

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 28.03.2025  
11:02:18  
Идентификатор программы: 00000000-0000-0000-0000-000000000000  
Идентификатор документа: 66417e9f6417f5886cf0626a198149ad36

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Рабочая программа дисциплины

дисциплина

**ОПЦ.01 Статистика**

**Общепрофессиональный цикл, обязательная часть**

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

**38.02.06**

код

специальность

**Финансы**

наименование специальности

квалификация

**Финансист**

Год начала подготовки

2025

Разработчик (составитель)

**Тагирова З.М**

**преподаватель**

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

Стерлитамак 2025 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                                                                                     | <b>3</b>  |
| 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         |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                                                                                        | <b>5</b>  |
| 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы .....                                                                                                                                                                         | 5         |
| 2.2. Тематический план и содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                     | 6         |
| <b>3. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>                                            | <b>9</b>  |
| <b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                                                                                            | <b>9</b>  |
| 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....                                                                                                                                                | 9         |
| 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....                                                                                                                                          | 9         |
| 4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....                                                                                                         | 9         |
| 4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....                                                                | 10        |
| 4.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)..... | 10        |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 .....</b>                                                                                                                                                                                              | <b>13</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....</b>                                                                                                                                                                                                | <b>15</b> |

## 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: 38.02.06 Финансы (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;                     | организовать статистическое наблюдение по формам статистической отчетности; проводить первичный контроль и обобщение материалов наблюдений; рассчитывать статистические показатели и интерпретировать полученные результаты; осуществлять комплексный анализ статистических показателей финансовой деятельности, готовить аналитические записки с предложениями по принятию управленческих решений; | предмет, метод и задачи статистики; принципы организации работы статистических органов: основные способы сбора, сводки, группировки и анализа статистической информации; формы статистической отчетности организаций финансового сектора экономики; технику расчета статистических показателей, характеризующих состояние организаций финансового сектора экономики; |
| ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; | организовать статистическое наблюдение по формам статистической отчетности; проводить первичный контроль и обобщение материалов наблюдений; рассчитывать статистические показатели и интерпретировать полученные результаты; осуществлять комплексный анализ статистических показателей финансовой деятельности, готовить аналитические записки с                                                   | предмет, метод и задачи статистики; принципы организации работы статистических органов: основные способы сбора, сводки, группировки и анализа статистической информации; формы статистической отчетности организаций финансового сектора экономики; технику расчета статистических показателей, характеризующих состояние организаций финансового сектора            |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | предложениями по принятию управленческих решений;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | экономики;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 1.2 Обеспечивать исполнение бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;                                     | организовать статистическое наблюдение по формам статистической отчетности; проводить первичный контроль и обобщение материалов наблюдений; рассчитывать статистические показатели и интерпретировать полученные результаты; осуществлять комплексный анализ статистических показателей финансовой деятельности, готовить аналитические записки с предложениями по принятию управленческих решений; | предмет, метод и задачи статистики; принципы организации работы статистических органов: основные способы сбора, сводки, группировки и анализа статистической информации; формы статистической отчетности организаций финансового сектора экономики; технику расчета статистических показателей, характеризующих состояние организаций финансового сектора экономики; |
| ПК 1.3 Осуществлять контроль за совершением операций со средствами бюджетов бюджетной системы Российской Федерации; | организовать статистическое наблюдение по формам статистической отчетности; проводить первичный контроль и обобщение материалов наблюдений; рассчитывать статистические показатели и интерпретировать полученные результаты; осуществлять комплексный анализ статистических показателей финансовой деятельности, готовить аналитические записки с предложениями по принятию управленческих решений; | предмет, метод и задачи статистики; принципы организации работы статистических органов: основные способы сбора, сводки, группировки и анализа статистической информации; формы статистической отчетности организаций финансового сектора экономики; технику расчета статистических показателей, характеризующих состояние организаций финансового сектора экономики; |
| ПК 2.3 Определять ситуации (контекста) и идентификацию финансовых рисков в деятельности организации.                | организовать статистическое наблюдение по формам статистической отчетности; проводить первичный контроль и обобщение материалов наблюдений; рассчитывать                                                                                                                                                                                                                                            | предмет, метод и задачи статистики; принципы организации работы статистических органов: основные способы сбора, сводки, группировки и анализа статистической информации;                                                                                                                                                                                             |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>статистические показатели и интерпретировать полученные результаты; осуществлять комплексный анализ статистических показателей финансовой деятельности, готовить аналитические записки с предложениями по принятию управленческих решений;</p> | <p>формы отчетности финансового сектора экономики; технику расчета статистических показателей, характеризующих состояние организаций финансового сектора экономики;</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                        | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                                    | <b>36</b>   |
| <b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>              | <b>26</b>   |
| в том числе:                                                              |             |
| лекции (уроки)                                                            | 14          |
| в форме практической подготовки (если предусмотрено)                      | *           |
| практические занятия                                                      | 12          |
| 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)          | <b>10</b>   |
| Консультации (если предусмотрена)                                         |             |
| Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы в 5 семестре |             |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем                                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                            | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|
| 1                                                                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3           | 4                                          |
| <b>Раздел 1. Общие основы статистической науки</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10          |                                            |
| Тема 1. 1<br>Предмет, метод и задачи статистики. Принципы организации государственной статистики. | <b>Содержание учебного материала:</b><br>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           | ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3 |
| Тема 1.2. Статистическое наблюдение и этапы его проведения.                                       | <b>Содержание учебного материала:</b><br>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           | ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3 |
| Тема 1.3 Сводка и группировка статистических данных                                               | <b>Содержание учебного материала:</b><br>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           | ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3 |
|                                                                                                   | <b>Практическое занятие</b><br>Решение задач по наглядному представлению данных<br>1. Статистические таблицы и ее элементы.<br>2. Статистические графики.<br>3. Элементы статистического графика. Виды графиков.                                                                         | 2           | ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3 |
| <b>Контрольная работа №1</b>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           |                                            |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                                            |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------|
| <b>Раздел 2. Основные статистические величины</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18 |                                            |
| Тема 2.1.<br>Абсолютные , относительные и средние величины | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |    | ОК 1                                       |
|                                                            | 1. Понятие абсолютного показателя. Виды абсолютных величин<br>2. Относительные величины.<br>3. Средние величины и показатели вариации в статистике                                                                                                                                               | 2  | ОК 2<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3         |
|                                                            | <b>Практическое занятие:</b><br>Решение задач по статистическим показателям                                                                                                                                                                                                                      | 2  | ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3 |
| Тема 2.2 Ряды динамики в статистике                        | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |    | ОК 1                                       |
|                                                            | 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  | ОК 2<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3         |
| Тема 2.3<br>Экономические индексы в статистике             | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                            |
|                                                            | 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 1<br>ОК 2<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3 |
| Тема 2.4 Выборочное наблюдение                             | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                            |
|                                                            | 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 1<br>ОК 2<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3 |
| Тема 2.5                                                   | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                            |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------|
| Статистические методы анализа взаимосвязи социально-экономических явлений | 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 1<br>ОК 2<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3 |
|                                                                           | <b>Практическое занятие:</b> Решение задач по пройденным темам                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         | ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3 |
| <b>Итоговая контрольная работа</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>  |                                            |
| <b>ВСЕГО</b>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>26</b> |                                            |

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](http://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](http://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](http://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](http://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)**

| <b>Перечень договоров ЭБС и БД</b> |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |
|------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Учебный год</b>                 |   | <b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Срок действия документа</b> |
| 2024/2025                          | 1 | Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 2024-эбс от 09.07.2024                                                                                                                                                                                                          | С 12.07.2024 по 11.07.2025     |
|                                    | 2 | Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/25-эбс от 06.03.2025 г.                                                                                                                                                             | С 06.03.2025 по 05.03.2026     |
|                                    | 3 | Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между УУНиТ «Нексмедиа» № 223-883 от 19.08.2024                                                                                                                                                                                                                 | 01.10.2024 по 30.09.2025       |
|                                    | 4 | Договор на доступ к ЭБС «Лань» между УУНиТ и издательством «Лань» № ОГЗ-647 от 08.07.2024                                                                                                                                                                                                                                   | С 08.08.2024 по 07.08.2025     |
|                                    | 5 | Договор на доступ к СЭБ между УУНиТ и издательством «Лань» № СЭБ 47-ДС 5010-24 от 04.06.2024                                                                                                                                                                                                                                | С 04.06.2024 по 20.05.2026     |
|                                    | 6 | Договор на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» между УУНиТ и ООО НЭБ № ОГЗ-1283 от 05.12.2024                                                                                                                                                                  | С 01.01.2025 по 30.12.2025     |
|                                    | 7 | Договор на БД диссертаций между УУНиТ и РГБ № 223-664 от 15.07.2024                                                                                                                                                                                                                                                         | С 10.08.2024 по 09.08.2025     |
|                                    | 8 | Договор на доступ к ЭБС BOOK.ru (доступ к учебнику: Основы российской государственности : учебник / А. В. Малько, А. А. Вилков, В. В. Гурьев [и др.] ; под ред. А. В. Малько. — Москва : КноРус, 2024. — 263 с. — ISBN 978-5-406-12322-5) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «КноРус медиа» № б/н от 16.10.2024 г. | С 23.10.2024 по 22.10.2025     |

