

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

специальность

***38.02.01*** ***Экономика и бухгалтерский учет ( по отраслям)***

наименование специальности

квалификация

***Бухгалтер, специалист по налогообложению***

Разработчик (составитель)

***Тагирова З.М***

***преподаватель***

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2022 г.

**I Паспорт фондов оценочных средств**

**1. Область применения**

**Фонд оценочных средств** (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП 02. Статистика, входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет ( по отраслям). **Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем** 36, на самостоятельную работу 0.

**2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины**

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет ( по отраслям). и рабочей программой дисциплины ОП 02. Статистика:

**умения:**

- собирать и регистрировать статистическую информацию;
- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
- выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники;

**знания:**

- предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки;
- принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- основные формы и виды действующей статистической отчётности;
- технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления;

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций**:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 2.6 Осуществлять сбор информации о деятельности объекта внутреннего контроля по выполнению требований правовой и нормативной базы и внутренних регламентов;

ПК 4.2 Составлять формы бухгалтерской (финансовой) отчетности в установленные законодательством сроки;

ПК 4.3 Составлять (отчеты) и налоговые декларации по налогам и сборам в бюджет, учитывая отмененный единый социальный налог (ЕСН), отчеты по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, а также формы статистической отчетности в установленные законодательством сроки;

ПК 4.4 Проводить контроль и анализ информации об активах и финансовом положении организации, ее платежеспособности и доходности;

ПК 4.5 Принимать участие в составлении бизнес-плана

ПК 4.6 Анализировать финансово-хозяйственную деятельность, осуществлять анализ информации, полученной в ходе проведения контрольных процедур, выявление и оценку рисков;

ПК 4.7 Проводить мониторинг устранения менеджментом выявленных нарушений, недостатков и рисков.

ПК 5.1 Организовывать налоговый учет

ПК 5.2 Разрабатывать и заполнять первичные учетные документы и регистры налогового учета;

ПК 5.3 Проводить определение налоговой базы для расчета налогов и сборов, обязательных для уплаты;

ПК 5.4 Применять налоговые льготы в используемой системе налогообложения при исчислении величины налогов и сборов, обязательных для уплаты

ПК 5.5 Проводить налоговое планирование деятельности организации.

**3 Формы контроля и оценки результатов освоения дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения дисциплины.

В соответствии с учебным планом специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет ( по отраслям), рабочей программой дисциплины ОП 02. Статистика предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

**3.1 Формы текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

– выполнение и защита практических работ,

- проверка выполнения самостоятельной работы студентов, - проверка выполнения контрольных работ,

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач, тестирование по темам отдельных занятий.

**Выполнение и защита практических работ.** Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся использовать формулы, и применять различные методики расчета статистических показателей, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Список практических работ:

**Практическая работа №1 (2 ч)**
**«Сводка и группировка данных»**

**Задача 1.** Известны следующие данные о часовой интенсивности движения автомобилей по автомагистрали (авт./ч): 140, 99, 80, 140, 50, 110, 130, 96, 90, 210, 220, 261, 550, 282, 312, 68, 131, 190, 86, 102, 120, 150, 220, 130, 150, 170, 314, 450.

Используя эти данные, постройте **интервальный вариационный ряд** распределения, выделив **четыре** группы с равными интервалами. По какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному. Дать графическое изображение ряда распределения

**Задача 2.** Имеются следующие данные об оценках по итогам контрольной работы студентов одного из групп колледжа СФ УУНиТ 2, 4, 3, 5, 5, 3, 4, 5, 4, 3, 4, 3, 4, 5, 3, 4, 2, 4, 4, 4, 2, 2, 3, 4, 5, 3.

Построить **вариационный дискретный ряд** по имеющимся данным. Дать графическое изображение ряда распределения.

**Задача 3.** Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 200 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 28000 и 136000 руб.

## Практическая работа №2 (2 ч)
## «Исчисление различных видов абсолютных величин».

**Цель работы:** привить навыки умения студентам исчислять виды относительных величин.

**Теоретическая часть.**

Исходной первичной формой выражения статистических показателей являются абсолютные величины, они характеризуют абсолютные размеры изучаемых явлений (масса, площадь, объем, протяженность), а также число составляющих ее единиц.

Индивидуальные абсолютные показатели получают, как правило, непосредственно в процессе статистического наблюдения как результат замера, взвешивания, подсчета и оценки количественного признака.

Сводные объемные показатели, характеризующие объем признака или объем совокупности как в целом по изучаемому объекту, так и его части, получают в результате сводки и группировки индивидуальных значений. Абсолютные статистические показатели всегда являются именованными числами, они выражаются в натуральных, стоимостных или трудовых единицах измерения.

Натуральные единицы – тонны, кг, метры, литры, штуки и т.д. В группу натуральных также входят условно-натуральные измерители, которые используют в тех случаях, когда какой-либо продукт имеет несколько разновидностей. С помощью переводных коэффициентов получают условно-натуральные единицы измерения, которые позволяют определить общий объем произведенного продукта. В условиях рыночной экономики большое значение придается стоимостным единицам измерения, которые дают денежную оценку социально-экономическим явлениям и процессам. Однако в условиях высокой инфляции эти данные становятся несопоставимыми, поэтому приходится производить пересчет в сопоставимые цены.

К трудовым единицам измерения, позволяющим учитывать как общие затраты труда на предприятии, так и трудоемкость отдельных операций, относятся человеко-дни и человеко-часы.

**Пример:** В 2010 году в РФ было добыто 348 млн. т. Нефти. Зная теплоту сгорания нефти, равную 45 мДЖ/кг, рассчитаем коэффициент перевода $\frac{45}{29{,}3}=1{,}53$. С учетом данного коэффициента добытый объем нефти эквивалентен 535 млн т условного топлива (348·1,536)

**Практическая часть.**

**Вариант 1.** Расход топлива на производственные нужды предприятия характеризуется в отчётном периоде следующими данными:

| Вид топлива | Ед. измерения | Расход | |
|---|---|---|---|
| | | по плану | фактически |
| Мазут | Т | 500 | 520 |
| Уголь | Т | 320 | 300 |
| газ | Тыс. м³ | 650 | 690 |

Средние калорийные эквиваленты (коэффициенты) перевода в условное топливо составили: мазут – 1,37т, уголь – 0,9т, газ – 1,2 тыс. м³.

Определить:

- общее потребление условного топлива по плану и фактически;
- процент выполнения плана по общему расходу топлива;
- удельные веса фактически израсходованного топлива по видам (расчёт с точностью до 0,1%).

2. Известны следующий данные о стоимости основного капитала по фирме на 1января – 30000; на 1 февраля – 37000; на 1 марта – 36000; на 1 апреля – 40000; на 1 мая - 48000; на 1 июня- 57000.

Вычислите относительные показатели динамики (ОПД) с переменной и постоянной базой сравнения. Сделайте выводы.

3. Рассчитать ОПИ (коэффициенты рождаемости и смертности), если число родившихся 1800, число умерших 1700, численность населения составляет 1460000 человек.

4. Объем реализации продукции одной из коммерческих фирм в 2019 г. составил 1 300 000 руб., в 2020 г. планировалось увеличить этот показатель до 1 500 000 руб., но было реализовано продукции лишь на 1 400 000 руб. Определить Относительные показатели планового задания (ОППЗ), относительные показатели выполнения плана (ОПВП), относительные показатели динамики (ОПД 2020 на 2019г).. Сделать выводы.

5. Население страны за 2021 г составляет 220 000 000. чел. Из них мужчин – 100 000 000 чел., женщин -120 000 000 чел.

Определить относительные показатели структуры населения, относительные показатели сравнения. Сделать выводы

6. Фирма занимается оптово-розничной торговлей продуктов питания. План по товарообороту на 2020 г был 7000 000 рублей.

Показатели товарооборота фирмы на 2020 г(по кварталам) имеют следующий вид.

| 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал |
|---|---|---|---|
| 1000 000 | 2500 000 | 1700 000 | 1300 000 |

Определить относительные показатели структуры(ОПС), относительные показатели динамики (базисный 1 квартал), относительные показатели выполнения плана.

**Вариант 2.** Данные о численности экономически активного населения и безработных в Волгоградской области (Волгоградская область в цифрах. 2011) представлены в таблице (тысяч человек):

| Показатели | 2008г. | 2009г. | 2010г. |
|---|---|---|---|
| Экономически активное население - всего | 75892 | 75658 | 75440 |
| в том числе: | | | |
| мужчины | 38710 | 38527 | 38575 |
| женщины | 37122 | 37131 | 36865 |
| Безработные – всего | 5289 | 6373 | 5636 |
| в том числе: | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| мужчины | 2901 | 3468 | 3075 |
| женщины | 2388 | 2905 | 2562 |

Определить:

- удельный вес численности безработных в общей численности экономически активного населения;
- динамику этого показателя для каждой группы населения;
- дать сравнительную оценку уровня безработицы среди мужчин и женщин.

