

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«НОВОРОССИЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

**Комплект оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации в форме  
дифференцированного зачета**

**по дисциплине ОП.10 Статистика**

в рамках программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ)  
по специальности СПО  
38.02.07 Банковское дело

Новороссийск

2020

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по НМР

*Е.В. Заслонова*  
29 08 2020 г.

Утверждаю

Зам. директора по УР

*Т.В. Трусова*  
29 08 2020 г.

Одобрено

УМО

общепрофессиональных

и специальных дисциплин

Протокол от *29 08* 2020 г. № *1*

Председатель УМО:

*О.И. Татарина*  
*О.И. Татарина*

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине ОП. 10. Статистика разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 38.02.07 Банковское дело (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. № 67, зарегистрирован в Минюст России от 26.02.2018 г. № 50135), рабочей программы дисциплины ОП.10.Статистика (утв. заместителем директора по УР), Положения по организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГБПОУ КК НКРП (утв. директором колледжа), Положения по формированию КОС по дисциплине.

**Организация-разработчик:** ГБПОУ КК «Новороссийский колледж радиоэлектронного приборостроения» (далее ГБПУ КК НКРП)

**Разработчик:** Перекрестова Галина Михайловна, преподаватель ГБПОУ КК НКРП  
(ФИО, должность, место работы) *Г.М. Перекрестова*

**Рецензенты:** *О.И. Татарина* *Татарина О.И., преподаватель*  
*ГБПОУ КК НКРП*

*Е.В. Заслонова* *Заслонова Е.В., зам. директора*  
*по НМР*

## РЕЦЕНЗИЯ

на комплект оценочных средств учебной дисциплины ОП.10 Статистика  
Направление подготовки (специальность) 38.02.07 Банковское дело  
Комплект оценочных средств подготовлен по учебной дисциплине преподавателем ГБПОУ КК  
НКРП Перекрестовой Г. М.

КОС учебной дисциплины ОП 10.Статистика разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины общеобразовательного цикла.

Предназначен для подготовки оценочных материалов, обеспечивающих проведение промежуточной и итоговой аттестации по учебной дисциплине.

КОС состоит из следующих разделов:

- раздел «Паспорт комплекта оценочных средств», характеризующий область применения и нормативные основания разработки КОС; сводные сведения об объектах оценивания, показателях и критериях оценивания, типах заданий; формах аттестации;
- раздел «Комплект оценочных средств», структура которого позволяет разрабатывать и комплектовать разные типы заданий для обучающихся.

В паспорте указаны знания и умения в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины, показатели и критерии оценки знаний студентов по каждому объекту оценивания, а также формы и методы контроля.

Комплект оценочных средств включает в себя вопросы устного опроса, задания для практических работ, контрольной работы, задания для проведения дифференцированного зачета по каждому объекту оценивания.

Задания разработаны конкретно, последовательно, технически грамотно и позволяют проверить знания и умения по данной дисциплине. Предлагаемый программой перечень лабораторно-практических занятий обеспечивает приобретение умений и навыков у студентов.

Таким образом, КОС учебной дисциплины ОП 02. Статистика обеспечивает проведение текущего и промежуточного контроля знаний студентов и может быть использована в учебном процессе Новороссийского колледжа радиоэлектронного приборостроения.

Рецензент

*Сис*



*Ершова Л. Ч.*

*Женюшова В. В.*  
*"ЭРМУ"*

*25* *07* 20 *19*



# 1 Паспорт комплекта оценочных средств

## 1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств (КОС) предназначен для оценки результатов освоения дисциплины ОП.02 Статистика.

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

| Результаты освоения (объекты оценивания)                                                     | Основные показатели оценки результата и их критерии                                                           | Тип задания; № задания                                                         | Форма аттестации (в соответствии с учебным планом) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Знания:                                                                                      |                                                                                                               |                                                                                |                                                    |
| предмет, метод и задачи статистики;                                                          | Точность определения предмета, методов, задач статистики,                                                     | Устный опрос, индивидуальные задания,                                          | Текущий контроль Дифференцированный зачет          |
| общие основы статистической науки;                                                           | Знание общих основ статистической науки                                                                       | Устный опрос, индивидуальные задания,                                          | Текущий контроль Дифференцированный зачет          |
| принципы организации государственной статистики;                                             | Точность определения принципов организации государственной статистики;                                        | Устный опрос, индивидуальные задания,                                          | Текущий контроль Дифференцированный зачет          |
| современные тенденции развития статистического учёта;                                        | Знания современных тенденций развития статистического учёта                                                   | Устный опрос, индивидуальные задания,                                          | Текущий контроль Дифференцированный зачет          |
| основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;            | Точность выбора применения основных способов сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; | Устный опрос<br>Выполнение индивидуальных заданий,<br>практическое занятие № 1 | Текущий контроль Дифференцированный зачет          |
| основные формы и виды действующей статистической отчётности;                                 | Точность оформления основных форм статистической отчётности;                                                  |                                                                                |                                                    |
| техника расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления; | Применение техники расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические                |                                                                                |                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                               | явления                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                               |                                                                    |
| Рядов распределения, графического изображения рядов распределения; статистических таблиц и её элементов, видов таблиц;<br>- статистических графиков, правил их построения, классификации по видам;<br>Диаграмм сравнения, статистических карт | Точность построения и графического изображения рядов распределения;<br>Точность построения статистической таблицы, знание видов таблиц;<br>Точность построения статистических графиков ;<br>Точность построения диаграмм сравнения,<br>Точность составления статистических карт; | Устный опрос<br>Выполнение индивидуальных заданий,<br>практическое занятие № 2, 3, 4, 5, 6, 7 | Текущий контроль<br>Дифференцированный зачет                       |
| понятия, видов и типов абсолютных величин, единиц их измерения;<br>понятия, видов относительных величин,                                                                                                                                      | Точность расчета абсолютных и относительных величин                                                                                                                                                                                                                              | Устный опрос<br>Выполнение индивидуальных заданий,<br>практическое занятие № 8, 9             | Контрольная работа<br>Текущий контроль<br>Дифференцированный зачет |
| - понятия средних величин, их виды;<br>- средней арифметической, её свойств и других видов средних показателей;<br>- понятия моды и медианы, их составляющих для расчета;                                                                     | Точность расчета средних величин различных видов, адекватность выбора средних величин для расчетов, точность расчета моды и медианы                                                                                                                                              | Устный опрос<br>Выполнение индивидуальных заданий,<br>практическое занятие № 10,11            | Контрольная работа<br>Текущий контроль<br>Дифференцированный зачет |
| виды и методы выявления типа тенденций в рядах динамики                                                                                                                                                                                       | Точность расчета показателей ряда динамики, определение прогнозных величин на основе показателей ряда динамики                                                                                                                                                                   | Устный опрос<br>Выполнение индивидуальных заданий,<br>практическое занятие № 13, 14           | Текущий контроль<br>Дифференцированный зачет                       |
| - понятия, видов индексов.<br>индивидуальных индексов;<br>- сводных индексов в среднеарифметической, среднегармонической и агрегатной форме;<br>- индексов                                                                                    | Точность расчета индивидуальных индексов, точность расчета сводных индексов в среднеарифметической, среднегармонической и агрегатной форме;<br>Точность расчета                                                                                                                  | Устный опрос<br>Выполнение индивидуальных заданий,<br>практическое занятие № 15, 16, 17       | Текущий контроль<br>Дифференцированный зачет                       |



