Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петровская Анна Викторовна
Должность: Директор
Дата подписания: 19.09.2024 16:24:14
Уникальный программный ключ:
798bda6555fbdebe827768f6f1710bd17a9070c5[illegible]

Приложение 6
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 38.03.01 Экономика
направленность (профиль) программы Финансовая безопасность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Факультет экономики, менеджмента и торговли

Кафедра финансов и кредита

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине Б1.О.26 Теория статистики

Направление подготовки	**38.03.01 Экономика**
Направленность (профиль) программы	**Финансовая безопасность**
Уровень высшего образования	**Бакалавриат**

Год начала подготовки 2021

Краснодар – 2021 г.

Составитель:

к.э.н., доцент кафедры финансов и кредита О.П. Пидяшова

Оценочные материалы одобрены на заседании кафедры финансов и кредита протокол № 6 от «21» января 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине «Теория статистики»

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	**Индикаторы достижения компетенций** (код и наименование индикатора)	**Результаты обучения** (знания, умения)	**Наименование контролируемых разделов и тем**
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	*ОПК-2.1. Использует основные методы, средства получения, представления, хранения и обработки статистических данных*	*ОПК-2.1. З-1.* ***Знает*** *методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях*	Тема 1. Статистика как наука. Тема 2. Формирование информационной базы статистического исследования. Тема 4. Средние величины и показатели вариации. Тема 5. Статистическое изучение развития социально-экономических явлений и процессов во времени. Тема 6. Экономические индексы. Тема 7. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений и процессов.
		ОПК-2.1. У-1. ***Умеет*** *работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач.*	Тема 1. Статистика как наука. Тема 2. Формирование информационной базы статистического исследования. Тема 4. Средние величины и показатели вариации. Тема 5. Статистическое изучение развития социально-экономических явлений и процессов во времени. Тема 6. Экономические индексы. Тема 7. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений и процессов.
		ОПК-2.1. У-2. ***Умеет*** *рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы*	Тема 1. Статистика как наука. Тема 2. Формирование информационной базы статистического исследования. Тема 3. Абсолютные и относительные показатели. Тема 4. Средние величины и показатели вариации. Тема 5. Статистическое изучение развития социально-экономических явлений и процессов во времени. Тема 6. Экономические индексы. Тема 7. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений и процессов.
		ОПК-2.1. У-3. ***Умеет*** *представить наглядную визуализацию данных*	Тема 1. Статистика как наука. Тема 2. Формирование информационной базы статистического исследования. Тема 3. Абсолютные и относительные показатели. Тема 4. Средние величины и показатели вариации. Тема 5. Статистическое изучение развития социально-экономических явлений и процессов во времени. Тема 6. Экономические индексы. Тема 7. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений и процессов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Вопросы для проведения устного опроса обучающихся

Индикаторы достижения: *ОПК-2.1*

Тема 1: Статистика как наука

1. Дайте определение статистики как науки.
2. Что такое совокупность, единица совокупности? Понятие вариации и признака.
3. Перечислите специфические методы, присущие статистическому исследованию.
4. Почему статистика изучает явление общественной жизни в движении, изменении и развитии?
5. Перечислите основные этапы статистического исследования.
6. Дайте определение предмета статистики.
7. Дайте определение трем понятиям термина «Статистика».
8. Перечислите официальные источники статистической информации.
9. Объясните место статистической науки в современной экономической науке.
10. Что понимается под статистической методологией?