| <b>№</b> | <b>Адрес (URL)</b>      |
|----------|-------------------------|
| 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                                                                                                   | Кол-во ПК/Договор                                                                         |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | 1С: Предприятие 8.0. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях                               | 60/ ООО «1С-Поволжье». Лицензионный договор № Н3490 от 01.03.2022                         |
| 2.  | Adobe Photoshop CS4 EXT Russian AcademicEdition                                                                | 30/ ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009  |
| 3.  | Corel DRAW Graphics Suite X4 Education License ML                                                              | 32/ ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009  |
| 4.  | Kaspersky Endpoint Security                                                                                    | 970/ ООО «АИР-СОФТ» Договор №223/028 от 15.11.2023                                        |
| 5.  | Mathcad University Classroom Perpetual-15 Floating                                                             | 15/ ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009  |
| 6.  | MATLAB Classroom new Product Concurrent License                                                                | 15/ Государственный контракт №16 от 11.01.2011                                            |
| 7.  | Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc                                                     | 200/ ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009 |
| 8.  | Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc                                                     | 137/ ЗАО «СофтЛайн Трейд». Государственный контракт от 18.03.2008                         |
| 9.  | Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc                                                                          | 200/ Лицензионный договор №04297 от 9.04.2012                                             |
| 10. | RAD Studio XE5 Professional Academic Concurrent License - AppWave                                              | 60/ ООО «Фермо мобайл» / № 04182 от 03.12.2013                                            |
| 11. | RINEL-LINGO программно-аппаратный комплекс лингафонного класса                                                 | 12+1/ РИНЕЛ. Договор №66-17 от 24.11.2017                                                 |
| 12. | ВЕРТИКАЛЬ 2014. Учебная лицензия                                                                               | 10/ ООО «Аскон-Уфа». Сублицензионный договор №УФ-15-0097 от 02.10.2015                    |
| 13. | КОМПАС-3D V14                                                                                                  | 50/ ЗАО «СофтЛайн Трейд». Сублицензионный договор №41003/UFA3486 от 17.06.2013            |
| 14. | Программный комплекс "Виртуальные лабораторные работы по Сопротивлению материалов" Columbus 2007 / Columbus 10 | 20/ ИП Кузьмин Алексей Леонидович, договор №001-11 от 02.11.2015                          |
| 15. | Acronis True Image Echo Universal Restore Workstation                                                          | 1/ ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009   |
| 16. | Acronis True Image Echo Workstation                                                                            | 10/ ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009  |
| 17. | Acronis Disk Director Suite 10.0                                                                               | 10/ ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009  |
| 18. | КОМПАС-3D V10                                                                                                  | 50/ ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009  |
| 19. | Project Expert 7                                                                                               | 20/ ООО «Компания Фермо». Лицензионный договор № 06571 от 18.05.2012 г.                   |
| 20. | Statistica Automated Neural Networks for Windows v.10                                                          | 5/ ООО «Компания Фермо». Лицензионный договор № 06571 от 18.05.2012 г.                    |
| 21. | Statistica Automated Neural Networks for Windows v.10 Сетевые версии                                           | 10/ ООО «Компания Фермо». Лицензионный договор № 06571 от 18.05.2012 г.                   |
| 22. | Mathcad Education                                                                                              | 25/ ООО «Компания Фермо». Лицензионный договор № 06571 от 18.05.2012 г.                   |
| 23. | Maple 15                                                                                                       | 15/ ООО «Компания Фермо». Лицензионный договор № 06571 от 18.05.2012 г.                   |
| 24. | Eviews 7.0                                                                                                     | 1/ ООО «Компания Фермо». Лицензионный договор № 06571 от 18.05.2012 г.                    |
| 25. | Программный комплекс «Самодиагностика»                                                                         | 200/ ИП Юнусбаев У.Б. Договор №71 от 26.01.2012 г.                                        |
| 26. | АО «Уфанет» (Интернет)                                                                                         | Договор №73240733 27.12.2024                                                              |
| 27. | Windows Vista Business                                                                                         | 137/ Софтлайн Уфа. 06.05.2008 г.                                                          |
| 28. | 1С: Предприятие 8.3. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях                               | 60/ООО 1С-Поволжье от 01.03.2022 №Н3490                                                   |
| 29. | 1С: Предприятие 8.3. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (ГМУ, БуАиА, ПМИИ)            | 3 комплекта/ "Искра-Класс". Договор от 16.06.2014 11                                      |
| 30. | 1С: Предприятие 8.3. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (курсы ЦНИ)                   | 4 комплекта/ "Искра-Класс". Договор от 16.06.2014                                         |