|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                     |                                                                                          |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| постоянного и переменного состава;                                                                                                     | индексов постоянного и переменного состава                                                                                                          |                                                                                          |                                              |
| комплексного анализа изучаемых социально-экономических явлений и процессов в том числе с использованием средств вычислительной техники | Адекватность применения моделей кривых роста для анализа и прогнозирования.                                                                         | Устный опрос<br>Выполнение индивидуальных заданий,                                       | Текущий контроль<br>Дифференцированный зачет |
| Корреляционно-регрессивный анализа                                                                                                     | Составление уравнений регрессии, точность расчета коэффициентов корреляции, точность расчета показателей, позволяющих оценить связь между явлениями | Устный опрос<br>Выполнение индивидуальных заданий, практическое занятие № 18, 19, 20     | Текущий контроль<br>Дифференцированный зачет |
| <i>способы формирования выборочной совокупности.</i>                                                                                   | <i>Показатели расчета объема выборки</i>                                                                                                            | Устный опрос<br>Выполнение индивидуальных заданий, практическое занятие № 21             | Текущий контроль<br>Дифференцированный зачет |
| Умения:                                                                                                                                |                                                                                                                                                     |                                                                                          |                                              |
| - собирать и регистрировать статистическую информацию;                                                                                 | Оформление основных форм статистической отчетности                                                                                                  | Устный опрос,<br>Выполнение индивидуальных заданий, практическое занятие № 1             | Текущий контроль<br>Дифференцированный зачет |
| - проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;                                                                      | Точность построения таблиц, диаграмм, графиков.                                                                                                     | Устный опрос,<br>Выполнение индивидуальных заданий, практическое занятие № 2, 3, 4, 5, 6 | Текущий контроль<br>Дифференцированный зачет |
| - выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;                                                        | Точность расчета относительных и абсолютных показателей                                                                                             | Устный опрос,<br>Выполнение индивидуальных заданий, практическое занятие № 8, 9          | Текущий контроль<br>Дифференцированный зачет |
| - осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с                                 | Точность расчета показателей ряда динамики, определения прогнозных величин на основе показателей                                                    | Устный опрос,<br>Выполнение индивидуальных заданий, практическое занятие № 10,           | Текущий контроль<br>Дифференцированный зачет |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |                                                                                       |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| использованием средств вычислительной техники;                                           | ряда динамики                                                                                                                                                                         | 11                                                                                    |                                                              |
| - построения и графического изображения рядов распределения;                             | Точность построения и графического изображения рядов распределения;                                                                                                                   | Устный опрос, Выполнение индивидуальных заданий                                       | Текущий контроль Дифференцированный зачет                    |
| - построения таблиц, графиков, диаграмм сравнения в статистике;                          | Точность построения статистической таблицы, Точность построения статистических графиков ; Точность построения диаграмм сравнения, Точность составления статистических карт            | Устный опрос, Выполнение индивидуальных заданий, практическое занятие № 2, 3, 4, 5, 6 | Текущий контроль Дифференцированный зачет                    |
| - расчета абсолютных и относительных показателей;                                        | Точность расчета абсолютных и относительных величин                                                                                                                                   | Устный опрос, Выполнение индивидуальных заданий, практическое занятие № 8, 9          | Контрольная работа Текущий контроль Дифференцированный зачет |
| - расчета средней арифметической и средней гармонической взвешенной;                     | Точность расчета средних величин различных видов                                                                                                                                      | Устный опрос, Выполнение индивидуальных заданий, практическое занятие № 10,11         | Контрольная работа Текущий контроль Дифференцированный зачет |
| - расчета моды и медианы;                                                                | Точность расчета моды и медианы                                                                                                                                                       | Устный опрос, Выполнение индивидуальных заданий, практическое занятие № 10,11         | Текущий контроль Дифференцированный зачет                    |
| - расчета индивидуальных и сводных индексов, индексов постоянного и переменного состава; | Точность расчета индивидуальных индексов, сводных индексов в среднеарифметической среднегармонической и агрегатной форме; Точность расчета индексов постоянного и переменного состава | Устный опрос, Выполнение индивидуальных заданий, практическое занятие № 15, 16, 17    | Текущий контроль Дифференцированный зачет                    |
| - определения объема выборки                                                             | Точность расчета объема выборки                                                                                                                                                       | Устный опрос<br>Выполнение                                                            | Текущий контроль Дифференцированный зачет                    |



|  |  |                                                             |         |
|--|--|-------------------------------------------------------------|---------|
|  |  | индивидуальны<br>х заданий,<br>практическое<br>занятие № 21 | й зачет |
|--|--|-------------------------------------------------------------|---------|

1 Комплект оценочных средств

2.1 Задания для устного опроса

**Объект оценивания:**

**Знания:**

предмет, метод и задачи статистики;  
общие основы статистической науки  
принципы организации государственной статистики;  
современные тенденции развития статистического учёта

Ответить на вопросы

1. Предмет, метод, задачи статистики
2. Организация государственной статистики
3. Тенденции развития статистики

**Объект оценивания:**

**Знания:**

основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;  
основных форм и видов действующей статистической отчётности;  
техника расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления;

Ответить на вопросы:

1. Понятие статистической совокупности
2. Единица совокупности
3. Признак единицы совокупности
4. Основная классификация признаков в статистике
5. формы организации наблюдения
6. Объект наблюдения
7. Сводка
8. Группировка
9. Группировочный признак
10. Интервал
11. формы представления статистических данных
12. Виды статистических таблиц
13. Статистические графики
14. Способы построения графиков

**Объект оценивания:**

Знания рядов распределения, графического изображения рядов распределения;  
Статистических таблиц и её элементов, видов таблиц;  
статистических графиков, правил их построения, классификации по видам;



диаграмм сравнения, статистических карт

Ответить на вопросы:

1. Понятие вариационного ряда
2. Виды рядов распределения
3. Гистограмма распределения
4. Полигон распределения
5. Размах вариации
6. Среднее линейное отклонение и его расчет
7. Среднее квадратическое отклонение и его расчет
8. Виды статистических таблиц
9. Статистические графики
10. Способы построения графиков
11. Диаграмма сравнения
12. Статистическая карта

**Объект оценивания:**

Знания понятий, видов и типов абсолютных величин, единиц их измерения; понятия, видов относительных величин,

Ответить на вопросы:

1. Понятие абсолютной величины
2. Понятие относительной величины
3. Виды относительных величин

**Объект оценивания:**

Знания понятия средних величин, их видов; средней арифметической, её свойств и других видов средних показателей; понятия моды и медианы, их составляющих для расчета;

Ответить на вопросы:

1. Средняя арифметическая простая и ее расчет
2. Средняя арифметическая взвешенная и ее расчет
3. Средняя гармоническая и ее расчет
4. Структурные характеристики ряда распределения: мода и медиана

**Объект оценивания:**

Знания понятия, видов и методов анализа рядов динамики; применения моделей кривых роста для анализа и прогнозирования.