Тема 2: Формирование информационной базы статистического исследования

1. Что такое статистическое наблюдение?
2. Какие вы знаете основные этапы проведения статистического наблюдения?
3. Дайте определение форм, видов и способов наблюдения.
4. Что такое точность и ошибка наблюдения?
5. Какие бывают ошибки наблюдения?
6. Дайте определение терминам: единица наблюдения, объект наблюдения, время наблюдения и критический момент наблюдения.
7. Объясните сущность отдельных видов несплошного наблюдения.
8. Перечислите виды опросов.
9. Какие вопросы необходимо решить на стадии научно-методологической подготовки статистического наблюдения?
10. Дайте полную характеристику переписи населения как статистического наблюдения (форма, способ, вид).
11. Какие существуют виды сводки?
12. Дайте определение статистической сводки.
13. Дайте определение статистической группировки.
14. Какие существуют виды группировок?
15. Дайте определение группировочного признака.
16. Как определяется количество групп при проведении группировки?
17. Как определяется значение признака в каждой группе?
18. Приведите примеры открытых и закрытых интервалов, равных и неравных интервалов.

19. Что представляет собой статистический ряд распределения? Его элементы.
20. Дайте определение видов рядов распределения.
21. Как изображается ряд распределения графически?
22. Перечислите методы вторичной группировки.
23. В чем сущность метода вторичной группировки?
24. Что такое статистическая таблица, из каких элементов она состоит?
25. В чем заключается назначение статистических графиков?

Тема 3: Абсолютные и относительные показатели

1. Дайте определение статистическому показателю.
2. Дайте определение абсолютному показателю.
3. Какие существуют виды абсолютных величин?
4. Какие формы учета абсолютных величин применяются в экономической практике?
5. Опишите действия аналитика при переводе данных в условно-натуральное измерение.
6. Что характеризуют относительные величины?
7. Перечислите виды относительных величин. Что они характеризуют?
8. Какие существуют формы выражения относительных величин?
9. Опишите взаимосвязь между относительными величинами: динамики, прогноза и реализации прогноза.
10. Объясните сущность, значение и взаимосвязи базисных и цепных относительных величин динамики.
11. Объясните сущность и значение относительных величин структуры, координации и сравнения.
12. Объясните сущность относительной величины интенсивности.

Тема 4: Средние величины и показатели вариации

1. Дайте определение средней величине. В чем её сущность?
2. Какое обязательное условие для расчета средней величины?
3. Объясните сущность логической формулы.
4. Какие существуют виды средних величин?
5. В чем специфика расчета средней для сгруппированных и не сгруппированных данных?
6. Перечислите формы и виды средних степенных?
7. Какие существуют свойства средней арифметической взвешенной?
8. В каких случаях применяется средняя геометрическая величина?
9. Дайте определение структурным средним.
10. Как определяются структурные средние в интервальном и дискретном рядах?
11. Как определяются структурные средние графически?
12. Приведите примеры применения структурных средних в экономической практике.
13. Чем обусловлена необходимость изучения вариации признака?

14. Какими абсолютными показателями измеряется вариация?
15. Объясните правило «трех сигм».
16. Какими относительными показателями измеряется вариация?
17. Какие существуют виды дисперсии и что они характеризуют?
18. Объясните правило сложения дисперсий.
19. Какие существуют свойства дисперсии?
20. Дайте определение альтернативного признака.
21. Какие существуют особенности при расчете показателей вариации альтернативного признака?
22. Назовите основные показатели, характеризующие форму распределения, расскажите о методах их расчета.

Тема 5: Статистическое изучение развития социально-экономических явлений и процессов во времени

1. В чем состоит значение рядов динамики в статистическом исследовании?
2. Что представляет собой статистический ряд динамики, его обязательные элементы.
3. Какие причины ведут к несопоставимости уровней рядов динамики?
4. Перечислите способы приведения ряда динамики к сопоставимому виду.
5. Перечислите аналитические показатели ряда динамики и способы их расчета.
6. Как рассчитываются средние: абсолютный прирост, коэффициент роста. Темп роста, темп прироста?
7. Какой метод применяется для определения среднего уровня ряда динамики?
8. Особенности расчета средней хронологической в различных рядах динамики.
9. Перечислите методы выявления общей тенденции развития явления.
10. Как в статистике изучается сезонность социально-экономических явлений?