|     |                                                        |                                                                                       |
|-----|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 31. | MOVAVI Фоторедактор 5                                  | 40/ ООО "Тауконсалт" Договор б/н от 18.11.2019                                        |
| 32. | СПС Консультант Бюджетные организации                  | ВАШ КОНСУЛЬТАНТ ООО. Договор № 223/540 от 30.01.2025.                                 |
| 33. | Справочно-правовая системы "Гарант"                    | Гарант ООО ЦУП. Договор № 12112 от 01.01.2025                                         |
| 34. | Windows 7                                              | Неограниченно на 3 года/ Microsoft Imagine. Подписка №8001361124 от 04.10.2017г.      |
| 35. | Windows 10                                             | Неограниченно на 3 года/ Microsoft Imagine. Подписка №8001361124 от 04.10.2017г.      |
| 36. | Програмное обеспечение FluidSIM® Pneumatics            | 10/ ООО «ФЕСТО-РФ» Сублицензионный договор от 15.12.2021 № 21.DS.0029                 |
| 37. | Лингафонный программный комплекс Sanako                | 16/ ООО «Полисистема» Контракт N 44/029 от 20.12.2021                                 |
| 38. | Программное обеспечение «KLIM 3D LITE»                 | 1/ ООО «Информационные технологии ПАПИЛОН» Сублицензионный договор №880 от 16.01.2023 |
| 39. | ПО "НВП Автомат"                                       | 1/ СПБ РУБИН ООО Договор 223/287 от 31.10.2023                                        |
| 40. | ПО "НВП Пистолет"                                      | 1/ СПБ РУБИН ООО Договор 223/287 от 31.10.2023                                        |
| 41. | АБИС «Руслан» (модули)                                 | 1/ ООО «Открытые библиотечные системы» договор №095 от 01.09.2014 г.                  |
| 42. | ФОНД РГБ                                               | 30/ ФГБУ «РГБ». Договор №095/04/0220 от 06.12.2017 г.                                 |
| 43. | База электронных периодических изданий                 | Неограниченно/ ООО «ИВИС». Договор №133-П 1650 от 03.07.2018 г.                       |
| 44. | ЭБС «Лань»                                             | Неограниченно/ ООО «ЭБС ЛАНЬ». Договор №848 от 03.09.2018 г.                          |
| 45. | База данных «Электронно-библиотечная система eLibrary» | Неограниченно/ ООО «РУНЕБ». Договор №1256 от 13.12.2017 г.                            |
| 46. | ЭБС «Университетская библиотека онлайн»                | 27000 / ООО «НексМедиа». Договор №847 от 03.09.2018 г.                                |
| 47. | Электронно-библиотечная система Znanium                | Неограниченно/ ЗНАНИУМ ООО Договор от 09.07.2024 № 2024 эбс                           |
| 48. | Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ             | Неограниченно/ ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮРАЙТ ООО Договор от 06.03.2025 № 1/25-ЭБС    |

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»**

Стерлитамакский филиал

Колледж

**Календарно-тематический план**

по дисциплине

***ОПЦ 01 Статистика***

|                        |                                         |
|------------------------|-----------------------------------------|
| <b><i>38.02.06</i></b> | специальность<br><b><i>Финансы</i></b>  |
| код                    | наименование специальности              |
|                        | квалификация<br><b><i>финансист</i></b> |