Ответить на вопросы:

1. Цепные показатели ряда динамики
2. базисные показатели ряда динамики
3. средний абсолютный прирост
4. Средний темп роста,
5. средний темп прироста
6. абсолютное значение одного процента прироста

**Объект оценивания:**

Знания понятия, видов индексов, индивидуальных индексов;

сводных индексов в среднеарифметической, среднегармонической и агрегатной форме;

индексов постоянного и переменного состава;

Ответить на вопросы:

1. понятие, виды индексов. индивидуальные индексы;
2. сводные индексы в среднеарифметической, среднегармонической и агрегатной форме;
3. индексы постоянного и переменного состава;

**Объект оценивания:**

Знания комплексного анализа изучаемых социально-экономических явлений и процессов,

Ответить на вопросы:

1. Понятие корреляции.
2. Линейный и нелинейный коэффициент корреляции
3. Понятие регрессии.
4. Линейная и нелинейная зависимость между явлениями.

**Объект оценивания:**

Знания корреляционно-регрессивного анализа

Ответить на вопросы:

1. Метод наименьших квадратов.
2. Показатели существенности уровня связи между явлениями

**Объект оценивания:**

Знания объема выборки.

Ответить на вопросы:

1. Понятие генеральной и выборочной совокупности
2. Основные способы организации выборки
3. Основные характеристики параметров генеральной и выборочной совокупности
4. Ошибка выборки

## 2.2 Задания для письменного опроса

**Объект оценивания:**

Умения сбора и регистрации статистической информации;

### Задание 1

Выбрать какой-либо реальный объект наблюдения (например, студентов курса, факультета, преподавателей, родственников, друзей и т.п.). Спроектировать процесс наблюдения: сформулировать цель наблюдения; определить состав признаков, подлежащих регистрации; выбрать вид наблюдения; разработать инструментарий наблюдения.

### Задание 2

Вариант 1. По данным об урожайности двух фермерских хозяйств, представленным в таблице 1, рассчитать среднюю урожайность и сравнить эти хозяйства по этой урожайности.

Таблица 1. Данные об урожайности двух фермерских хозяйств

|          |                         |                         |
|----------|-------------------------|-------------------------|
| Зерновая | Фермерское хозяйство №1 | Фермерское хозяйство №2 |
|----------|-------------------------|-------------------------|



| культура | Урожайность, ц/га | Посевная площадь, га | Урожайность, ц/га | Валовый сбор, ц |
|----------|-------------------|----------------------|-------------------|-----------------|
| Пшеница  | 16                | 100                  | 18                | 1400            |
| Рожь     | 20                | 250                  | 19                | 5500            |
| Ячмень   | 25                | 300                  | 24                | 8000            |
| Просо    | 22                | 200                  | 23                | 4500            |

Вариант 2. По условным данным табл. 2 рассчитать среднюю экспортную цену товара, применив при этом свойства средней арифметической.

Таблица 2. Распределение цены экспортируемого товара

| Цена товара, долл./т. | До 500 | 500 – 600 | 600 – 700 | Более 700 |
|-----------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| Физический объем, т.  | 25000  | 28000     | 21000     | 11000     |

Вариант 3. По данным о реализации товара по трем коммерческим магазинам представленным в таблице 3, рассчитать среднюю цену товара.

Таблица 3. Реализация товара по трем коммерческим магазинам

| Номер магазина | Цена товара, руб./кг | Выручка от реализации, руб. |
|----------------|----------------------|-----------------------------|
| 1              | 17                   | 49020                       |
| 2              | 20                   | 17400                       |
| 3              | 22                   | 12320                       |

#### Объект оценивания:

Умения проведения первичной обработки и контроля материалов наблюдения  
Построить графики и диаграммы по следующим данным:

Распределение цены экспортируемого товара

| Цена товара, долл./т. | До 500 | 500 – 600 | 600 – 700 | Более 700 |
|-----------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| Физический объем, т.  | 25000  | 28000     | 21000     | 11000     |

Реализация товара по трем коммерческим магазинам

| Номер магазина | Цена товара, руб./кг | Выручка от реализации, руб. |
|----------------|----------------------|-----------------------------|
| 1              | 17                   | 49020                       |
| 2              | 20                   | 17400                       |
| 3              | 22                   | 12320                       |

#### Задание 2

На основании исходных данных, построить таблицу и диаграмму сравнения. (n – порядковый номер студента по журналу)

Выручка предприятия в 2006-2012 г.г. составила: 65,6n, 64.3n, 65.8n, 66.4n, 70.1n, 68.1n, 66.5n тыс. руб. За аналогичные периоды выручка предприятия-конкурента составила: 55,6n, 74.3n, 63.8n, 62.4n, 69.1n, 78.1n, 76.5n тыс. руб.

Построить график изменения выручки по предприятиям .

#### Задание 3

По данным об экспорте из таблицы построить диаграмму и сделать выводы. Каждый показатель умножить на порядковый номер по журналу.

Таблица. Товарная структура экспорта и импорта РФ

| Группа товаров                                        | Экспорт |      | Импорт |      |
|-------------------------------------------------------|---------|------|--------|------|
|                                                       | 2010    | 2011 | 2010   | 2011 |
| Продовольственные товары и сырье (кроме текстильного) | 4,5     | 5,5  | 17,4   | 21,6 |

|                                                       |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Минеральные продукты                                  | 156  | 199  | 3,0  | 3,3  |
| Продукция химической промышленности, каучук           | 14,4 | 16,9 | 16,3 | 21,8 |
| Кожевенное сырье, пушнина и изделия из них            | 0,3  | 0,4  | 0,3  | 0,4  |
| Продукция лесной и целлюлозно-бумажной промышленности | 8,3  | 9,5  | 3,3  | 4,0  |
| Текстиль, текстильные изделия и обувь                 | 0,9  | 0,9  | 3,6  | 5,5  |
| Металлы, драгоценные камни и изделия из них           | 40,9 | 49,5 | 7,6  | 10,6 |
| Машины, оборудование и транспортные средства          | 13,5 | 17,5 | 43,4 | 65,6 |
| Прочие                                                | 2,5  | 3,1  | 3,7  | 4,9  |

**Объект оценивания:**

Умения выполнения расчётов статистических показателей и формулирования основных выводов

Имеются данные о производстве бумаги. Вычислить относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения.

| Год | Произведено бумаги,<br>тыс. т |
|-----|-------------------------------|
| 1   | 160                           |
| 2   | 235                           |
| 3   | 101                           |
| 4   | 173                           |

Имеются условные данные о внешнеторговом обороте страны, млн. долл. Вычислить относительные показатели структуры и координации.

| Период  | I кв.02 г. |
|---------|------------|
| экспорт | 2693       |
| импорт  | 1872       |

**Объект оценивания:**

Умение комплексного анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники;

**Задание 1.**

На основе условных ранжированных данных таблицы 1 провести анализ вариации величины налоговых сборов (тыс. руб.) с предприятий района, собранных налоговыми органами.