Тема 6: Экономические индексы

1. Что в статистике называется индексом?
2. Что понимается под индексируемой величиной?
3. Какой индекс называется индивидуальным?
4. Какие индексы называются общими (сводными)?
5. Дайте определение агрегатного индекса.
6. Объясните принципы построения факторных агрегатных индексов.
7. Какая существует взаимосвязь между агрегатными индексами?
8. Какие существуют виды среднего индекса, в каких случаях они применяются?
9. Какие бывают системы индексов? Особенности расчета базисных и цепных агрегатных индексов.
10. Понятие, сущность и способы построения индексов переменного состава, постоянного состава и индекса структурных сдвигов.
11. Объясните сущность территориальных индексов.
12. Объясните особенности расчета индексов Ласпейреса, Пааше и идеального индекса Фишера.

Тема 7: Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений и процессов

1. Объясните необходимость статистического изучения взаимосвязи социально-экономических явлений.
2. Дайте определение понятиям: причинно-следственные связи, регрессия и корреляция, факторные и результативные признаки.
3. Охарактеризуйте основные виды связи между социально-экономическими явлениями.
4. Перечислите предпосылки и условия применения корреляционно-регрессионного анализа.
5. Перечислите статистические методы классификации, группировки и моделирования социально-экономических явлений.
6. Охарактеризуйте критерии оценки существенности связи между социально-экономическими явлениями.
7. Линейный коэффициент корреляции и его интерпретация.
8. Объясните сущность множественной (многофакторной) регрессии.
9. Объясните методы оценки статистической значимости параметров уравнения регрессии, оценки адекватности уравнения.
10. Объясните методы оценки существенности связи.

Критерии оценки (в баллах):

- 2.86 балла выставляется обучающемуся **по каждой теме**, если в ответе качественно раскрыто содержание темы; ответ хорошо структурирован; прекрасно освоен понятийный аппарат; продемонстрирован высокий уровень понимания материала; превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения; уровень освоения компетенций соответствует продвинутому уровню;
- 2 балла выставляется обучающемуся **по каждой теме**, если в ответе хорошо, с незначительными замечаниями, раскрыто содержание темы; ответ хорошо структурирован с небольшими замечаниями; хорошо освоен понятийный аппарат; продемонстрирован достаточный уровень понимания материала; хорошее умение, незначительными замечаниями, умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения; уровень освоения компетенций соответствует повышенному уровню;
- 1,5 балла выставляется обучающемуся **по каждой теме**, если в ответе содержание темы раскрыто на базовом уровне; ответ структурирован с серьезными замечаниями; удовлетворительно освоен понятийный аппарат; продемонстрирован недостаточный уровень понимания материала; недостаточное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения; уровень освоения компетенций соответствует базовому уровню;

- 1 балл выставляется обучающемуся **по каждой теме**, если в ответе содержание темы раскрыто на базовом уровне с ошибками; структура ответа не последовательная; понятийный аппарат освоен на базовом уровне, с ошибками; не продемонстрирован достаточный уровень понимания материала; недостаточное умение, с ошибками, формулирования своих мыслей, неумение обсуждать дискуссионные положения; уровень освоения компетенций соответствует базовому уровню с ошибками.

Задания для текущего контроля

Комплект тестов/тестовых заданий

Индикаторы достижения: ОПК-2.1

Тема 1: Статистика как наука

1) Совокупность - это:
   1. любое предметное множество явлений природы и общества;
   2. множество элементов, обладающих общими признаками;
   3. реально существующее множество однородных элементов, обладающих общими признаками и внутренней связью;
   4. множество признаков изучаемого социально-экономического явления.

2) Объектом статистического изучения являются:
   1. Только результаты функционирования отдельных предприятий и организаций
   2. Массовые явления и процессы, происходящие в обществе и природе
   3. Массовые экономические и социальные явления и процессы, происходящие в обществе
   4. Количество выпущенной продукции предприятиями города
   5. Численность проживающих в регионе.