Разработчик (составитель)

***Тагирова З.М***

***преподаватель***

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

Стерлитамак 2025 г

Очная форма обучения

| №<br>п/п                                           | Наименование разделов и тем                                                          | Кол-во<br>часов | Календарны<br>е сроки<br>изучения<br>(план) | Вид<br>занятия       | Домашнее<br>задание                |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Общие основы статистической науки</b> |                                                                                      |                 |                                             |                      |                                    |
| 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 | Подготовиться к контрольной работе |
| <b>Контрольная работа №1</b>                       |                                                                                      | <b>2/10</b>     | октябрь                                     | урок                 | Заданий нет                        |
| <b>Раздел 2. Основные статистические величины</b>  |                                                                                      |                 |                                             |                      |                                    |
| 6                                                  | Абсолютные, относительные и средние величины                                         | 2/12            | октябрь                                     | лекция               | Повторить пройденный материал      |
| 7                                                  | Решение задач по статистическим показателям                                          | 2/14            | октябрь                                     | Практическое занятие | Повторить пройденный материал      |
| 8                                                  | Ряды динамики в статистике                                                           | 2/16            | октябрь                                     | лекция               | Повторить пройденный материал      |
| 9                                                  | Экономические индексы в статистике                                                   | 2/18            | ноябрь                                      | лекция               | Повторить пройденный материал      |
| 10                                                 | Выборочное наблюдение                                                                | 2/20            | ноябрь                                      | лекция               | Повторить пройденный материал      |
| 11                                                 | Статистические методы анализа взаимосвязи социально-экономических явлений            | 2/22            | ноябрь                                      | лекция               | Повторить пройденный материал      |
| 12                                                 | Решение задач по пройденным темам                                                    | 2/24            | ноябрь                                      | Практическое занятие | Подготовиться к контрольной работе |
| <b>Итоговая контрольная работа</b>                 |                                                                                      | <b>2/28</b>     | декабрь                                     | урок                 | Заданий нет                        |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

### Фонд оценочных средств

по дисциплине

***ОПЦ.01 Статистика***

---

***Общепрофессиональный цикл, обязательная часть***

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

---

***38.02.06***

код

специальность

***Финансы***

---

наименование специальности

квалификация

***финансист***

---

Разработчик (составитель)

***Тагирова З.М***

---

***преподаватель***

---

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

Стерлитамак 2025 г.

## **I Паспорт фондов оценочных средств**

### **1. Область применения**

**Фонд оценочных средств (ФОС)** предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОПЦ 02. Статистика, входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.06 Финансы. **Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 26, на самостоятельную работу 10.**

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

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности 38.02.06 Финансы и рабочей программой дисциплины ОПЦ 02. Статистика:

#### **умения:**

- собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;
- оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию;
- исчислять основные статистические показатели;
- проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы;

#### **знания:**

- законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления;
- современную структуру органов государственной статистики;
- источники учета статистической информации;
- экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации;
- статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;

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 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 1.2 Обеспечивать исполнение бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;

ПК 1.3 Осуществлять контроль за совершением операций со средствами бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;

ПК 2.3 Осуществлять налоговый контроль, в том числе в форме налогового мониторинга.

### **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 38.02.06 Финансы, рабочей программой дисциплины ОПЦ 01. 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 «Сводка и группировка статистических данных»

1. Построить диаграмму(полигон) на основании данных о количестве собранных автомобилей :

2018 г-1600 шт;

2019 г-1750 шт;

2020 г-3950 шт;

2021 г-6260 шт;

2022 г-6250 шт.

2. Построить столбчатую диаграмму по данным о численности населения в тыс. чел)одного из городов РФ:

2018г-120;

2019г-130

2020г-150

2021г-163

2022г-170

2023-180

3. Построить секторную диаграмму, характеризующее состав населения по месту жительства (городское и сельское). Если на начало 2010 г во всем населении страны городское составляло 32%, а сельское – 68%, на начало 2015 г – 59% и 41%, на начало 2020 г – 33% и 67% соответственно.