Таблица 1. Распределение вариантов для выполнения задания

| №<br>п/п | Вариант |     |     |     |     |     |     |     |     |     | №<br>п/п | Вариант |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | 1       | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |          | 1       | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| 1        | 107     | 109 | 118 | 155 | 104 | 101 | 142 | 123 | 128 | 158 | 26       | 416     | 560 | 593 | 519 | 576 | 603 | 515 | 531 | 574 | 677 |
| 2        | 139     | 111 | 165 | 178 | 107 | 163 | 143 | 124 | 180 | 177 | 27       | 426     | 571 | 609 | 533 | 577 | 614 | 523 | 544 | 604 | 689 |
| 3        | 142     | 199 | 168 | 182 | 113 | 200 | 169 | 184 | 208 | 292 | 28       | 428     | 573 | 610 | 539 | 579 | 621 | 526 | 563 | 618 | 702 |
| 4        | 144     | 226 | 247 | 223 | 133 | 230 | 169 | 247 | 247 | 317 | 29       | 436     | 580 | 612 | 550 | 579 | 633 | 533 | 576 | 624 | 709 |
| 5        | 150     | 239 | 249 | 227 | 186 | 308 | 223 | 295 | 259 | 327 | 30       | 451     | 593 | 622 | 555 | 589 | 643 | 553 | 584 | 653 | 723 |
| 6        | 207     | 289 | 293 | 269 | 186 | 314 | 233 | 303 | 262 | 380 | 31       | 496     | 597 | 658 | 555 | 590 | 664 | 559 | 585 | 657 | 734 |
| 7        | 207     | 318 | 299 | 272 | 195 | 320 | 236 | 312 | 325 | 433 | 32       | 497     | 615 | 680 | 561 | 591 | 666 | 560 | 597 | 673 | 752 |
| 8        | 217     | 319 | 302 | 286 | 230 | 328 | 290 | 332 | 341 | 449 | 33       | 513     | 649 | 706 | 597 | 598 | 676 | 564 | 602 | 685 | 755 |
| 9        | 233     | 346 | 339 | 294 | 232 | 367 | 292 | 335 | 344 | 458 | 34       | 517     | 661 | 716 | 600 | 604 | 691 | 580 | 604 | 701 | 756 |
| 10       | 244     | 390 | 361 | 301 | 243 | 405 | 292 | 351 | 353 | 490 | 35       | 545     | 668 | 726 | 621 | 630 | 692 | 585 | 631 | 702 | 779 |



| №<br>п/п | Вариант |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | 1       | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| 11       | 271     | 390 | 364 | 306 | 264 | 410 | 338 | 378 | 362 | 505 |
| 12       | 273     | 405 | 405 | 361 | 356 | 420 | 359 | 379 | 366 | 506 |
| 13       | 275     | 428 | 410 | 362 | 368 | 427 | 363 | 388 | 377 | 526 |
| 14       | 300     | 436 | 429 | 392 | 372 | 440 | 367 | 389 | 387 | 553 |
| 15       | 302     | 438 | 439 | 428 | 387 | 458 | 368 | 393 | 389 | 567 |
| 16       | 305     | 450 | 458 | 454 | 403 | 464 | 411 | 420 | 429 | 586 |
| 17       | 312     | 451 | 462 | 462 | 467 | 465 | 436 | 422 | 466 | 604 |
| 18       | 320     | 496 | 492 | 466 | 482 | 482 | 449 | 425 | 485 | 618 |
| 19       | 359     | 497 | 498 | 482 | 491 | 495 | 460 | 461 | 491 | 624 |
| 20       | 369     | 502 | 543 | 487 | 494 | 497 | 480 | 465 | 515 | 627 |
| 21       | 370     | 513 | 550 | 490 | 510 | 545 | 488 | 495 | 523 | 633 |
| 22       | 372     | 517 | 566 | 493 | 511 | 549 | 493 | 498 | 534 | 653 |
| 23       | 382     | 531 | 581 | 501 | 512 | 582 | 500 | 526 | 546 | 656 |
| 24       | 411     | 545 | 588 | 508 | 533 | 590 | 500 | 528 | 550 | 657 |
| 25       | 414     | 558 | 590 | 511 | 540 | 602 | 513 | 531 | 573 | 673 |

| №<br>п/п | Вариант |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | 1       | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| 36       | 558     | 680 | 737 | 643 | 687 | 708 | 592 | 639 | 706 | 785 |
| 37       | 571     | 693 | 751 | 674 | 703 | 717 | 595 | 647 | 723 | 802 |
| 38       | 580     | 801 | 795 | 676 | 705 | 726 | 604 | 665 | 734 | 819 |
| 39       | 593     | 813 | 812 | 683 | 729 | 743 | 653 | 671 | 755 | 822 |
| 40       | 597     | 816 | 825 | 689 | 738 | 744 | 671 | 699 | 756 | 829 |
| 41       | 615     | 825 | 849 | 712 | 740 | 753 | 676 | 716 | 785 | 842 |
| 42       | 649     | 675 | 855 | 735 | 776 | 758 | 698 | 719 | 802 | 848 |
| 43       | 661     | 842 | 858 | 766 | 786 | 772 | 700 | 720 | 842 | 864 |
| 44       | 680     | 845 | 861 | 799 | 792 | 793 | 717 | 764 | 864 | 886 |
| 45       | 801     | 650 | 865 | 818 | 825 | 808 | 761 | 803 | 886 | 888 |
| 46       | 816     | 858 | 866 | 824 | 851 | 861 | 808 | 873 | 888 | 926 |
| 47       | 825     | 878 | 867 | 858 | 854 | 867 | 818 | 879 | 926 | 930 |
| 48       | 845     | 958 | 938 | 861 | 895 | 880 | 838 | 898 | 930 | 945 |
| 49       | 961     | 972 | 939 | 898 | 896 | 897 | 869 | 922 | 945 | 951 |
| 50       | 972     | 994 | 989 | 937 | 949 | 929 | 888 | 991 | 961 | 961 |

**Объект оценивания:**

Умение построения и графического изображения рядов распределения

Построить интервальный ряд распределения, распределив данные на 6 групп.