2. Известны следующий данные о стоимости основного капитала по фирме на 1января – 20000; на 1 февраля – 25000; на 1 марта – 26000; на 1 апреля – 20000; на 1 мая - 28000; на 1 июня- 27000.

Вычислите относительные показатели динамики (ОПД) с переменной и постоянной базой сравнения. Сделайте выводы.

3 Рассчитать ОПИ (коэффициенты рождаемости и смертности), если число родившихся 1500, число умерших 1400, численность населения составляет 1450000 человек.

4. Объем реализации продукции одной из коммерческих фирм в 2019 г. составил 1 500 000 руб., в 2020 г. планировалось увеличить этот показатель до 1 600 000 руб., но было реализовано продукции лишь на 1 300 000 руб. Определить Относительные показатели планового задания (ОППЗ), относительные показатели выполнения плана (ОПВП), относительные показатели динамики (ОПД 2020 на 2019г).. Сделать выводы.

5. Население страны за 2021 г составляет 150 000 000. чел. Из них мужчин – 70 000 000 чел., женщин -80 000 000 чел.

Определить относительные показатели структуры населения, относительные показатели сравнения. Сделать выводы

6. Фирма занимается оптово-розничной торговлей продуктов питания. План по товарообороту на 2020 г был 6500 000 рублей.

Показатели товарооборота фирмы на 2020 г(по кварталам) имеют следующий вид.

| 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал |
|---|---|---|---|
| 1000 000 | 1500 000 | 2200 000 | 2500 000 |

Определить относительные показатели структуры(ОПС), относительные показатели динамики (базисный 1 квартал), относительные показатели выполнения плана

**Контрольные вопросы:**

1. Что представляют собой абсолютные величины?
2. В каких единицах измерения выражают абсолютные величины? Приведите примеры.

## Практическая работа №3 Исчисление средних величин

**Задача 4.1**

Известны данные об удельном весе стандартной продукции и фактическом объеме ее производства по каждому из десяти трикотажных предприятий. Необходимо рассчитать средний процент стандартной продукции по десяти предприятиям в целом. Какой вид средней следует применить и какой из показателей использовать в качестве веса?

**Задача 4.2**

Известны данные о проценте выполнения плана по выпуску продукции и запланированном объеме производства по каждому из семи промышленных предприятий. Необходимо рассчитать средний процент выполнения плана по всем семи предприятиям вместе. Какой вид средней следует применить и какой из показателей использовать в качестве веса?

**Задача 4.3**

По каждому из шести промышленных предприятий, изготавливающих однородную продукцию, имеются сведения о себестоимости единицы готовой продукции и фактическом объеме этой продукции. Необходимо исчислить среднюю себестоимость одного изделия по шести предприятиям. Какой вид средней следует применить и какой из показателей использовать в качестве веса?

**Задача 4.4**

По каждому из трех автотранспортных предприятий известны данные о проценте выполнения плана по грузообороту и фактическом объеме грузооборота. Необходимо рассчитать средний процент выполнения плана по трем предприятиям вместе. Какой вид средней следует применить для расчета и какой из показателей использовать в качестве веса?

**Задача 4.5**

Величина средней арифметической взвешенной зависит от: а) размера частот; б) соотношения между частотами; в) размера вариант.

Ответы: 1) а, б; 2) а, в; 3) б, в; 4) а.

## Практическая работа №4
## Решение задач по рядам динамики

**Пример решения:**

Показатели доходности фирмы имеют следующий вид(тыс руб)

| 1 квартал | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал |
|---|---|---|---|
| 1000 | 1500 | 1700 | 1900 |

Определить:

1)Абсолютные приросты (базисные и цепные)

2) Темпы роста (базисные и цепные)
3) Темпы прироста (базисные и цепные)
4) Абсолютное значение 1% прироста

**Решение:**

Абсолютный прирост базисный показывает насколько изменилось значение показателя по сравнению с базисным (первым) периодом.

$$\Delta \boldsymbol{y}_{\boldsymbol{n}}^{\text{б}} = \text{у}_{\boldsymbol{n}} - \boldsymbol{y}_{\boldsymbol{0}},$$

где $\text{у}_n$- это уровень текущего ряда, $y_0$ – уровень базисного (первого) ряда

$\Delta y_{2\text{кв}}^{\text{б}} = 1500 - 1000$
$\Delta y_{2\text{кв}}^{\text{б}} = 500$
$\Delta y_{3\text{кв}}^{\text{б}} = 1700 - 1000$
$\Delta y_{3\text{кв}}^{\text{б}} = 700$
$\Delta y_{4\text{кв}}^{\text{б}} = 1900 - 1000$
$\Delta y_{4\text{кв}}^{\text{б}} = 900$

Абсолютный прирост цепной показывает насколько изменилось значение показателя по сравнению с показателем предыдущего уровня

$$\Delta \boldsymbol{y}_{\boldsymbol{n}}^{\text{ц}} = \text{у}_{\boldsymbol{n}} - \boldsymbol{y}_{\boldsymbol{n-1}},$$

где $\text{у}_n$- это уровень текущего ряда, $y_{n-1}$ – показатель предшествующего уровня ряда
$\Delta y_{2\text{кв}}^{\text{ц}} = 1500 - 1000$
$\Delta y_{2\text{кв}}^{\text{ц}} = 500$
$\Delta y_{3\text{кв}}^{\text{ц}} = 1700 - 1500$
$\Delta y_{3\text{кв}}^{\text{ц}} = 200$
$\Delta y_{4\text{кв}}^{\text{ц}} = 1900 - 1700$
$\Delta y_{4\text{кв}}^{\text{ц}} = 200$

Темп роста базисный показывает интенсивность изменений какого-либо процесса по отношению к его начальному (базовому) значению.

$$\text{Т}_{\boldsymbol{n}}^{\text{б}} = \frac{\boldsymbol{y}_{\boldsymbol{n}}}{\boldsymbol{y}_{\boldsymbol{0}}} * \mathbf{100},$$

где $\text{у}_n$- это уровень текущего ряда, $y_0$ – уровень базисного (первого) ряда
$\text{Т}_{2\text{кв}}^{\text{б}} = \frac{1500}{1000} * 100,$
$\text{Т}_{2\text{кв}}^{\text{б}} = 150,$
$\text{Т}_{3\text{кв}}^{\text{б}} = \frac{1700}{1000} * 100,$
$\text{Т}_{3\text{кв}}^{\text{б}} = 170,$
$\text{Т}_{4\text{кв}}^{\text{б}} = \frac{1900}{1000} * 100,$
$\text{Т}_{4\text{кв}}^{\text{б}} = 190,$

Темп роста цепной показывает интенсивность изменений какого-либо процесса по отношению к его предыдущему значению.

$$\text{Т}_{\boldsymbol{n}}^{\text{ц}} = \frac{\boldsymbol{y}_{\boldsymbol{n}}}{\boldsymbol{y}_{\boldsymbol{n-1}}} * \mathbf{100},$$

где $\text{у}_n$- это уровень текущего ряда, $y_{n-1}$ – уровень предшествующего ряда

$Т^{ц}_{2кв} = \frac{1500}{1000} * 100,$
$Т^{ц}_{2кв} = 150,$
$Т^{ц}_{3кв} = \frac{1700}{1500} * 100,$
$Т^{ц}_{3кв} = 113,$
$Т^{ц}_{4кв} = \frac{1900}{1700} * 100,$
$Т^{ц}_{4кв} = 112,$

Темп прироста базисный показывает, на сколько процентов уровень текущего периода больше (или меньше) уровня базисного периода.

$$\Delta Т^{б}_{n} = Т^{б}_{\boldsymbol{n}} - \mathbf{100},$$

где $Т^{б}_{n}$ – базисный темп роста уровня *n*.
$\Delta Т^{б}_{2кв} = 150 - 100$
$\Delta Т^{б}_{2кв} = 50$
$\Delta Т^{б}_{3кв} = 170 - 100$
$\Delta Т^{б}_{3кв} = 70$
$\Delta Т^{б}_{4кв} = 190 - 100$
$\Delta Т^{б}_{4кв} = 90$

Темп прироста цепной показывает, на сколько процентов уровень текущего периода больше (или меньше) уровня предыдущего периода.

$$\Delta Т^{ц}_{n} = Т^{ц}_{\boldsymbol{n}} - \mathbf{100},$$

где $Т^{ц}_{n}$ – цепной темп роста уровня *n*.
$\Delta Т^{ц}_{2кв} = 150 - 100,$
$\Delta Т^{ц}_{2кв} = 50$
$\Delta Т^{ц}_{3кв} = 113 - 100$
$\Delta Т^{ц}_{3кв} = 13$
$\Delta Т^{ц}_{4кв} = 112 - 100$
$\Delta Т^{ц}_{4кв} = 12$

Абсолютное значение 1% прироста показывает, какая абсолютная величина скрывается за относительным показателем - одним процентом прироста.