4. пользуясь формулой Стерджесса образовать группы. Если интервал 9000-90000. Число единиц совокупности 200

5. стаж работы сотрудников имеет следующий вид

2,3,4,2,3,5,6,1,2,3,1,3,4,5,7,2,2,3,1,2,4,5,6,1,2,2

Построить ряд распределения. Представить графическое изображение

6. На основании данных построить 4 группы с равными интервалами.

Если известно что зарплата сотрудников колеблется от 30000 р до 110000 рублей.

7. Представить графическое изображение интервального ряда распределения

|   |       |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| x | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 |
| f | 5     | 7     | 3     | 2     | 8     |

8. Представить графическое изображение ряда распределения

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| x | 2 | 3 | 4 | 0 | 8 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| f | 5 | 3 | 4 | 5 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|

9. Представить графическое изображение интервального ряда распределения

|   |       |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| x | 10-15 | 17-22 | 22-27 | 35-40 | 40-45 |
| f | 3     | 5     | 4     | 2     | 3     |

10. На основание какого признака построена группировка (атрибутивный или количественный)

1. пол индивидуума
2. гражданство
3. возраст студента
4. количество набранных баллов на экзамене

•  
• Практическая работа №2 «Абсолютные, относительные и средние величины»

1. Известны следующие данные о стоимости основного капитала по фирме на 1 января – 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.

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

3. 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).. Сделайте выводы.

4. 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. Сделайте выводы

1. 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.

• Практическая работа №3 «Статистические методы анализа взаимосвязи социально-экономических явлений»

• 1. Какая связь называется корреляционной?  
• 2. Сформулируйте задачи статистического изучения корреляционной связи между признаками.

• 3. В чем заключается суть метода параллельных данных?  
• 4. В чем состоит суть графического метода анализа данных?  
• 5. Назовите коэффициенты измерения тесноты связи между качественными признаками.

• 6. Назовите коэффициенты измерения тесноты связи между количественными показателями.

- 7. Какой смысл носит коэффициент эластичности?
- 8. Как вычисляется множественный коэффициент ранговой корреляции?
- 9. Как оценить наличие связи между признаками в таблицах сопряженности?
- 10. Что называется уравнением регрессии?

**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 виде 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 | Балл | Студент | Балл | Студент | Балл | Студент | Балл |
|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
| 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 виде ряда распределения и гистограммы, построить полигон распределения жителей по доходу.

| группа | Доход | группа | Доход |
|--------|-------|--------|-------|
|--------|-------|--------|-------|

|    | населения |    | 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 виде 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 виде 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 следующие данные о стоимости основного капитала по фирме (млн. руб.): на 1 января – 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<sub>базисный</sub> = Текущий уровень/первоначальный(базисный) уровень\*100**

**ОПД<sub>текущий</sub> = Текущий уровень/предыдущий уровень\*100**

ОПД<sub>бфев</sub>=2000000/1500000\*100=133%

ОПД<sub>бмарт</sub>=2200000/1500.000\*100=146%

ОПД<sub>бапрель</sub>=1300.000/1500.000\*100=86%

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

ОПД<sub>цфев</sub>=133

ОПД<sub>цмарт</sub>=2200.000/2000.000\*100=110%

ОПД<sub>цапрель</sub>= 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 родившихся/числ населения\*10000**

**Ксм= число умерших/числ населения\*10000**

Кр=1397000/1452000\*10000=89

Ксм= 2332300/1452000\*10000=160

Вывод: на каждые 10000 человек населения рождается 89 и умирает 160

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**

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

Вывод: В феврале планировалось 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 свидетельствует 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:   |                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;</li> <li>-оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию;</li> <li>-исчислять основные статистические показатели;</li> <li>-проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы;</li> </ul>                                                                                                                                        | оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса |
| <b>Усвоенные знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления;</li> <li>-современную структуру органов государственной статистики;</li> <li>-источники учета статистической информации;</li> <li>-экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации;</li> <li>-статистические закономерности и динамику</li> <li>-социально-экономических процессов, происходящих в стране;</li> </ul> | оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса |

### 3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП 02. Статистика – итоговая контрольная работа), 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 экзамену итоговой контрольной работы)**

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.  
 $n = 1 + 3.322 \times \lg N$ , условиями задачи определен  $N=150$ , подставим значение в формулу

$$n = 1 + 3.322 \times \lg 150,$$

$$n = 1 + 3.322 \times 2,176 = 8,23 = 8$$

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.