Построить график по данному ряду распределения

Таблица 2. Распределение вариантов для выполнения задания

| №<br>п/п | Вариант |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | 1       | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| 1        | 107     | 109 | 118 | 155 | 104 | 101 | 142 | 123 | 128 | 158 |
| 2        | 139     | 111 | 165 | 178 | 107 | 163 | 143 | 124 | 180 | 177 |
| 3        | 142     | 199 | 168 | 182 | 113 | 200 | 169 | 184 | 208 | 292 |
| 4        | 144     | 226 | 247 | 223 | 133 | 230 | 169 | 247 | 247 | 317 |
| 5        | 150     | 239 | 249 | 227 | 186 | 308 | 223 | 295 | 259 | 327 |
| 6        | 207     | 289 | 293 | 269 | 186 | 314 | 233 | 303 | 262 | 380 |
| 7        | 207     | 318 | 299 | 272 | 195 | 320 | 236 | 312 | 325 | 433 |
| 8        | 217     | 319 | 302 | 286 | 230 | 328 | 290 | 332 | 341 | 449 |
| 9        | 233     | 346 | 339 | 294 | 232 | 367 | 292 | 335 | 344 | 458 |
| 10       | 244     | 390 | 361 | 301 | 243 | 405 | 292 | 351 | 353 | 490 |
| 11       | 271     | 390 | 364 | 306 | 264 | 410 | 338 | 378 | 362 | 505 |
| 12       | 273     | 405 | 405 | 361 | 356 | 420 | 359 | 379 | 366 | 506 |
| 13       | 275     | 428 | 410 | 362 | 368 | 427 | 363 | 388 | 377 | 526 |
| 14       | 300     | 436 | 429 | 392 | 372 | 440 | 367 | 389 | 387 | 553 |
| 15       | 302     | 438 | 439 | 428 | 387 | 458 | 368 | 393 | 389 | 567 |
| 16       | 305     | 450 | 458 | 454 | 403 | 464 | 411 | 420 | 429 | 586 |
| 17       | 312     | 451 | 462 | 462 | 467 | 465 | 436 | 422 | 466 | 604 |
| 18       | 320     | 496 | 492 | 466 | 482 | 482 | 449 | 425 | 485 | 618 |
| 19       | 359     | 497 | 498 | 482 | 491 | 495 | 460 | 461 | 491 | 624 |
| 20       | 369     | 502 | 543 | 487 | 494 | 497 | 480 | 465 | 515 | 627 |
| 21       | 370     | 513 | 550 | 490 | 510 | 545 | 488 | 495 | 523 | 633 |
| 22       | 372     | 517 | 566 | 493 | 511 | 549 | 493 | 498 | 534 | 653 |
| 23       | 382     | 531 | 581 | 501 | 512 | 582 | 500 | 526 | 546 | 656 |
| 24       | 411     | 545 | 588 | 508 | 533 | 590 | 500 | 528 | 550 | 657 |
| 25       | 414     | 558 | 590 | 511 | 540 | 602 | 513 | 531 | 573 | 673 |

| №<br>п/п | Вариант |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | 1       | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| 26       | 416     | 560 | 593 | 519 | 576 | 603 | 515 | 531 | 574 | 677 |
| 27       | 426     | 571 | 609 | 533 | 577 | 614 | 523 | 544 | 604 | 689 |
| 28       | 428     | 573 | 610 | 539 | 579 | 621 | 526 | 563 | 618 | 702 |
| 29       | 436     | 580 | 612 | 550 | 579 | 633 | 533 | 576 | 624 | 709 |
| 30       | 451     | 593 | 622 | 555 | 589 | 643 | 553 | 584 | 653 | 723 |
| 31       | 496     | 597 | 658 | 555 | 590 | 664 | 559 | 585 | 657 | 734 |
| 32       | 497     | 615 | 680 | 561 | 591 | 666 | 560 | 597 | 673 | 752 |
| 33       | 513     | 649 | 706 | 597 | 598 | 676 | 564 | 602 | 685 | 755 |
| 34       | 517     | 661 | 716 | 600 | 604 | 691 | 580 | 604 | 701 | 756 |
| 35       | 545     | 668 | 726 | 621 | 630 | 692 | 585 | 631 | 702 | 779 |
| 36       | 558     | 680 | 737 | 643 | 687 | 708 | 592 | 639 | 706 | 785 |
| 37       | 571     | 693 | 751 | 674 | 703 | 717 | 595 | 647 | 723 | 802 |
| 38       | 580     | 801 | 795 | 676 | 705 | 726 | 604 | 665 | 734 | 819 |
| 39       | 593     | 813 | 812 | 683 | 729 | 743 | 653 | 671 | 755 | 822 |
| 40       | 597     | 816 | 825 | 689 | 738 | 744 | 671 | 699 | 756 | 829 |
| 41       | 615     | 825 | 849 | 712 | 740 | 753 | 676 | 716 | 785 | 842 |
| 42       | 649     | 675 | 855 | 735 | 776 | 758 | 698 | 719 | 802 | 848 |
| 43       | 661     | 842 | 858 | 766 | 786 | 772 | 700 | 720 | 842 | 864 |
| 44       | 680     | 845 | 861 | 799 | 792 | 793 | 717 | 764 | 864 | 886 |
| 45       | 801     | 650 | 865 | 818 | 825 | 808 | 761 | 803 | 886 | 888 |
| 46       | 816     | 858 | 866 | 824 | 851 | 861 | 808 | 873 | 888 | 926 |
| 47       | 825     | 878 | 867 | 858 | 854 | 867 | 818 | 879 | 926 | 930 |
| 48       | 845     | 958 | 938 | 861 | 895 | 880 | 838 | 898 | 930 | 945 |
| 49       | 961     | 972 | 939 | 898 | 896 | 897 | 869 | 922 | 945 | 951 |
| 50       | 972     | 994 | 989 | 937 | 949 | 929 | 888 | 991 | 961 | 961 |



**Объект оценивания:**

Умение построения таблиц, графиков, диаграмм сравнения в статистике

При помощи столбиковой диаграммы изобразите данные о числе заключенных браков населением России, тыс. чел.:

|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1320 | 1277 | 1054 | 1107 | 867  |

2. По данным о протяженности электрифицированных линий железных дорог (на конец года) постройте диаграммы: 1) ленточные; 2) структурные:

|                                                                                |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
|                                                                                | 2005 | 2010 | 2015 | 2016 |
| Протяженность электрифицированных линий железных дорог (на конец года) тыс. км | 33,4 | 37,3 | 38,0 | 38,8 |
| В процентах к общей эксплуатационной длине железных дорог                      | 39,3 | 42,8 | 43,6 | 44,8 |

3. При помощи квадратной диаграммы сопоставьте следующие данные о городском жилищном фонде в России за 2000-2015 гг. (млн м<sup>2</sup> общей площади):

2000 2005 2010 2015  
1291,2 1491,7 1719,6 1915,1

4. По данным о численности работников научных организаций (тыс. чел.) в России за 1990 - 1995 гг. постройте столбиковые и секторные диаграммы:

| Годы | Все работники основной деятельности | В том числе                                     |                          |        |
|------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|--------|
|      |                                     | специалисты, выполнявшие научные исследования и | вспомогательный персонал | прочие |
| 2010 | 1943,4                              | 1227,4                                          | 512,5                    | 203,5  |
| 2011 | 1677,8                              | 1079,1                                          | 416,6                    | 182,1  |
| 2012 | 1532,6                              | 984,7                                           | 382,2                    | 165,7  |
| 2013 | 1315,0                              | 778,8                                           | 379,4                    | 156,8  |
| 2014 | 1106,3                              | 640,8                                           | 291,3                    | 174,2  |
| 2016 | 990,7                               | 572,6                                           | 260,0                    | 158,2  |