$$А\% = \frac{\boldsymbol{\Delta y^{ц}_{n}}}{\boldsymbol{\Delta Т^{ц}_{n}}},$$

где А% – абсолютное значение 1 % прироста;
$\Delta У^{ц}_{n}$ – цепной абсолютный прирост уровня;
$\Delta Т^{ц}_{n}$ – темп прироста цепной,
Таким образом, А% представляет собой отношение абсолютного прироста к темпу прироста, выраженному в процентах:
$А_{2кв}\% = \frac{500}{50}$
$А_{2кв}\% = 10$
$А_{3кв}\% = \frac{200}{13}$
$А_{3кв}\% = 15{,}38$

$A_{4кв}\%=\frac{200}{12}$

$A_{4кв}\%=16{,}66$

Представим полученные данные в виде таблицы:

| Периоды | Доходность | Абсолютные приросты | | Темпы роста | | Темпы прироста | | Абсолютное значение 1% прироста |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | базисный | цепной | базисный | цепной | базисный | цепной | |
| 1квартал | 1000 | - | - | - | - | - | - | - |
| 2квартал | 1500 | 500 | 500 | 150 | 150 | 50 | 50 | 10 |
| 3квартал | 1700 | 700 | 200 | 170 | 113 | 70 | 13 | 15,38 |
| 4квартал | 1900 | 900 | 200 | 190 | 112 | 90 | 12 | 16,66 |

Задача 1. Произвести расчет и анализ динамики заключения браков в за 2015–2018 гг.
За базу сравнения примем уровень 2015года.

| Показатели | Год | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Заключение браков, единиц | 13277 | 15130 | 15880 | 16458 |

Исходя из данных, посчитать:

1. Абсолютные приросты (базисные и цепные)
2. Темпы роста (базисные и цепные)
3. Темпы прироста (базисные и цепные)
4. Абсолютное значение 1%прироста)
5. Представить данные в виде таблицы

**Задача 2.** По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

| Товарооборот/годы | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1000 | 2500 | 4000 | 5500 | 6000 | 8000 |
| Итого за 2015-2020 | ? | | | | | |
| План за 2015-2020 | 20000 | | | | | |

## Практическая работа №5
## Решение задач по индексам

**Задача 8.23**

Известны данные о производстве зерновых по подсобному хозяйству предприятия за два периода:

| Культура | Базисный период | | | Отчетный период | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | посевная площадь, га | урожай-ность, ц/га | себестои-мость 1 ц, руб. | посевная площадь, га | урожай-ность, ц/га | себестои-мость 1 ц, руб. |
| Озимые зерновые | 50 | 15 | 500 | 40 | 12 | 480 |
| Зерно-бобовые | 10 | 16 | 700 | 15 | 17 | 690 |
| Кукуруза на зерно | 30 | 40 | 600 | 40 | 42 | 590 |

Определите: 1) общие индексы себестоимости, урожайности, посевной площади, полных затрат производства зерновых; 2) абсолютную сумму изменения затрат – всего и в том числе за счет факторов: себестоимости, урожайности и посевной площади. Проверьте правильность расчета индексов по их взаимосвязи. Сформулируйте выводы.

**Задача 8.24**

Какой из индексов следует использовать для определения среднего изменения цен при наличии данных о фактическом товарообороте отчетного периода и об индивидуальных индексах цен по нескольким видам товаров?

Ответы: 1) агрегатной формы; 2) средневзвешенный арифметический; 3) средневзвешенный гармонический; 4) индекс переменного состава.

**Задача 8.25**

Какой из индексов следует использовать для определения общего изменения физического объема продукции при наличии данных о фактическом товарообороте базисного периода и об индивидуальных индексах физического объема реализации нескольких видов товаров?

Ответы: 1) агрегатной формы; 2) средневзвешенный арифметический; 3) средневзвешенный гармонический; 4) индекс переменного состава.

**Задача 8.26**

Известны данные о фактических затратах на производство:

| Вид продукции | Фактические затраты на производство, тыс. руб. | | Изменение физического объема продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным, % |
|---|---|---|---|
| | базисный | отчетный | |
| Цемент | 60 | 55 | +4 |
| Кирпич строительный | 40 | 48 | +5 |

Определите общий индекс физического объема продукции.

Ответы: 1) 1,044; 2) 1,045; 3) 1,03; 4) 1,076.

**Задача 8.27**

Известны данные о поставках и изменение цен на обувь за два периода:

| Вид обуви | Поставлено за период, тыс. руб. | | Индексы цен |
|---|---|---|---|
| | базисный | отчетный | |
| Кожаная | 60 | 65 | 0,95 |
| Резиновая | 15 | 12 | 0,99 |
| Валяная | 10 | 15 | 0,98 |

Определите: 1) общий индекс цен; 2) общие индексы поставок в действующих и сопоставимых ценах; 3) абсолютную сумму изменения стоимости поставленной обуви – всего, в том числе за счет изменения цен и физического объема.

Проверьте взаимосвязь индексов. Сформулируйте выводы.

**Задача 8.28**

Известны следующие данные о производстве продукции фирмой пошива обуви за два периода:

| Вид обуви | Производство продукции за период, тыс. руб. | | Индивидуальные индексы количества выпущенной обуви |
|---|---|---|---|
| | базисный | отчетный | |
| Сапоги женские | 50 | 56 | 1,20 |
| Сапоги мужские | 40 | 44 | 1,15 |

Определите: 1) общий индекс стоимости производства продукции; 2) общий индекс физического объема продукции; 3) общий индекс цен; 4) абсолютное изменение стоимости производства продукции – всего, в том числе за счет изменения цен и количества выпущенной обуви. Проверьте взаимосвязь индексов. Сформулируйте выводы.

**Проверка выполнения контрольных работ.** Контрольная работа проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения темы или раздела. Согласно календарно-

тематическому плану дисциплины предусмотрено проведение следующих контрольных работ:

- Контрольная работа №1 по разделу «Общие основы статистической науки»

**Вариант 1.**

**2. Решить задачу**

По отдельным бригадам строительной организации имеются следующие данные за месяц:

| Показатель | Номер бригады | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Объем работ, тыс. руб. | 929 | 1246 | 1340 | 1108 | 1402 | 1775 | 1009 | 892 |
| Численность рабочих, чел | 15 | 23 | 29 | 23 | 35 | 43 | 18 | 13 |

а) Для выявления зависимости объема работ от числа рабочих, занятых в строительных бригадах, произвести группировку бригад по численности рабочих, выделив три группы с равными интервалами.

б) На основе выполненной группировки построить групповую таблицу. Сформулировать вывод.

**3. Решить задачу**

Имеются следующие данные о количестве филиалов каждого из двадцати банков в городе.

Количество филиалов в городе у разных банков: 2, 4, 3, 5, 4, 4, 6,5,4, 3, 4, 3, 4, 5, 3, 4, 6, 3, 5, 4,3,1,2, 5,0,1,2,6

Построить ряд распределения по имеющимся данным. Дать графическое изображение ряда распределения.

**4. Решить задачу**

Провести группировку жителей поселка по доходу с равными интервалами и оптимальным числом групп , представить полученные данные в виду ряда распределения и гистограммы, построить полигон распределения жителей по доходу.

| группа | Доход населения | группа | Доход населения |
|---|---|---|---|
| 1 | 1336 | 11 | 6523 |
| 2 | 2303 | 12 | 5623 |
| 3 | 7969 | 13 | 1444 |
| 4 | 5555 | 14 | 2000 |
| 5 | 1320 | 15 | 5554 |
| 6 | 9800 | 16 | 1365 |
| 7 | 8000 | 17 | 6302 |
| 8 | 3263 | 18 | 7856 |
| 9 | 4325 | 19 | 7458 |
| 10 | 1530 | 20 | 1300 |

**5. Решить задачу**

Пользуясь формулой Стерджесса, определить интервал группировки успеваемости студентов в летнюю сессию . Построить ряд распределения студентов по оценкам, изобразить его графически.

| Студент | Баллы | Студент | Баллы | Студент | Баллы | Студент | Баллы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 98 | 11 | 86 | 21 | 79 | 31 | 77 |
| 2 | 72 | 12 | 84 | 22 | 89 | 32 | 66 |
| 3 | 63 | 13 | 56 | 23 | 87 | 33 | 63 |
| 4 | 62 | 14 | 66 | 24 | 84 | 34 | 88 |
| 5 | 72 | 15 | 33 | 25 | 86 | 35 | 96 |
| 6 | 53 | 16 | 48 | 26 | 81 | | |
| 7 | 45 | 17 | 77 | 27 | 79 | | |
| 8 | 14 | 18 | 89 | 28 | 63 | | |
| 9 | 21 | 19 | 87 | 29 | 65 | | |
| 10 | 96 | 20 | 66 | 30 | 66 | | |

**Вариант 2.**

**2. Решить задачу**

По отдельным бригадам строительной организации имеются следующие данные за месяц:

| Показатель | Номер бригады | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Объем работ, тыс. руб. | 2629 | 1546 | 1640 | 1008 | 1242 | 1375 | 1009 | 829 |
| Численность рабочих, чел | 25 | 23 | 39 | 100 | 15 | 62 | 20 | 16 |

а) Для выявления зависимости объема работ от числа рабочих, занятых в строительных бригадах, произвести группировку бригад по объему работ, выделив группы с равными интервалами.