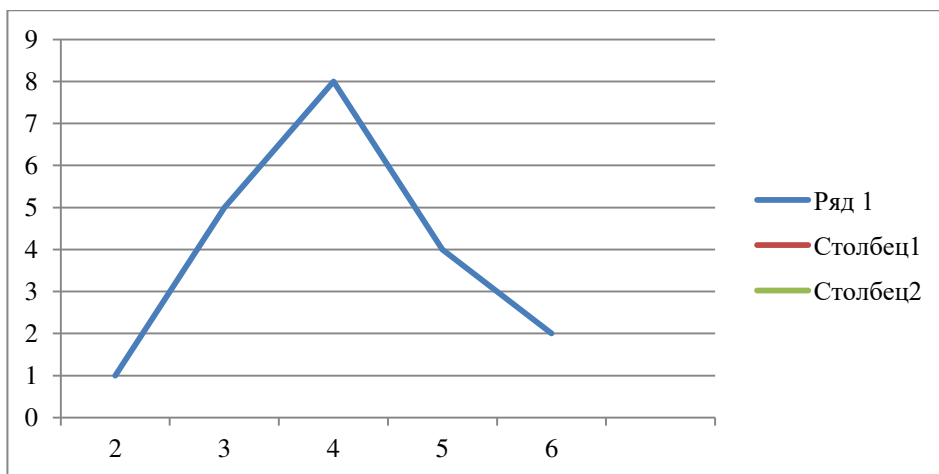
Вариация признака носит дискретный характер. Т.Е ВАРИАНТЫ носят прерывный характер, представлены целыми числами.

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  $X$  откладываются варианты, по оси  $Y$  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  $N=20$ ,

$$n = 1 + 3.322 * \lg 20,$$

$$n = 1 + 3.322 * 1.3$$

$n = 5.3$ , 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)

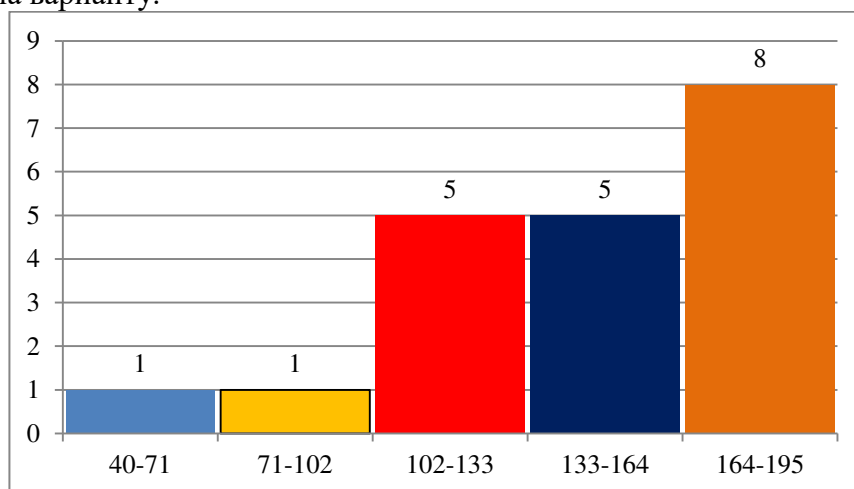
195 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

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(х) | 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 откладываются по оси Х, частоты по У. Высота гистограммы пропорциональна частоте, а ширина варианту.



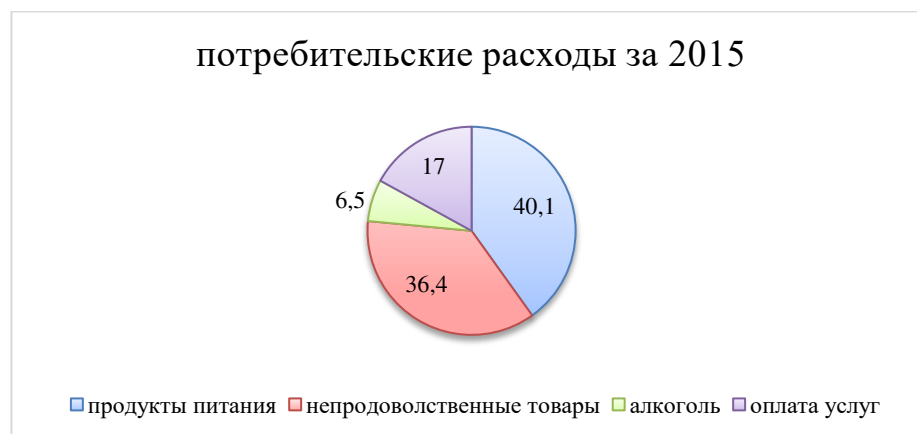
#### Задача 4а)