5. По данным о структуре потребительских расходов населения России постройте диаграммы, изображающие структуру. Укажите, к какому виду графиков они относятся. (%)

|                             |       |       |       |
|-----------------------------|-------|-------|-------|
|                             | 2005  | 2010  | 2015  |
| Все потребительские расходы | 100,0 | 100,0 | 100,0 |



| В том числе:               |      |      |      |
|----------------------------|------|------|------|
| продукты питания           | 36,1 | 46,9 | 49,0 |
| непродовольственные товары | 45,8 | 40,1 | 34,8 |
| алкогольные напитки        | 5,0  | 2,9  | 2,5  |
| оплата услуг               | 13,1 | 10,1 | 13,7 |

**Объект оценивания:**

Умение расчета абсолютных и относительных показателей

По таблице предыдущего задания с учетом порядкового номера определить относительные и абсолютные изменения экспорта и импорта каждой группы товара и в целом.

| Группа товаров                                        | Экспорт |      | Импорт |      |
|-------------------------------------------------------|---------|------|--------|------|
|                                                       | 2010    | 2011 | 2010   | 2011 |
| Продовольственные товары и сырье (кроме текстильного) | 4,5     | 5,5  | 17,4   | 21,6 |
| Минеральные продукты                                  | 156     | 199  | 3,0    | 3,3  |
| Продукция химической промышленности, каучук           | 14,4    | 16,9 | 16,3   | 21,8 |
| Кожевенное сырье, пушнина и изделия из них            | 0,3     | 0,4  | 0,3    | 0,4  |
| Продукция лесной и целлюлозно-бумажной промышленности | 8,3     | 9,5  | 3,3    | 4,0  |
| Текстиль, текстильные изделия и обувь                 | 0,9     | 0,9  | 3,6    | 5,5  |
| Металлы, драгоценные камни и изделия из них           | 40,9    | 49,5 | 7,6    | 10,6 |
| Машины, оборудование и транспортные средства          | 13,5    | 17,5 | 43,4   | 65,6 |
| Прочие                                                | 2,5     | 3,1  | 3,7    | 4,9  |

**Объект оценивания:**

Умение расчета средней арифметической и средней гармонической взвешенной

Вариант 1. По данным об урожайности двух фермерских хозяйств, представленным в таблице 1, рассчитать среднюю урожайность и сравнить эти хозяйства по этой урожайности.

Таблица 1. Данные об урожайности двух фермерских хозяйств

| Зерновая культура | Фермерское хозяйство №1 |                      | Фермерское хозяйство №2 |                 |
|-------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
|                   | Урожайность, ц/га       | Посевная площадь, га | Урожайность, ц/га       | Валовый сбор, ц |
| Пшеница           | 16                      | 100                  | 18                      | 1400            |
| Рожь              | 20                      | 250                  | 19                      | 5500            |
| Ячмень            | 25                      | 300                  | 24                      | 8000            |
| Просо             | 22                      | 200                  | 23                      | 4500            |

Вариант 2. По условным данным табл. рассчитать среднюю экспортную цену товара, применив при этом свойства средней арифметической.

Таблица Распределение цены экспортируемого товара

|                       |        |           |           |           |
|-----------------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| Цена товара, долл./т. | До 500 | 500 – 600 | 600 – 700 | Более 700 |
| Физический объем, т.  | 25000  | 28000     | 21000     | 11000     |

Вариант 3. По данным о реализации товара по трем коммерческим магазинам представленным в таблице, рассчитать среднюю цену товара.

Таблица - . Реализация товара по трем коммерческим магазинам

|                |                      |                             |
|----------------|----------------------|-----------------------------|
| Номер магазина | Цена товара, руб./кг | Выручка от реализации, руб. |
| 1              | 17                   | 49020                       |
| 2              | 20                   | 17400                       |
| 3              | 22                   | 12320                       |

Вариант 4. По официальным данным об индексах цен на вторичном рынке жилья в РФ за 2003 – 2006 гг., представленным в таблице 3, рассчитать среднегодовые индексы цен по федеральным округам и сравнить между собой и с РФ в целом.

Таблица 3. Индексы цен на вторичном рынке жилья в 2003 – 2006 гг.  
(на конец года, в % к предыдущему году)

|                         |       |       |       |       |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Год                     | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  |
| Российская Федерация    | 118,8 | 124,1 | 118,0 | 154,4 |
| по федеральным округам: |       |       |       |       |
| Приволжский             | 113,4 | 124,2 | 120,0 | 157,8 |
| Центральный             | 123,9 | 122,9 | 115,0 | 170,6 |
| Северо-Западный         | 130,8 | 127,2 | 108,0 | 156,3 |
| Южный                   | 119,6 | 117,8 | 118,6 | 124,7 |
| Уральский               | 105,3 | 122,3 | 130,6 | 146,3 |
| Сибирский               | 111,4 | 133,2 | 123,9 | 134,0 |
| Дальневосточный         | 121,6 | 119,2 | 121,6 | 124,4 |

### Объект оценивания:

Умение расчета моды и медианы

Найти моду и медиану на основании данных таблицы.

Таблица. Внешнеторговый оборот (ВО) по 35 таможенным постам, млн. долл.

|         |       |         |       |         |       |
|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| № поста | ВО    | № поста | ВО    | № поста | ВО    |
| 1       | 24,16 | 13      | 54,12 | 25      | 65,31 |
| 2       | 27,06 | 14      | 54,91 | 26      | 69,24 |
| 3       | 29,12 | 15      | 55,74 | 27      | 71,39 |
| 4       | 31,17 | 16      | 55,91 | 28      | 77,12 |
| 5       | 37,08 | 17      | 56,07 | 29      | 79,12 |
| 6       | 39,11 | 18      | 56,80 | 30      | 84,34 |
| 7       | 41,58 | 19      | 56,93 | 31      | 86,89 |
| 8       | 44,84 | 20      | 57,07 | 32      | 91,74 |
| 9       | 46,80 | 21      | 58,39 | 33      | 96,01 |



|    |       |    |       |       |         |
|----|-------|----|-------|-------|---------|
| 10 | 48,37 | 22 | 59,61 | 34    | 106,84  |
| 11 | 51,44 | 23 | 59,95 | 35    | 111,16  |
| 12 | 52,56 | 24 | 62,05 | Итого | 2100,00 |

Произвести группировку, разделив дискретный вариационный ряд на 5 групп. Рассчитать моду и медиану интервального ряда распределения

**Объект оценивания:**

Умения расчета индивидуальных и сводных индексов, индексов постоянного и переменного состава;

Имеются данные о продажах минимаркетом 3-х видов однородных товаров (А, В и С) (таблица)