б) На основе выполненной группировки построить групповую таблицу. Сформулировать вывод.

**3. Решить задачу**

Имеются следующие данные о количестве филиалов каждого из двадцати банков в городе.

Количество филиалов в городе у разных банков: 2, 4, 3, 5, 4, 4, 6,5,4, 3, 4, 3, 4, 5, 3, 4, 6, 3, 5, 4,3,1,2, 5,0,1,2,6,1,0,2,3,6,7,2,1

Построить ряд распределения по имеющимся данным. Дать графическое изображение ряда распределения.

**4. Решить задачу**

Провести группировку жителей поселка по доходу с равными интервалами и оптимальным числом групп , представить полученные данные в виду ряда распределения и гистограммы, построить полигон распределения жителей по доходу.

| группа | Доход населения | группа | Доход населения |
|---|---|---|---|
| 1 | 1336 | 11 | 6523 |
| 2 | 2303 | 12 | 5623 |
| 3 | 7969 | 13 | 1444 |
| 4 | 5555 | 14 | 2000 |
| 5 | 1320 | 15 | 5554 |
| 6 | 11000 | 16 | 1365 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | 8000 | 17 | 6302 |
| 8 | 3263 | 18 | 7856 |
| 9 | 4325 | 19 | 7458 |
| 10 | 1530 | 20 | 1000 |

- 
- **5. Решить задачу**
- Пользуясь формулой Стерджесса, определить интервал группировки успеваемости студентов в летнюю сессию . Построить ряд распределения студентов по оценкам, изобразить его графически.

| Студент | Баллы | Студент | Баллы | Студент | Баллы | Студент | Баллы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 99 | 11 | 86 | 21 | 79 | 31 | 77 |
| 2 | 72 | 12 | 84 | 22 | 89 | 32 | 66 |
| 3 | 63 | 13 | 56 | 23 | 87 | 33 | 63 |
| 4 | 62 | 14 | 66 | 24 | 84 | 34 | 88 |
| 5 | 72 | 15 | 33 | 25 | 86 | 35 | 96 |
| 6 | 53 | 16 | 48 | 26 | 81 | | |
| 7 | 45 | 17 | 77 | 27 | 79 | | |
| 8 | 8 | 18 | 89 | 28 | 63 | | |
| 9 | 21 | 19 | 87 | 29 | 65 | | |
| 10 | 96 | 20 | 66 | 30 | 66 | | |

**Вариант 3.**

**2. Решить задачу**

По отдельным бригадам строительной организации имеются следующие данные за месяц:

| Показатель | Номер бригады | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Объем работ, тыс. руб. | 2629 | 2940 | 1640 | 1008 | 1242 | 1375 | 1009 | 840 |
| Численность рабочих, чел | 25 | 23 | 39 | 100 | 15 | 62 | 20 | 16 |

а) Для выявления зависимости объема работ от числа рабочих, занятых в строительных бригадах, произвести группировку бригад по объему работ, выделив группы с равными интервалами.

б) На основе выполненной группировки построить групповую таблицу. Сформулировать вывод.

**3. Решить задачу**

Имеются следующие данные о количестве филиалов каждого из двадцати банков в городе.

Количество филиалов в городе у разных банков: 2, 4, 3, 5, 4, 4, 6,5,4, 3, 4, 3, 4, 5, 3, 4, 6, 3, 5, 4,3,1,2, 5,0,1,2,6,1,0,2,3

Построить ряд распределения по имеющимся данным. Дать графическое изображение ряда распределения.

**4. Решить задачу**

Провести группировку жителей поселка по доходу с равными интервалами и оптимальным числом групп , представить полученные данные в виду ряда распределения и гистограммы, построить полигон распределения жителей по доходу.

| группа | Доход населения | группа | Доход населения |
|---|---|---|---|
| 1 | 1336 | 11 | 6523 |
| 2 | 2303 | 12 | 5623 |
| 3 | 7969 | 13 | 1444 |
| 4 | 5555 | 14 | 900 |
| 5 | 1320 | 15 | 5554 |
| 6 | 11000 | 16 | 1365 |
| 7 | 8000 | 17 | 6302 |
| 8 | 3263 | 18 | 7856 |
| 9 | 4325 | 19 | 7458 |
| 10 | 1530 | 20 | 1000 |

**5. Решить задачу**

Пользуясь формулой Стерджесса, определить интервал группировки успеваемости студентов в летнюю сессию . Построить ряд распределения студентов по оценкам, изобразить его графически.

| Студент | Баллы | Студент | Баллы | Студент | Баллы | Студент | Баллы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 96 | 11 | 86 | 21 | 79 | 31 | 77 |
| 2 | 72 | 12 | 84 | 22 | 89 | 32 | 66 |
| 3 | 63 | 13 | 56 | 23 | 87 | 33 | 63 |
| 4 | 62 | 14 | 66 | 24 | 84 | 34 | 88 |
| 5 | 72 | 15 | 33 | 25 | 86 | 35 | 96 |
| 6 | 53 | 16 | 48 | 26 | 81 | | |
| 7 | 45 | 17 | 77 | 27 | 79 | | |
| 8 | 6 | 18 | 89 | 28 | 63 | | |
| 9 | 21 | 19 | 87 | 29 | 65 | | |
| 10 | 96 | 20 | 66 | 30 | 66 | | |

•

**Вариант 4.**

**2. Решить задачу**

По отдельным бригадам строительной организации имеются следующие данные за месяц:

| Показатель | Номер бригады | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Объем работ, тыс. руб. | 929 | 1246 | 1340 | 1108 | 1402 | 1775 | 1009 | 892 |
| Численность рабочих, чел | 115 | 22 | 29 | 23 | 35 | 43 | 18 | 43 |

а) Для выявления зависимости объема работ от числа рабочих, занятых в строительных бригадах, произвести группировку бригад по численности рабочих, выделив три группы с равными интервалами.

б) На основе выполненной группировки построить групповую таблицу. Сформулировать вывод.

**3. Решить задачу**

Имеются следующие данные о количестве филиалов каждого банков в городе.

Количество филиалов в городе у разных банков: 2, 4, 3, 5, 4, 4, 6,5,4, 3, 4, 3, 4, 5, 3, 4, 6, 3, 5, 4,3,1,2, 5,0,1,2,6,8,7

Построить ряд распределения по имеющимся данным. Дать графическое изображение ряда распределения.

**4. Решить задачу**

Провести группировку жителей поселка по доходу с равными интервалами и оптимальным числом групп , представить полученные данные в виду ряда распределения и гистограммы, построить полигон распределения жителей по доходу.

| группа | Доход населения | группа | Доход населения | группа | Доход населения | группа | Доход населения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1336 | 11 | 6523 | 21 | 1336 | 31 | 6523 |
| 2 | 2303 | 12 | 5623 | 22 | 2403 | 32 | 5623 |
| 3 | 7969 | 13 | 1444 | 23 | 7979 | 33 | 1444 |
| 4 | 5555 | 14 | 2000 | 24 | 5555 | 34 | 2000 |
| 5 | 1320 | 15 | 5554 | 25 | 1350 | 35 | 5554 |
| 6 | 9700 | 16 | 1365 | 26 | 9750 | 36 | 1365 |
| 7 | 8000 | 17 | 6302 | 27 | 8003 | 37 | 6302 |
| 8 | 3263 | 18 | 7856 | 28 | 3265 | 38 | 7856 |
| 9 | 4325 | 19 | 7458 | 29 | 4325 | 39 | 7458 |
| 10 | 1530 | 20 | 1360 | 30 | 1539 | 40 | 1350 |

- 
- **5. Решить задачу**
- Пользуясь формулой Стерджесса, определить интервал группировки успеваемости студентов в летнюю сессию . Построить ряд распределения студентов по оценкам, изобразить его графически.

| Студент | Баллы | Студент | Баллы | Студент | Баллы | Студент | Баллы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 97 | 11 | 86 | 21 | 79 | 31 | 77 |
| 2 | 72 | 12 | 84 | 22 | 89 | 32 | 66 |
| 3 | 63 | 13 | 56 | 23 | 87 | 33 | 63 |
| 4 | 62 | 14 | 66 | 24 | 84 | 34 | 88 |
| 5 | 72 | 15 | 33 | 25 | 86 | 35 | 96 |
| 6 | 53 | 16 | 48 | 26 | 81 | | |
| 7 | 45 | 17 | 77 | 27 | 79 | | |
| 8 | 19 | 18 | 89 | 28 | 63 | | |
| 9 | 21 | 19 | 87 | 29 | 65 | | |
| 10 | 96 | 20 | 66 | 30 | 66 | | |

- 
- Контрольная работа №2 по разделу «Основные статистические величины».

1. Известны следующий данные о стоимости основного капитала по фирме (млн. руб.): на 1января – 22150; на 1 февраля – 24588; на 1 марта – 26970; на 1 апреля – 20800; на 1 мая - 21760; на 1 июня- 24200.