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 %)

| 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  |

**Решение:**



**Задача 46.)**

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:**

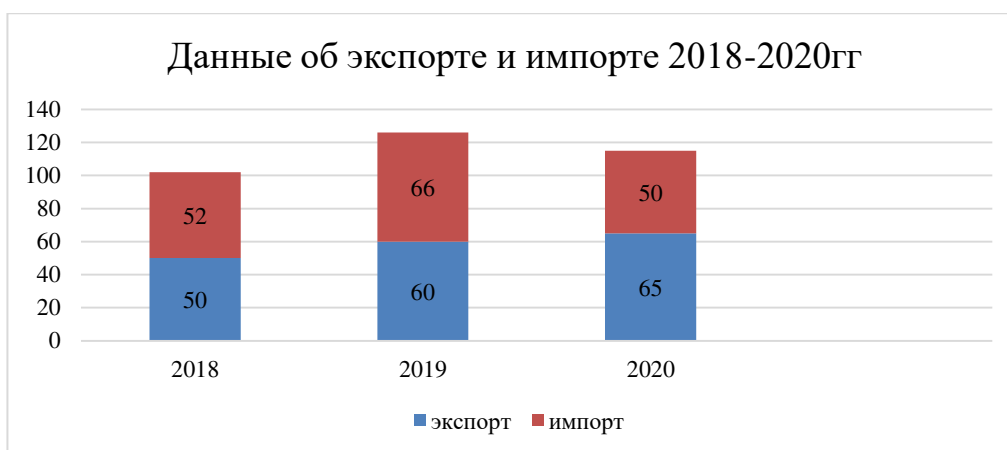


**Задача 4г)**

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные об экспорте 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.

$$\text{ОПД}_{\text{баз}2016} = 2000/1000 * 100 = 200\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{баз}2017} = 2500/1000 * 100 = 250\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{баз}2018} = 5000/1000 * 100 = 500\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{баз}2019} = 6000/1000 * 100 = 600\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{баз}2020} = 7000/1000 * 100 = 700\%$$

2) Определим ОПД с переменной базой сравнения. Показатель каждого периода необходимо сравнить с показателем предыдущего.

$$\text{ОПД}_{\text{пер}2016} = 200\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{пер}2017} = 2500/2000 * 100 = 125\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{пер}2018} = 5000/2500 * 100 = 200\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{пер}2019} = 6000/5000 * 100 = 120\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{пер}2020} = 7000/6000 * 100 = 116\%$$

3) Определим ОПС для каждого года:

$$\text{ОПС}_{2015} = 1000/23500 * 100 = 4,25\%$$

$$\text{ОПС}_{2016} = 2000/23500 * 100 = 8,51\%$$

$$\text{ОПС}_{2017} = 2500/23500 * 100 = 10,64\%$$

$$\text{ОПС}_{2018} = 5000/23500 * 100 = 21,28\%$$

$$\text{ОПС}_{2019} = 6000/23500 * 100 = 25,53\%$$

$$\text{ОПС}_{2020} = 7000/23500 * 100 = 29,79\%$$

$$\text{Проверяем: } 4,25 + 8,51 + 10,64 + 21,28 + 25,53 + 29,79 = 100\%$$

4) Определим ОПВП:

$$\text{ОПВП} = 23500/20000 * 100 = 117,5\%$$

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 количество продаж мебели 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 |
|-----------------|------|------|------|
|-----------------|------|------|------|

диаграмму по данным о одного из крупных

|                            |    |    |    |
|----------------------------|----|----|----|
| 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 количество продаж мебели 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:

диаграмму по данным о одного из крупных

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 компаний.

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

### Задача 4б.)

Постройте линейную диаграмму по количеству продаж мебели 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 компаний.

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

#### Задача 4б.)

Постройте линейную диаграмму по количеству продаж мебели 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                      | ?    | ?    | ?    |

диаграмму по данным о  
одного из крупных

**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 |      |      |      |      |      |

#### **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.

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.