3) Предметом статистического изучения являются:
   1. Любые числовые значения явлений и процессов, происходящих в природе и обществе
   2. Количественные и качественные характеристики изучаемых явлений и процессов
   3. Массовые экономические и социальные явления и процессы, происходящие в обществе
   4. Результаты функционирования отдельных предприятий и организаций

4) К этапам статистического исследования относятся:
   1. Статистическое наблюдение, обработка собранной информации, анализ обработанной информации
   2. Расчет средних величин, анализ вариации признака, изучение взаимосвязи между экономическими явлениями

3. Анализ развития явления во времени, расчет средних величин, оформление результатов анализа в виде статистических таблиц и графиков
4. Расчет показателей, характеризующих структуру, динамику изучаемого события, группировка важнейших показателей по главным признакам, расчет экономических индексов, визуализация полученных результатов

5) Третий этап статистического исследования заключается:
1. В систематизации, группировке единиц совокупности и подсчете их численности
2. Изучении отдельных единиц совокупности
3. Сборе полной достоверной первичной информации об изучаемом явлении
4. Расчете обобщающих показателей и анализе полученных данных

6) Качественная однородность совокупности предполагает:
1. Сходство всех единиц совокупности по какому-либо признаку и несходство по всем остальным
2. Сходство всех единиц совокупности по изучаемому признаку
3. Сходство по всем признакам
4. Сходство некоторых единиц совокупности по изучаемому признаку
5. Сходство большого числа единиц по какому-либо признаку

7) Варьирующие признаки могут быть:
1. Атрибутивными и количественными
2. Общими и частными
3. Качественными и цифровыми
4. Простыми и сложными
5. Динамическими и территориальными

8) Количественным признаком является:
1. Стаж работы
2. Семейное положение работника
3. Уровень образования
4. Национальность

9) Атрибутивным признаком является:
1. Тарифный разряд рабочего
2. Уровень образования
3. Размер оплаты труда
4. Возраст

10) Изучается оплата труда на конкретном предприятии, единицей совокупности в этом исследовании является:
1. Каждая конкретная единица
2. Каждый работник предприятия
3. Каждая единица продукции
4. Размер заработной платы каждого работника
5. Фонд оплаты труда предприятия

Тема 2: Формирование информационной базы статистического исследования

1. По охвату единиц совокупности различают наблюдение:
   1) непрерывное (текущее), периодическое, единовременное;
   2) сплошное, выборочное, обследование основного массива, монографическое;
   3) непосредственное, документальное, опрос;
   4) отчетность, специально организованное статистическое наблюдение.

2. По способу регистрации фактов различают наблюдение:
   1) непрерывное (текущее), периодическое, единовременное;
   2) сплошное, выборочное, обследование основного массива, монографическое;
   3) непосредственное, документальное, опрос;
   4) отчетность, специально организованное статистическое обследование.

3. По организационным формам различают наблюдение:
   1) непрерывное (текущее), периодическое, единовременное;
   2) сплошное, выборочное, обследование основного массива, монографическое;
   3) непосредственное, документальное, опрос;
   4) отчетность, специально организованное статистическое наблюдение.

4. Непрерывным (текущим) наблюдением является:
   а) запись актов гражданского состояния (ЗАГС);
   б) учет движения товаров в торгово-складской сети.

5. Проводится перечень производственного оборудования в промышленности. Единицей наблюдения является:
   1) промышленные предприятия;
   2) производственное оборудование;
   3) промышленное предприятие;
   4) единица производственного оборудования.

6. Проводится перепись неустановленного оборудования на промышленных предприятиях города. Единицей наблюдения является:
   1) промышленные предприятие;
   2) промышленное предприятие;
   3) неустановленное оборудование;
   4) единица неустановленного оборудования.

7. Проводится перепись специального медицинского оборудования в учреждениях здравоохранения (больницах, здравпунктах, различных станциях и т.д.). Единицей наблюдения является:
   1) специальное медицинское оборудование;
   2) единица специального медицинского оборудования;
   3) учреждения здравоохранения;
   4) учреждение здравоохранения.