Вычислите относительные показатели динамики (ОПД) с переменной и постоянной базой сравнения. Сделайте выводы.

**Пример решения:**

Данные о товарообороте фирмы имеют следующий вид:

Янв -1500.000

Февр -2000.000

Март 2200.000

Апрель 1300.000

Определить Относительные показатели динамики цепной и базисный?

**ОПД$_{базисный}$= Текущий уровень/первоначальный(базисный) уровень*100**

**ОПД$_{текущий}$= Текущий уровень/предыдущий уровень*100**

ОПДбфев=2000000/150000*100=133%

ОПДбмарт=2200000/1500.000*100=146%

ОПДбапрель=1300.000/1500.000*100=86%

Вывод: показатели февраля, марта по отношению к январю имеют положительную динамику, показатель апреля имеет отриц динамику

ОПДцфев=133

ОПДцмарт=2200.000/2000.000*100=110%

ОПДцапрель= 1300.000/2200.000*100=59%

Вывод: показатели февраля, марта по отношению к предыдущим периодам имеют положительную динамику, показатель апреля имеет отриц динамику

2. Рассчитать ОПИ (коэффициенты рождаемости и смертности), если число родившихся 1980, число умерших 1890, численность населения составляет 1450000 человек.

**Пример решения:**

1. Численность населения 1452000

Число родившихся 1397000

Число умерших 2332300.

Определить коэффициент рождаемости и смертности.

**Кр= число родивщихся/числ населения*10000**

**Ксм= число умерших/числ насления*10000**

Кр=1397000/1452000*10000=89

Ксм= 2332300/1452000*10000=160

Вывод: на каждые 10000 человек населения рождается 89 и умирает160

3. Объем реализации продукции одной из коммерческих фирм в 2019 г. составил 1 437 000 руб., в 2020 г. планировалось увеличить этот показатель до 1 550 000 руб., но было реализовано продукции лишь на 1 489 601 руб. Определить Относительные показатели планового задания (ОППЗ), относительные показатели выполнения плана (ОПВП), относительные показатели динамики (ОПД 2020 на 2019г).

**Пример решения**

2. В январе валовый доход фирмы составил 2000.000 р. В феврале планируется увеличить товарооборот до 2500.000 р. Однако фирма смогла продать на 3000.000 руб.

А)Определить относительные показатели планового задания? (ОППЗ?)

Б) Определить относительные показатели выполнения плана?(ОПВП)

В) Определить относительные показатели динамики?(ОПД)

**Решение:**

**ОППЗ позволяет планировать деятельность компании.**

**А) ОППЗ=план/факт*100**

ОППЗ= 2500.000/2000.000*100=125% (так как показатель больше 100%, то планировалось увеличение товарооборота)

Вывод: В феврале планируовалось увеличение товарооборота 25%. (125-100)

**Б) ОПВП показывает выполнение плана**

ОПВП=факт/план*100

ОПВП= 3000000/2500000*100=120%

(т.к показатель больше 100%, фирма перевыполнила план)

Вывод: Фирма перевыполнила план на 20%(120-100%)

**В) ОПД показывает динамику товарооборота**

ОПД=3000000/2000000*100=150

(Т.к показатель больше 100%, это свидельсвтвует о положительной динамике)
Вывод: в 2020 году по отношению к 2019 наблюдается положительная динамика

4. Население страны за 2021 г составляет 146 171 000. чел. Из них мужчин - 67 847 800 чел., женщин -78 323 200 тыс чел.

Определить относительные показатели структуры населения.

**Пример решения:**

Население за 2021 г составляет 140000 чел. Из них мужчин - 60 тыс. чел., женщин -80 чел. Определить относительные показатели структуры?

Решение:

ОПС показывает из каких частей состоит целое

**ОПС = часть совокупности/общий объем совокупности*100**

ОПСжен=80000/140000*100=

ОПСжен=57%

ОПСмуж=60.000/140.000*100

ОПСмуж=43%

57%+43%=100

**Вывод: наибольший удельный вес в структуре населения города составляют женщины.(57%)**

5. Население страны за 2021 г составляет 146 171 000. чел. Из них мужчин - 67 847 800 чел., женщин -78 323 200 чел.

Определить Относительные показатели сравнения мужчин по отношению к женщинам.

**Пример решения:**

Численность населения города 250.000 человек

Из них:

Мужчин 150.000

Женщин 100000

Определить относительные показатели сравнения?

ОПСср показывает соотношение частей друг с другом.

**ОПСср= Часть А/Часть Б*100**

ОПСср=100000/150000*100=66

**Вывод: на каждые 100 мужчин приходится 66 женщин**

Спецификации контрольных работ приведены ниже в данном комплекте ФОС.

**Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения**

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| | |
| **Освоенные умения:** | |
| - собирать и регистрировать статистическую информацию;<br>- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;<br>- выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы;<br>- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в | оценка правильности выполнения практической работы №1-5, тестирования и устного опроса |

| | |
|---|---|
| том числе с использованием средств вычислительной техники; | |
| **Усвоенные знания:** | |
| - предмет, метод и задачи статистики; общие основы статистической науки;<br>- принципы организации государственной статистики; современные тенденции развития статистического учёта; основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;<br>- основные формы и виды действующей статистической отчётности;<br>- технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; | оценка правильности выполнения практической работы №1-5, тестирования и устного опроса |

**3.2 Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП 02. Статистика – итоговая контрольная работа, дифференцированный зачет, спецификация которого содержится в данном комплекте ФОС.

Обучающиеся допускаются к сдаче экзамена при выполнении всех видов, практических и контрольных работ, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом дисциплины.

Итоговая контрольная работа проводится за счет времени отведенного на изучение дисциплины. При условии своевременного и качественного выполнения обучающимся всех видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

**Перечень вопросов к итоговой контрольной работе**

Примеры решения задач:

**Задача 1.**

Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 150 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 1000 и 9000 руб.

**Решение:**

Для определения оптимального числа групп, воспользуемся формулой стреджесса. $n$ = 1+3.322 x lg$N$, условиями задачи определен $N$=150, подставим значение в формулу

$n$ = 1+3.322 x lg*150,*

$n$ = 1+3,322*2,176=8,23=8

Таким образом, нам необходимо образовать 8 групп.

Определим ширину интервала, воспользовавшись формулой

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n}$$

h= (9000-1000)/8=1000, таким образом нам необходимо образовать 8 групп, шириной интервала 1000.

Образуем эти группы, прибавляя к минимальному значению ширину интервала.

1. 1000-2000
2. 2000-3000

3. 3000-4000
4. 4000-5000
5. 5000-6000
6. 6000-7000
7.7000-8000
8. 8000-9000

**Задача 2.**

Имеются следующие данные о количестве филиалов каждого из двадцати банков в городе.

Количество филиалов в городе у разных банков: 2, 4, 3, 5, 4, 4, 6,5,4, 3, 4, 3, 4, 5, 3, 4, 6, 3, 5, 4

Построить **вариационный дискретный ряд по** имеющимся данным. Дать графическое изображение ряда распределения

**Решение.**

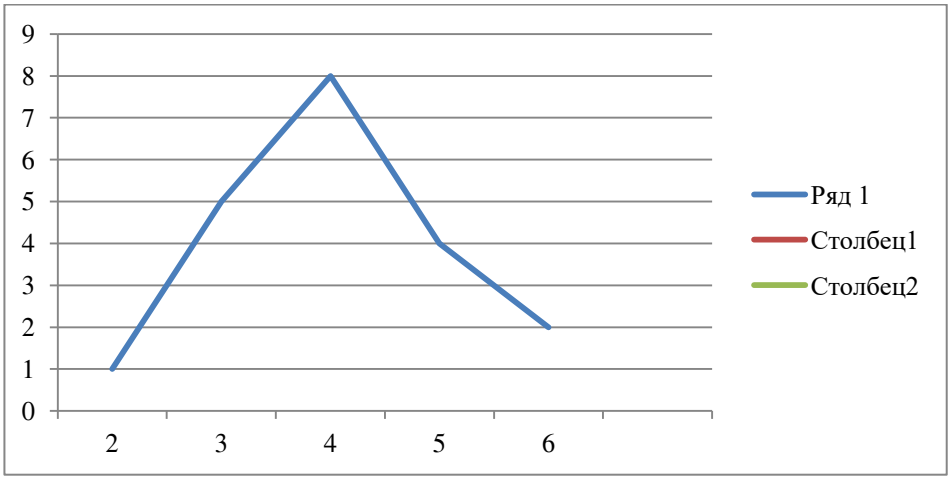
Вариация признака носит дискретный характер. Т.Е ВАРИАНТЫ носят прерывный характер, представлены целыми числами.

Дискретный ряд распределения, построенный по данным, выглядит следующим образом

| Количество филиалов в городе организации, *x* | Число банков (или частота, *f*) |
|---|---|
| 2 | 1 |
| 3 | 5 |
| 4 | 8 |
| 5 | 4 |
| 6 | 2 |
| Итого | 20 |

По полученному **дискретному ряду** распределения строится **полигон** частот.