Таблица. Варианты выполнения контрольного задания

| Вид товара | Цена за единицу товара, руб. |           | Объем продаж, тыс. штук |           | Вид товара | Цена за единицу товара, руб. |           | Объем продаж, тыс. штук |           |
|------------|------------------------------|-----------|-------------------------|-----------|------------|------------------------------|-----------|-------------------------|-----------|
|            | 1 квартал                    | 2 квартал | 1 квартал               | 2 квартал |            | 1 квартал                    | 2 квартал | 1 квартал               | 2 квартал |
| 1 вариант  |                              |           |                         |           | 6 вариант  |                              |           |                         |           |
| A          | 102                          | 105       | 205                     | 195       | A          | 130                          | 125       | 138                     | 198       |
| B          | 56                           | 51        | 380                     | 423       | B          | 50                           | 56        | 339                     | 264       |
| C          | 26                           | 30        | 510                     | 490       | C          | 20                           | 21        | 613                     | 511       |
| 2 вариант  |                              |           |                         |           | 7 вариант  |                              |           |                         |           |
| A          | 112                          | 109       | 202                     | 260       | A          | 107                          | 110       | 220                     | 189       |
| B          | 51                           | 48        | 365                     | 420       | B          | 46                           | 44        | 490                     | 550       |
| C          | 22                           | 26        | 477                     | 316       | C          | 18                           | 20        | 720                     | 680       |
| 3 вариант  |                              |           |                         |           | 8 вариант  |                              |           |                         |           |
| A          | 99                           | 103       | 198                     | 182       | A          | 95                           | 98        | 264                     | 197       |
| B          | 55                           | 59        | 370                     | 361       | B          | 48                           | 50        | 360                     | 294       |
| C          | 20                           | 18        | 502                     | 456       | C          | 26                           | 25        | 448                     | 640       |
| 4 вариант  |                              |           |                         |           | 9 вариант  |                              |           |                         |           |
| A          | 99                           | 109       | 188                     | 182       | A          | 89                           | 92        | 360                     | 294       |
| B          | 55                           | 56        | 380                     | 385       | B          | 58                           | 56        | 410                     | 482       |
| C          | 20                           | 21        | 508                     | 444       | C          | 24                           | 25        | 558                     | 593       |
| 5 вариант  |                              |           |                         |           | 10 вариант |                              |           |                         |           |
| A          | 120                          | 110       | 170                     | 220       | A          | 120                          | 125       | 150                     | 108       |
| B          | 60                           | 58        | 350                     | 390       | B          | 44                           | 46        | 513                     | 461       |
| C          | 19                           | 20        | 550                     | 490       | C          | 16                           | 19        | 891                     | 550       |

Рассчитать индивидуальные, общие и средние индексы, выполнить факторный анализ общей выручки от продажи товаров. По итогам расчетов сделать аргументированные выводы.

**Объект оценивания:**

Методы изучения связи между явлениями. Корреляционно-регрессивный анализ

На основе исходных данных контрольных заданий по теме 6 с использованием таблицы проанализировать взаимосвязь между признаками  $x$  и  $y$  всеми возможными методами, изложенными в теме 7.

Таблица 1. Распределение вариантов для выполнения контрольного задания

| Признак                  | Вариант |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|--------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|                          | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| $x$ (№ варианта табл. 2) | 1       | 4 | 3 | 6 | 7 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2  |
| $y$ (№ варианта табл. 2) | 2       | 5 | 9 | 8 | 8 | 1 | 2 | 4 | 7 | 10 |



Таблица 2

| Год  | Вариант                        |                      |                                                       |                                                   |                                                              |                                            |                                         |                                                   |                                                                    |                                               |
|------|--------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|      | 1                              | 2                    | 3                                                     | 4                                                 | 5                                                            | 6                                          | 7                                       | 8                                                 | 9                                                                  | 10                                            |
|      | Число заключенных браков, тыс. | Число разводов, тыс. | Среднедушевые денежные доходы населения (в тыс. чел.) | Численность студентов, тыс. чел. (на начало года) | профессорско-преподавательского персонала в ВУЗах, тыс. чел. | впервые признанных членов за преступления, | численность осужденных за преступления, | Численность населения, тыс. чел. (на начало года) | число предприятий, организаций, зарегистрированных в Банком России | Индекс потребительских цен, % (на конец года) |
| 2000 | 897,3                          | 627,7                | 2281                                                  | 4727                                              | 307,4                                                        | 1109                                       | 1184                                    | 146890                                            | 2126                                                               | 120,2                                         |
| 2001 | 1001,6                         | 763,5                | 3062                                                  | 5427                                              | 319,6                                                        | 1200                                       | 1244                                    | 146304                                            | 2003                                                               | 118,6                                         |
| 2002 | 1019,8                         | 853,6                | 3947                                                  | 5948                                              | 339,6                                                        | 1184                                       | 859                                     | 145649                                            | 1828                                                               | 115,1                                         |
| 2003 | 1091,8                         | 798,8                | 5170                                                  | 6456                                              | 354,1                                                        | 1092                                       | 767                                     | 144964                                            | 1668                                                               | 112,0                                         |
| 2004 | 979,7                          | 635,8                | 6410                                                  | 6884                                              | 364,3                                                        | 1463                                       | 794                                     | 144168                                            | 1518                                                               | 111,7                                         |
| 2005 | 1066,4                         | 604,9                | 8023                                                  | 7064                                              | 387,3                                                        | 1799                                       | 879                                     | 143474                                            | 1409                                                               | 110,9                                         |
| 2006 | 1113,7                         | 640,9                | 9947                                                  | 7310                                              | 409,0                                                        | 1443                                       | 910                                     | 142754                                            | 1345                                                               | 109,0                                         |

**Объект оценивания:**

Умения определения численности и объема выборки.

Для изучения вкладов населения в коммерческом банке города была проведена 5%-я случайная бесповторная выборка лицевых счетов, в результате которой в таблице 4 получено распределение клиентов по размеру вкладов.

Таблица 4. Варианты выполнения контрольного задания

| Размер вклада, у.е. | Число вкладчиков, чел. |    |     |    |     |     |     |     |    |     |
|---------------------|------------------------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
|                     | Вариант                |    |     |    |     |     |     |     |    |     |
|                     | 1                      | 2  | 3   | 4  | 5   | 6   | 7   | 8   | 9  | 10  |
| до 5000             | 10                     | 80 | 100 | 50 | 60  | 30  | 90  | 20  | 70 | 40  |
| 5 000 – 15 000      | 40                     | 60 | 150 | 30 | 40  | 110 | 75  | 65  | 90 | 80  |
| 15 000 – 30 000     | 25                     | 35 | 70  | 90 | 120 | 90  | 130 | 140 | 60 | 95  |
| 30 000 – 50 000     | 30                     | 45 | 40  | 5  | 80  | 30  | 60  | 75  | 20 | 115 |
| свыше 50 000        | 15                     | 10 | 30  | 25 | 50  | 15  | 25  | 5   | 10 | 5   |

С вероятностью 0,954 определить:

- 1) средний размер вклада во всем банке;
- 2) долю вкладчиков во всем банке с размером вклада свыше 15000 у.е.;
- 3) необходимую численность выборки при определении среднего размера вклада, чтобы не ошибиться более чем на 500 у.е.;
- 4) необходимую численность выборки при определении доли вкладчиков во всем банке с размером вклада свыше 30 000 у.е., чтобы не ошибиться более чем на 10%.

## 2.3 Задания для контрольной работы:

**Объект оценивания:**

Статистические показатели

1. Определить среднюю заработную плату служащих:

| Зарплата служащих за месяц, в рублях | Фонд оплаты труда, в рублях |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 7200                                 | 115200                      |
| 8500                                 | 170000                      |
| 3000                                 | 126000                      |

2. В 1996 году завод выпустил 5000 станков, а по плану на 1997 год предусматривается выпустить 6000 станков. Сколько составит плановый темп роста?