8. Проводится перепись производственного оборудования в промышленности. Единицей совокупности является:
   1) промышленные предприятия;
   2) промышленное предприятие;
   3) производственное оборудование;
   4) единица производственного оборудования.

9. Проводится перепись неустановленного оборудования на промышленных предприятиях города. Единицей совокупности является:
   1) неустановленное оборудование;
   2) каждая единица неустановленного оборудования;
   3) промышленное предприятие
   4) промышленные предприятия.

10. Непрерывным (текущим) наблюдением является:
    а) учет выпускаемой продукции на предприятии;
    б) переписи населения.

11. Цель статистического наблюдения:
    1) познавательная задача наблюдения;
    2) анализ социально-экономических явлений или процессов, подлежащих статистическому изучению; 3) сбор статистических данных;

12. Объектом наблюдения в статистике называется:
    1) перепись, единовременный учет и специальное статистическое наблюдение;
    2) совокупность единиц, о которых должны быть собраны нужные сведения;
    3) первичная ячейка совокупности, от которой должны быть получены сведения в процессе наблюдения;
    4) первичный элемент статистической совокупности, являющийся носителем признаков, подлежащих регистрации, и основой ведущего при обследовании счета.

13. Единицей наблюдения в статистике называется:
    1) перепись, единовременный учет и специальное статистическое наблюдение;

2) социально-экономическое явление или процесс, подлежащие статистическому изучению;
3) первичная ячейка совокупности, от которой должны быть получены сведения в процессе наблюдения;
4) первичный элемент статистической совокупности, являющийся носителем признаков, подлежащих регистрации, и основой ведущего при обследовании счета.

14. Единицей совокупности в статистике называется:
1) перепись, единовременный учет и специальное статистическое обследование;
2) социально-экономическое явление или процесс, подлежащие статистическому изучению;
3) первичная ячейка совокупности, от которой должны быть получены сведения в процессе наблюдения;
4) первичный элемент статистической совокупности, являющийся носителем признаков, подлежащих регистрации, и основой ведущего при обследовании счета.

15. Проводится перепись производственного оборудования в строительстве. Объектом наблюдения являются:
1) строительные предприятия;
2) производственное оборудование;
3) строительное предприятие;
4) единица производственного оборудования.

16. Проводится обследование работы профилакториев вузов города. Объектом наблюдения являются:
1) профилактории вузов;
2) вузы;
3) профилактории;
4) вуз.

17. Проводится перепись специального медицинского оборудования в учреждениях здравоохранения (больницах, здравпунктах, различных станциях и т.д.). Единицей совокупности является:
1) учреждения здравоохранения;
2) учреждение здравоохранения;
3) единица специального медицинского оборудования;
4) специальное медицинское оборудования.

18. Программа статистического наблюдения представляет собой:
1) совокупность работ, которые нужно провести в процессе наблюдения;
2) план статистического наблюдения;

3) перечень вопросов, на которые необходимо получить ответы в процессе проведения наблюдения;
4) перечень ответов, получаемых в результате статистического наблюдения.

19. Непрерывным (текущим) наблюдением являются:
1) ежегодные переписи остатков черных металлов;
2) учет естественного движения населения (рождаемости и смертности) ЗАГСами.

20. Программа статистического наблюдения включает:
1) время наблюдения;
2) критический момент;
3) способ и метод наблюдения, порядок разработки данных;
4) систему признаков, подлежащих статистическому наблюдению.

21. Ошибки статистического наблюдения бывают:
1) только случайные;
2) случайные и систематические;
3) только ошибки репрезентативности;
4) ошибок не существует.

22. Инструментарий статистического наблюдения содержит:
1) только инструкцию;
2) только формуляр;
3) только инструкцию и формуляр;
4) только обращение к субъекту обследования;
5) макет разработочных таблиц;

23. Объект статистического наблюдения – это:
1) единица наблюдения;
2) статистическая совокупность;
3) единица статистической совокупности;
4) совокупность признаков изучаемого социально-экономического явления.