По оси Х откладываются варианты, по оси У частоты.




**Задача 3.**

Известны следующие данные о результатах тестирования студентов (в баллах) 150, 89, 40, 140, 150, 110, 135, 195, 190, 194, 125, 161, 182, 112, 168, 151, 180, 186, 102, 110.

Используя эти данные, постройте **интервальный вариационный ряд** распределения, выделив группы стран с равными интервалами. По какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному.

**Решение;**

По условиям задачи необходимо построить ряд распределения с равными интервалами(n-?). Для определения оптимального числа групп, воспользуемся формулой Стерджесса $n = 1+3.322 * \lg N$, где N=20,

n = 1+3.322 * lg20,

n =1+3,322*1,3

n =5,3, округлим до целого , n=5, т.о нам необходимо образовать 5 групп с равными интервалами.

(Если в условиях задания дается количество групп для группировки, то n не нужно определять.)

Определим ширину интервала по формуле

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n},$$

h=(195-40)/5

h=31, т.о необходимо создать 5 групп шириной интервала 31 ед.

1.) 40-71

2.) 71-102

3.) 102-133

4.) 133-164

5.) 164-195

Определим в какой интервал (в группу) относится каждое число, и составим таблицу для построения ряда распределения:

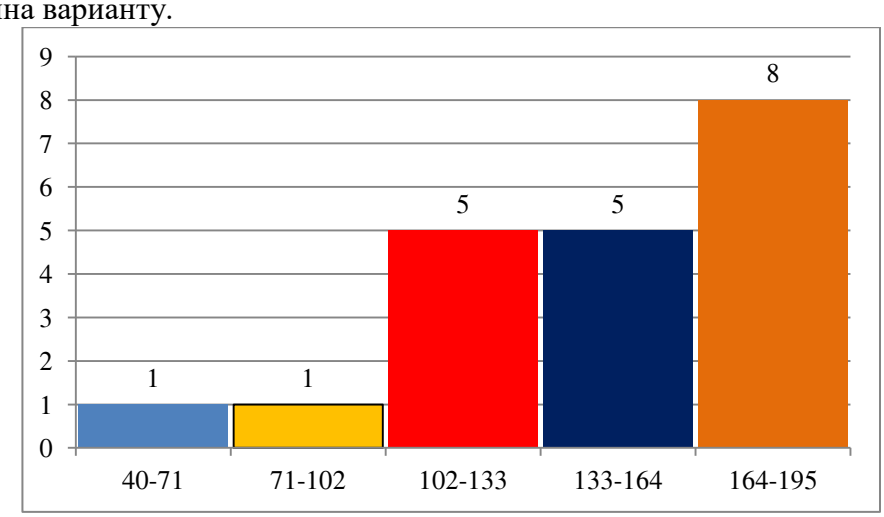
150 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)
89 (2) входит во вторую группу, т.е в находится в интервале ( (71-102)
40 (1) входит в первый группу, т.е в находится в интервале (40-71)
140 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)
150 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)
110 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)
135 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)
195 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)
190 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)
194 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)
125 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)
161 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)
182 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)
112 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)
168 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)
151 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)
180 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)
186 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)
102 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)
110 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)

На основе полученных данных построим ряд распределения, посчитав сколько чисел входит в каждую группу

| Номер группы | Интервал(x) | Количество чисел в группе(Y) |
|---|---|---|
| 1 | 40-71 | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | 71-102 | 1 |
| 3 | 102-133 | 5 |
| 4 | 133-164 | 5 |
| 5 | 164-195 | 8 |

В таблице представлен **интервальный вариационный ряд,** который в прямоугольной системе координат строится в виде **гистограммы.** Варианты откладваются по оси Х, частоты по У. Высота гистограммы пропорциональна частоте, а ширина варианту.




**Задача 4а)**

Построить секторные диаграммы по данным о структуре потребительских расходов населения одного из регионов России за 2010 г и 2015 г.**(данные представлены в %, если иное-перевести в %)**

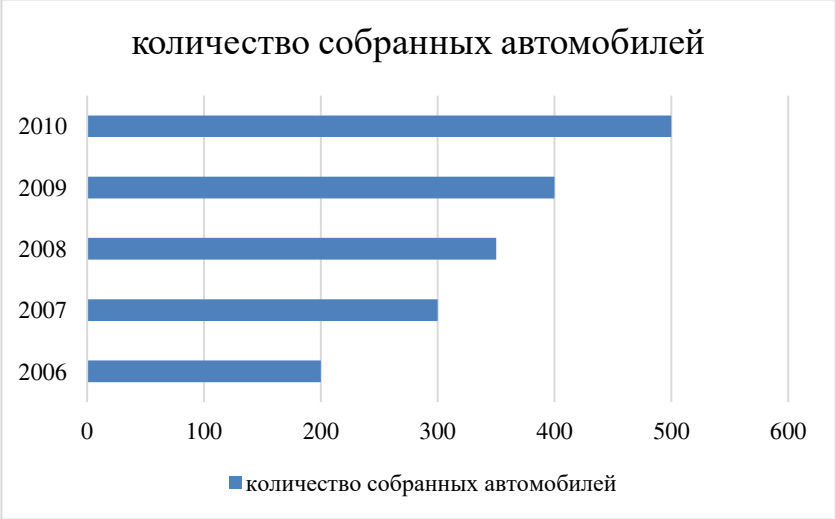
**Решение:**

| Виды потребительских расходов | 2010 | 2015 |
|---|---|---|
| Продукты питания | 36,1 | 40,1 |
| Непродовольственные товары | 45,8 | 36,4 |
| алкоголь | 5,0 | 6,5 |
| Оплата услуг | 13,1 | 17,0 |
| всего | 100 | 100 |

**Задача 4б.)**

Постройте линейную диаграмму по данным о количестве собранных автомобилей: 2006г-200шт, 2007 г-300 шт, 2008г-350шт, 2009г-400 шт, 2010г-500шт.

**Решение:**




**Задача 4в)**

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

2010г-210.000 чел
2011г-215.000 чел
2012г-220.000 чел
2013 г.-225.000 чел
2014г-225.000 чел
2015г-230.000 чел

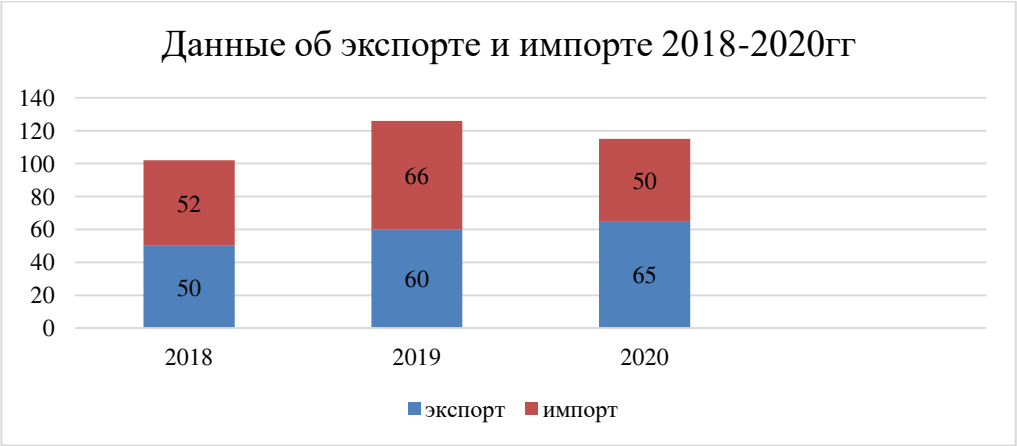
**Решение:**

**Задача 4г)**

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные об экпорте и импорте:

| Показатели/годы | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|
| экспорт | 50 | 60 | 65 |
| импорт | 52 | 66 | 50 |
| всего | 102 | 126 | 125 |

**Решение:**




Задача 5.

По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

| Товарооборот/годы | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1000 | 2000 | 2500 | 5000 | 6000 | 7000 |
| Итого за 2015-2020 | 23500 | | | | | |
| План за 2015-2020 | 20000 | | | | | |

**Решение:**

1)Определим ОПД с постоянной базой сравнения. Для базы сравнения выберем первый год, показатель 2015г.

ОПД $_{баз2016}$=2000/1000*100=200%

$ОПД_{баз2017}$=2500/1000*100=250%
$ОПД_{баз2018}$=5000/1000*100=500%
$ОПД_{баз2019}$=6000/1000*100=600%
$ОПД_{баз2020}$=7000/1000*100=700%

2) Определим ОПД с переменной базой сравнения. Показатель каждого периода необходимо сравнить с показателем предыдущего.
$ОПД_{пер2016}$=200%
$ОПД_{пер2017}$=2500/2000*100=125%
$ОПД_{пер2018}$=5000/2500*100=200%
$ОПД_{пер2019}$=6000/5000*100=120%
$ОПД_{пер2020}$=7000/6000*100=116%

3) Определим ОПС для каждого года:
$ОПС_{2015}$=1000/23500*100=4,25%
$ОПС_{2016}$=2000/23500*100=8,51%
$ОПС_{2017}$=2500/23500*100=10,64%
$ОПС_{2018}$=5000/23500*100=21,28%
$ОПС_{2019}$=6000/23500*100=25,53%
$ОПС_{2020}$=7000/23500*100=29,79 %
Проверяем: 4,25+8,51+10,64+21,28+25,53+29,79=100%

4) Определим ОПВП:
ОПВП=23500/20000*100=117,5%

Вывод: Показатели товарооборота имеют тенденцию к росту: наибольший прирост по отношению к 2015 г был 2020г, показатель составил 700%, т.е прирост равен 700-100=600%; по сравнению предшествующими годами наибольший прирост составил 2018, показатель вырос в 2 раза, и составил 200%.