3. Рассчитать моду и медиану по данным таблицы:

| Общий стаж работы, лет | 0 – 5 | 5 – 10 | 10 – 15 | 15 – 20 | 20 – 25 | 25 и выше |
|------------------------|-------|--------|---------|---------|---------|-----------|
| Численность рабочих, % | 16,4  | 22,2   | 22,6    | 18,5    | 11,3    | 9         |

4. Рассчитать моду и медиану по данным таблицы:

| Группы магазинов по размеру товарооборота, тыс. руб. | Число магазинов |
|------------------------------------------------------|-----------------|
| До 200                                               | 16              |
| 200 - 300                                            | 21              |
| 300 - 400                                            | 33              |
| 400 - 500                                            | 23              |
| 500 и выше                                           | 7               |

5. Предприятие выпускает товар А трех сортов. Определить среднюю себестоимость товара А по данным таблицы.

| сорт | Выпущено, тыс. шт. | Себестоимость единицы, руб. |
|------|--------------------|-----------------------------|
| 1    | 3500               | 550                         |
| 2    | 4700               | 490                         |
| 3    | 2900               | 360                         |

6. Определить среднюю зарплату служащих по данным таблицы:

| Зарплата служащих в месяц, руб. | Число служащих, человек |
|---------------------------------|-------------------------|
| 6200                            | 18                      |
| 7000                            | 20                      |
| 5800                            | 12                      |

- 2.4 Задания для проведения дифференцированного зачета:

1. Предмет и метод, задачи статистики.



2. Статистическое наблюдение.
3. Основание и элементы статистического наблюдения.
4. Ошибки наблюдения.
5. Виды и методы статистического наблюдения.
6. Статистическая сводка.
7. Статистическая группировка.
8. Виды группировок.
9. Статистические таблицы и графики.
10. Виды статистических таблиц.
11. Абсолютные статистические величины.
12. Относительные статистические величины.
13. Виды относительных статистических величин.
14. Средние величины и требования к ним.
15. Виды средних величин.
16. Расчет абсолютных и относительных величин.
17. Расчет средней арифметической величины.
18. Расчет средней гармонической величины.
19. Структурные средние.
20. Показатели вариаций.
21. Понятие вариации.
22. Расчет вариационных составляющих: размах вариаций, среднее линейное отклонение.
23. Расчет вариационных составляющих: среднее квадратическое отклонение.
24. Коэффициент вариаций.
25. Средние величины.
26. Применение различных видов относительных показателей.
27. Наименование относительных величин.

### 3 Пакет экзаменатора

#### 3.1 УСЛОВИЯ

---

Количество вариантов: 27

Время выполнения каждого задания: 15 минут

Оборудование: компьютер, микрокалькулятор

Основные источники:

#### 3.2.1 Электронные издания:

1. Сальникова, К. В. Статистика : учебник для СПО / К. В. Сальникова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 475 с. — ISBN 978-5-4488-0965-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/101135>

2. Плеханова, Т. И. Статистика : учебное пособие для СПО / Т. И. Плеханова, Т. В. Лебедева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 418 с. — ISBN 978-5-4488-0660-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92171>

Дополнительные источники:

### 3.2.2 Печатные издания

1. Статистика: учебник/ И. И. Сергеева, Т. А. Чекулина, С. А. Тимофеева – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 304 с.

## 3.2 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

| № | Тип (вид) задания                             | Проверяемые знания и умения                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Индивидуальные задания                        | Знание основ теории статистики                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Устные ответы на вопросы должны соответствовать материалам, полученным в ходе изучения соответствующей темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2 | Практическая работа                           | Умения самостоятельно выполнять практические задания, сформированность общих компетенций и соответствующих знаний и умений                                                                                                                                                                                           | Выполнение работы (не менее 80%) – положительная оценка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3 | Контрольная работа (самостоятельная работа)   | Знание основ расчета абсолютных и относительных величин, средних величин, в том числе структурных средних                                                                                                                                                                                                            | «5» - 100 – 90 % правильных заданий<br>«4» - 80 – 70 % правильных заданий<br>«3» - 60 – 50 % правильных заданий<br>«2» - 50 и менее % правильных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4 | Проверка конспектов (докладов, решения задач) | Умение ориентироваться в теоретическом материале, составлять конспект. Знание правил оформления докладов и задач.                                                                                                                                                                                                    | Соответствие содержания работы, заявленной теме, правилам оформления работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5 | Дифференцированный зачет                      | <b>ЗНАНИЯ:</b><br>предмета, метода, задач и основ статистики;<br>современных тенденций развития статистического учёта<br>принципов организации государственной статистики;<br>основных способов сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;<br>основных форм и видов действующей статистической | <b>Отметка «5»:</b> ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности. Ответ самостоятельный. Практические задания решены в полной мере.<br><b>Отметка «4»:</b> ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя. Практические задания решены в полной мере |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>отчётности;<br/> техники расчёта<br/> статистических<br/> показателей,<br/> характеризующих<br/> социально-экономические<br/> явления;</p> <p>Рядов распределения,<br/> графического<br/> изображения рядов<br/> распределения;<br/> статистических таблиц и<br/> её элементов, видов<br/> таблиц;<br/> - статистических<br/> графиков, правил их<br/> построения,<br/> классификации по видам;<br/> Диаграмм сравнения,<br/> статистических карт</p> <p>понятия, видов и типов<br/> абсолютных величин,<br/> единиц их измерения;<br/> понятия, видов<br/> относительных величин,<br/> - понятия средних<br/> величин, их виды;<br/> - средней<br/> арифметической, её<br/> свойств и других видов<br/> средних показателей;<br/> - понятия моды и<br/> медианы, их<br/> составляющих для<br/> расчета;<br/> Понятия, видов и методов<br/> анализа рядов динамики.<br/> Применения моделей<br/> кривых роста для анализа<br/> и прогнозирования.<br/> - понятия, видов индексов.<br/> индивидуальных<br/> индексов;<br/> - сводных индексов в<br/> среднеарифметической,<br/> среднегармонической и<br/> агрегатной форме;<br/> - индексов постоянного и<br/> переменного состава;<br/> - комплексного анализа</p> | <p><b>Отметка «3»:</b> ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка при изложении теоретического материала и при решение практических заданий.</p> <p><b>Отметка «2»:</b> при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые он не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

изучаемых социально-экономических явлений и процессов  
Корреляционно-регрессивный анализа  
Объема выборки.

**УМЕНИЯ:**

- сбора и регистрации статистической информации;
- проведения первичной обработки и контроля материалов наблюдения;
- выполнения расчётов статистических показателей и формулирования основных выводов;
- комплексного анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники;
- построения и графического изображения рядов распределения;
- построения таблиц, графиков, диаграмм сравнения в статистике;
- расчета абсолютных и относительных показателей;
- расчета средней арифметической и средней гармонической взвешенной;
- расчета моды и медианы;
- расчета индивидуальных и сводных индексов, индексов постоянного и переменного состава;
- определения объем выборки