24. Основными элементами статистической таблицы являются:
1) Варианта и частота
2) Год и уровень
3) Подлежащее и сказуемое
4) Мода и медиана

25. Главным требованием к статистическому графику является:
1) Наглядность
2) Эстетичность

3) Четкость
4) Яркость

26. Подлежащее статистических таблиц содержит:
1) перечень единиц совокупности по признаку;
2) группировку единиц совокупности по одному признаку;
3) группировку единиц совокупности по нескольким признакам.

27. Метод статистических группировок предназначен:
1) для измерения динамики сложных социально-экономических явлений;
2) для выделения однородных частей в статистической совокупности;
3) для анализа взаимосвязей между признаками.

28. Какие виды картограмм используются для изображения социально-экономических явлений?
1) фоновые;
2) точечные;
3) знаков-символов.

29. Сказуемым статистической таблицы является:
1) исследуемый объект;
2) показатели, характеризующие исследуемый объект;
3) сведения, расположенные в верхних заголовках таблицы.

30. Вариационным называется ряд распределения, построенный:
1) по количественному признаку;
2) по качественному признаку;
3) по качественному и количественному признакам одновременно.

31. Число единиц совокупности составляет 100. Размах вариации — 1000 единиц. Каким будет интервал при построении группировки:
1) 10;
2) 900;
3) 20;
4) 9

Тема 3: Абсолютные и относительные показатели

1. Абсолютными статистическими величинами называют показатели:
а) Выражающие числа именованные
б) Выражающие величины
в) Выражающие размеры количественных признаков конкретных общественных явлений

2. Единицы измерения абсолютных статистических величин:

а) Физические меры: метры, тонны, часы и т.д.
б) Натуральные, стоимостные и трудовые
в) Условные натуральные единицы

3. Показатели, которые выражают размеры количественных признаков у отдельных единиц изучаемой совокупности это:
а) Общие абсолютные величины
б) Единицы измерения
в) Индивидуальные абсолютные величины
4. Показатели которые выражают размеры количественных признаков у всей совокупности в целом называются:
а) Общие абсолютные величины
б) Единицы измерения
в) Индивидуальные абсолютные величины

5. Единицы измерения, которые выражают затраты труда на производство продукции называют:
а) Стоимостными
б) Трудовыми
в) Натуральными

6. Единицы измерения, отражающие размеры общественного явления в денежном выражении называют:
а) Стоимостными
б) Трудовыми
в) Натуральными

7. Абсолютны статистические величины разделяют на:
а) Трудовые
б) Показатели отражающие размеры общественного явления
в) Индивидуальные и итоговые

8. Единицы измерения, которые выражают размеры общественного явления в физических мерах называют:
а) Абсолютными
б) Индивидуальными
в) Натуральными

9. Относительными статистическими величинами называют:
а) Две формы выражения
б) Обобщающие показатели, характеризующие количественные отношения общественных явлений
в) Семь видов величин

10. Неименованные относительные величины получают при:
а) Сопоставлении одноименных величин
б) В виде процентного отношения
в) При сопоставлении разноименных величин

11. Именованные относительные величины получают при:
а) Сопоставлении одноименных величин
б) В виде процентного отношения
в) При сопоставлении разноименных величин

12. Видов относительных величин:
а) Семь
б) Два
в) Три

13. Относительная величина динамики – это:
а) Отношение фактического уровня явления к плановому уровню
б) Соотношение между собой частей одного целого
в) Соотношение одноименных показателей, относящихся к разным объектам
г) Отношение фактического уровня явления в отчетном периоде к этому же уровню в базисном периоде

14. Фактическая выработка одного рабочего в 2017г. составила 28 изделий в час, в 2018 г. предусмотрено повысить ее на 2 изделия в час. Определите плановое задание в относительных величинах:

а) 93,3%;
б) 7,1%;
в) 107,1%;
г) 100,3%.