Наибольший удельный вес в структуре товарооборота за 2016-2020 г составил товарооборот 2020 г (29,79%)

План был перевыполнен на 17,5%

**Вариант 1.**

**Задача 1.** Известны следующие данные о часовой интенсивности движения автомобилей по автомагистрали (авт./ч): 140, 99, 80, 140, 50, 110, 130, 96, 90, 210, 220, 261, 282, 312, 68, 131, 190, 86, 102, 120, 150, 220, 130, 150, 170, 314.

Используя эти данные, постройте **интервальный вариационный ряд** распределения, выделив **четыре** группы стран с равными интервалами. По какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному. Дать графическое изображение ряда распределения

**Задача 2.** Имеются следующие данные об оценках по итогам контрольной работы студентов одного из групп колледжа СФ БАШГУ: 2, 4, 3, 5, 5, 3, 4,5,4, 3, 4, 3, 4, 5, 3, 4, 2, 4, 4, 4.

Построить **вариационный дискретный ряд** по имеющимся данным. Дать графическое изображение ряда распределения.

**Задача 3.** Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 150 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 9100 и 2700 руб.

**Задача 4а)** Построить секторные диаграммы по данным о структуре товарооборота одной из компании.

| Товарооборот компании | % |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Продукты питания | 50 |
| Бытовая химия | 30 |
| канцтовары | 15 |
| алкоголь | 5 |
| всего | 100% |

**Задача 4б.)**

Постройте линейную диаграмму по данным о количестве продаж мебели одного из крупных мебельных цехов:

2010г-240 шт,
2011 г- на 30 шт больше, чем 2010г,
2012г- на 35 шт меньше, чем 2011 г,
2013г-250 шт,
2014г-300шт.

**Задача 4в)**

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

2015г-190.000 чел
2016г-195.000 чел
2017г-на 5000 чел больше, чем 2016 г.
2018 г.-на 3000 чел больше, чем 2017 г.
2019г-на 500 чел меньше, чем 2018 г.
2020г-на 1500 чел больше, чем 2019 г.

**Задача 4г)**

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные о продажах компании:

| Показатели/годы | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|
| Продовольственные товары | 62 | 78 | 76 |
| Непродовольственные товары | 58 | 56 | 65 |
| всего | ? | ? | ? |

**Задача 5.** По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

| Товарооборот/годы | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1000 | 2500 | 4000 | 5500 | 6000 | 8000 |
| Итого за 2015-2020 | ? | | | | | |
| План за 2015-2020 | 20000 | | | | | |

**Вариант 2.**

**Задача 1.** Известны следующие данные о часовой интенсивности движения автомобилей по автомагистрали (авт./ч): 150, 99, 80, 140, 47, 110, 130, 96, 90, 210, 220, 261, 282, 342, 68, 131, 190, 86, 112, 120, 50, 350.

Используя эти данные, постройте **интервальный вариационный ряд** распределения, выделив 6 групп стран с равными интервалами. По какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному? Представить графическое изображение .

**Задача 2.** Имеются следующие данные об оценках по итогам контрольной работы студентов одного из групп колледжа СФ БАШГУ: 3, 5, 3, 5, 5, 4, 4,4,4, 4, 4, 4, 4, 5, 2, 2, 2, 2, 3, 4.

Построить **вариационный дискретный ряд** по имеющимся данным. Дать графическое изображение ряда распределения.

**Задача 3.** Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 300 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 5000 и 32000 руб.

**Задача 4а)** Построить секторные диаграммы по данным о структуре товарооборота одной из компании.

| Товарооборот компании | % |
|---|---|
| Продукты питания | 60 |
| Бытовая химия | 30 |
| канцтовары | 7 |
| алкоголь | 3 |
| всего | 100% |

**Задача 4б.)**

Постройте линейную диаграмму по данным о количестве продаж мебели одного из крупных мебельных цехов:

2010г-100 шт,
2011 г- на 70 шт больше, чем 2010г,
2012г- на 25 шт меньше, чем 2011 г,
2013г-150 шт,
2014г-230шт.

**Задача 4в)**

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

2015г-220.000 чел
2016г-225.000 чел
2017г-на 7000 чел больше, чем 2016 г.
2018 г.-на 3000 чел больше, чем 2017 г.
2019г-на 1000 чел меньше, чем 2018 г.
2020г-на 2000 чел больше, чем 2019 г.

**Задача 4г)**

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные о продажах компании:

| Показатели/годы | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|
| Продовольственные товары | 50 | 65 | 75 |
| Непродовольственные товары | 62 | 45 | 55 |
| всего | ? | ? | ? |

**Задача 5.** По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

| Товарооборот/годы | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1000 | 3000 | 3500 | 4000 | 3500 | 4000 |
| Итого за 2015-2020 | ? | | | | | |

| | |
|---|---|
| План за 2015-2020 | 20000 |

**Вариант 3**.

1. Известны следующие данные о часовой интенсивности движения автомобилей по автомагистрали (авт./ч): 150, 99, 80, 140, 66, 110, 130, 96, 90, 210, 220, 261, 282, 342, 68, 131, 190, 86, 112, 120, 125, 100,160, 426, 546, 30.

Используя эти данные, постройте **интервальный вариационный ряд** распределения, выделив 4 группы стран с равными интервалами. По какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному? Представить графическое изображение .

2. Известны следующие данные о результатах сдачи экзаменов абитуриентами на I курс вуза (баллы):218, 216, 220, 218, 185, 209, 216, 220, 220, 185, 216.

Постройте **дискретный ряд распределения** абитуриентов по результатам сдачи ими вступительных экзаменов, представить графическое изображение ряда распределения

3. Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 500 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 15000 и 80000 руб.

**Задача 4а)** Построить секторные диаграммы по данным о структуре товарооборота одной из компании.

| Товарооборот компании | % |
|---|---|
| Продукты питания | 55 |
| Бытовая химия | 25 |
| канцтовары | 10 |
| алкоголь | 10 |
| всего | 100% |

**Задача 4б.)**

Постройте линейную диаграмму по данным о количестве продаж мебели одного из крупных мебельных цехов:

2010г-130 шт,
2011 г- на 70 шт больше, чем 2010г,
2012г- на 50 шт меньше, чем 2011 г,
2013г-150 шт,
2014г-200 шт.

**Задача 4в)**

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

2015г-300.000 чел
2016г-305.000 чел
2017г-на 5000 чел больше, чем 2016 г.
2018 г.-на 1000 чел больше, чем 2017 г.
2019г-на 1000 чел меньше, чем 2018 г.
2020г-на 2000 чел больше, чем 2019 г.

**Задача 4г)**

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные о продажах компании:

| Показатели/годы | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|
| Продовольственные товары | 60 | 67 | 75 |
| Непродовольственные товары | 62 | 47 | 56 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| всего | ? | ? | ? |

**Задача 5.** По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

| Товарооборот/годы | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1000 | 4000 | 4500 | 4000 | 4500 | 5000 |
| Итого за 2015-2020 | ? | | | | | |
| План за 2015-2020 | 20000 | | | | | |

**Вариант 4**

1. Известны следующие данные о результатах сдачи ЕГЭ абитуриентами на I курс вуза (баллы):120, 216, 220, 197, 185, 209, 225, 203, 168, 159, 203, 238, 267, 219, 196, 198, 178, 204, 249, 285, 216, 208, 205, 207, 255, 246, 198, 224, 300.

Постройте **интервальный ряд распределения** абитуриентов по результатам сдачи ими вступительных экзаменов, выделив **4** группы абитуриентов с равными интервалами. Дать графическое изображение ряда распределения.

2. Известны следующие данные о результатах сдачи экзаменов абитуриентами на I курс вуза (баллы):218, 216, 220, 218, 185, 209, 216, 220, 220, 185, 216.

Постройте **дискретный ряд распределения** абитуриентов по результатам сдачи ими вступительных экзаменов, представить графическое изображение ряда распределения

3. Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 400 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 10000 и 90000 руб.

**Задача 4а)** Построить секторные диаграммы по данным о структуре товарооборота одной из компании.

| Товарооборот компании | % |
|---|---|
| Продукты питания | 45 |
| Бытовая химия | 25 |
| канцтовары | 20 |
| алкоголь | 10 |
| всего | 100% |

**Задача 4б.)**

Постройте линейную диаграмму по данным о количестве продаж мебели одного из крупных мебельных цехов:

2010г-150 шт,
2011 г- на 50 шт больше, чем 2010г,
2012г- на 10 шт меньше, чем 2011 г,
2013г-150 шт,
2014г-200 шт.

**Задача 4в)**

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

2015г-310.000 чел
2016г-315.000 чел
2017г-на 5000 чел больше, чем 2016 г.
2018 г.-на 1000 чел больше, чем 2017 г.
2019г-на 1000 чел меньше, чем 2018 г.
2020г-на 5000 чел больше, чем 2019 г.

**Задача 4г)**

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные о продажах компании:

| Показатели/годы | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|
| Продовольственные товары | 70 | 57 | 55 |
| Непродовольственные товары | 72 | 57 | 55 |
| всего | ? | ? | ? |

**Задача 5.** По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

| Товарооборот/годы | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1000 | 4000 | 4500 | 4000 | 4500 | 5000 |
| Итого за 2015-2020 | ? | | | | | |
| План за 2015-2020 | 20000 | | | | | |

**Перечень заданий для дифференцированного зачета**

1. Анализируется продолжительность телефонных разговоров с клиентами некоторой справочной телефонной службы. Случайным образом отобраны 60 телефонных разговоров и зафиксированы их длительности (в секундах):

39, 60, 40, 52, 32, 68, 77, 61, 68, 60, 47, 49, 70, 55, 66, 80, 35, 67, 70, 55, 42, 52, 60, 82, 70, 55, 47, 39, 50, 58, 45, 50, 53, 33, 49, 54, 55, 70, 62, 60, 60, 40, 59, 64, 70, 55, 54, 35, 48, 52, 57, 55, 88, 70, 51, 35, 49, 60, 55, 47.

Требуется: Построить интервальный ряд распределения. Дать графическое изображение интервального ряда.

2. Получены сведения от 50 случайно отобранных студентов о затратах времени (в часах) на самостоятельную работу в течение недели:

5,0 5,5 4,0 4,8 6,0 10,0 6,0 15,0 2,0 2,0 2,0 10,5 2,2 4,0 7,0 6,0 3,8 9,0 3,5 3,2 5,0 6,5 4,2 2,0 2,5 11,0 3,0 8,0 3,5 4,4 5,0 12,0 10,0 5,5 6,0 7,5 8,5 8,5 18,0 6,0 8,0 9,0 0,5 6,0 8,5 2,5 5,0 14,0 10,0 4,0

Требуется: Построить дискретный ряд распределения; Дать графическое изображение ряда;

3. В таблице приведена выборка результатов измерения роста 105 юношей. Измерения проводились с точностью до 1 см. 150 170 185 180 188 152 173 178 178 168 185 173 170 183 175 173 170 183 175 180 175 193 178 183 180 198 178 181 187 168 174 179 184 183 178 189 178 163 166 178 175 182 190 167 170 178 183 170 178 181 173 168 185 175 170 155 169 186 179 189 155 174 179 179 169 186 174 171 184 175 193 178 184 180 196 175 181 188 168 179 178 183 184 178 181 177 163 166 178 175 183 190 167 170 178 183 170 178 182 173 168 186 176 171 188

Требуется: Построить интервальный ряд распределения; Дать графическое изображение ряда;

4. Имеются следующие данные об успеваемости 30 студентов группы по статистике в летнюю сессию 2020 г.: 5, 4, 5, 4, 3, 3, 3, 4, 4, 2, 5, 4, 3, 3, 4, 4, 5, 4, 3, 2, 3, 2, 5, 4, 4, 3, 5, 3, 5, 2.

Требуется: Построить дискретный ряд распределения; Дать графическое изображение ряда;

5. В 2020 г проводилось исследование о количестве нарушений ПДД среди водителей одного из городов РФ. В исследование принимали участие 100 водителей со стажем вождения до 5 лет включительно. Результаты исследования следующие: 1 8 2 3 2 3 2 3 0 2 2 3 0 6 2 1 5 4 1 4 10 4 1 3 1 0 9 2 5 3 1 9 2 3 4 3 1 5 1 1 2 6 4 2 1 2 1 4 2 1 3 7 1 0 2 5 2 3 5 0 2 2 4 7 3 7 1 0 3 1 8 3 2 0 1 4 6 1 2 1 3 2 5 2 0 6 3 10 1 3 8 0 2 1 3 1 7 2 4 2 2 4 (представлены количество нарушений на каждого участника)

Постройте дискретный вариационный ряд. Укажите элементы ряда распределения, сформулируйте выводы. Постройте полигон

6. Пользуясь формулой Стреджесса построить группировку с определением количества групп и интервала. Если известно, что зарплата 60 сотрудников находится в интервале 13000 до 97000 рублей.

7. Пользуясь формулой Стреджесса построить 12 групп, если известно , что минимальное и максимальное значение равны 5000 и 149000.

8. Пользуясь формулой Стерджесса необходимо построить 5 групп, если известно, что 30 осужденных имеют сроки лишения свободы от 1 года до 16 лет.

9. Построить секторные диаграммы по данным о структуре потребительских расходов населения одного из регионов России за 2015 г и 2020 г.

| Виды потребительских расходов | 2015 | 2020 |
|---|---|---|
| Продукты питания | 33,1 | 32,1 |
| Непродовольственные товары | 48,8 | 40,4 |
| алкоголь | 3,0 | 8,5 |
| Оплата услуг | 15,1 | 19,0 |
| всего | 100 | 100 |

10. Постройте линейную диаграмму по данным о количестве раскрытых преступлений в одном из городов РФ.

2016г-200, 2017 г-250, 2018г-270, 2019г-310, 2020г-320.

11. С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о количестве правонарушений в одном из регионов РФ:

2016г-21000
2017г-25000
2018г-22000
2019 г.-22500
2020г-22500
2021г-23000

**4 Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации**

Необходимо расписать систему оценивания каждого вида работ..

При оценивании лабораторной, практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

**Каждый вид работы оценивается по пяти бальной шкале.**

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание

основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

**Критерии оценивания ответа по устному опросу.**

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения; за грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

**Критерии оценивания опорных конспектов.**

«5» (отлично) – аккуратность выполнения, читаемость текста, грамотность (терминологическая и орфографическая), полное раскрытие темы конспекта.

«4» (хорошо) – тема конспекта раскрыта, однако материал изложен недостаточно логично; аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая).

«3» (удовлетворительно) – материал изложен недостаточно логично, неаккуратное выполнение, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), тема конспекта раскрыта не в полной мере.

«2» (неудовлетворительно) – материал изложен нелогично, допущены терминологические и орфографические ошибки, неразборчивый почерк, тема конспекта не раскрыта.

**Критерии оценивания заданий практических работ.**

Практическая работа оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

Каждое задание оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

По результатам оценивания всех заданий оценка соответствует средней.

Критерии оценивания решений задач.

«5» (отлично) – составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе нормативных источников и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.

«4» (хорошо) – составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор нормативных источников; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

«3» (удовлетворительно) – задание выполнено, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе нормативных источников; задача решена не полностью или в общем виде.

«2» (неудовлетворительно) – задача решена неправильно.

Критерии оценивания заданий по составлению схемы.

«5» (отлично) – выполнены все требования по составлению схемы: логически

последовательно изложен весь необходимый материал; присутствует логическая последовательность построении элементов; оформлено эстетично и аккуратно.

«4» (хорошо) – основные требования к схеме выполнены, но при этом допущены недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала; имеются упущения в оформлении.

«3» (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от темы схемы, в частности, тема освещена частично; отсутствует логическая последовательность построении элементов; допущены фактические ошибки в содержании элементов схемы.

«2» (неудовлетворительно) – схема не завершена, обнаруживается существенное непонимание ее темы.

Критерии оценивания заданий по составлению таблиц.

«5» (отлично) – выполнены все требования по составлению таблицы: логически последовательно изложен весь необходимый материал; присутствует логическая последовательность в суждениях; оформлено эстетично и аккуратно; присутствует логически верный вывод.

«4» (хорошо) – основные требования к таблице выполнены, но при этом допущены недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала; имеются упущения в оформлении; отсутствует логически верный вывод.

«3» (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от темы таблицы, в частности, тема освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании; отсутствует логическая последовательность в суждениях; отсутствует вывод.

«2» (неудовлетворительно) – таблица не завершена, обнаруживается существенное непонимание ее темы.

**Критерии оценивания тестовых заданий.**

«5» (отлично) – 30 верных ответов (100%).

«4» (хорошо) – 22-29 верных ответов (75%-95%).

«3» (удовлетворительно) – 15-21 верных ответов (50%-70%).

«2» (неудовлетворительно) – менее 15 верных ответов (менее 50%).

**Критерии оценивания тестовых заданий контрольных работ.**

«5» (отлично) – 30 верных ответов (100%).

«4» (хорошо) – 22-29 верных ответов (75%-95%).

«3» (удовлетворительно) – 15-21 верных ответов (50%-70%).

«2» (неудовлетворительно) – менее 15 верных ответов (менее 50%).