15. Годовым планом организации предусмотрен прирост объемов производства продукции на 3% по сравнению с прошлым годом. Фактически объем производства продукции в отчетном году по сравнению с прошлым годом вырос на 2%. Определите относительную величину выполнения плана организации:

а) не выполнен на 1,0%;
б) не выполнен на 0,97%;
в) перевыполнен на 1,0%;
г) нет правильного ответа.

16. На предприятии в начале года трудились 250 рабочих. В течение года уволились 14 человек, приняты 21 человек. Определите относительную величину динамики:

а) 94,4%;
б) 108,4%;

в) 102,8%;
г) 97,3%.

17. Среднегодовая численность населения региона в текущем году составила 1005,6 тыс. человек. Площадь региона равна 29,9 тыс. км^2. В течение года зарегистрировано 10,1 тыс. рождений. Определите плотность населения:

а) 9,3 человек/км^2;
б) 33,6 человек/км^2;
в) 34,0 человек/км^2;
г) 10,0 человек/км^2.

18. Среднегодовая численность населения региона в текущем году составила 1005,6 тыс. человек. Площадь региона равна 29,9 тыс. км^2. В течение года зарегистрировано 10,1 тыс. рождений. Определите коэффициент рождаемости:

а) 10,0%$_с$;
б) 33,6%о;
в) 34,0%о;
г) 9,3%$_с$.

19. К какому виду относительных величин можно причислить показатель «себестоимость единицы продукции»? Это:

а) относительная величина интенсивности;
б) относительная величина выполнения плана;
в) относительная величина дифференциации;
г) относительная величина сравнения.

20. В 2018 г. среднегодовая численность населения региона составила 1005,6 тыс. человек; в 2017 г. — 1009 тыс. человек; в 2016 г. — 1014,2 тыс. человек. Определите цепные относительные величины динамики:

а) 100,5 и 100,3%;
б) 99,5 и 99,2%;
в) 99,7 и 99,5%;
г) 100,5 и 100,9%.

Тема 4: Средние величины и показатели вариации

1. Средняя величина – это обобщающий показатель,
   1) характеризующий различие индивидуальных значений признака у разных единиц совокупности в один и тот же период времени
   2) характеризующий совокупность однотипных явлений по какому-либо варьирующему признаку и отражающий типичный уровень признака в данной совокупности
   3) выражающий размеры, объемы, уровни общественных явлений и процессов.

2. Для определения среднего значения признака, объём которого представляет собой сумму его индивидуальных значений, следует применить формулу средней
   1) арифметической простой
   2) гармонической простой
   3) арифметической взвешенной
   4) гармонической взвешенной

3. Средняя арифметическая простая применяется в случаях, когда данные
   1) не сгруппированы
   2) сгруппированы
   3) могут быть, как сгруппированы, так и не сгруппированы.

4. Средняя арифметическая взвешенная применяется в том случае, когда данные представлены в виде
   1) дискретных рядов распределения
   2) интервальных рядов распределения
   3) интервальных рядов динамики.

5. Весами (частотами) являются
   1) индивидуальные значения признака
   2) число единиц, показывающих сколько раз значение признака повторяется в ряду распределения
   3) единицы измерения признака.

6. Отметьте определение средней гармонической
   1) величина, обратная средней арифметической из обратных значений признака
   2) величина признака, которая чаще всего встречается в данной совокупности
   3) величина, которая находится в середине вариационного ряда.

7. Средняя гармоническая вычисляется в тех случаях, когда
   1) известен общий объем признака, но неизвестно количество единиц, обладающих этим признаком
   2) известно количество единиц, обладающих этим признаком, о не известен общий объем признака
   3) известен общий объем признака и количество единиц, обладающих этим признаком.

8. Если при расчёте средней в качестве весов применяется произведение единиц совокупности на значение признака, то это
   1) средняя арифметическая взвешенная
   2) средняя гармоническая взвешенная

3) средняя квадратическая взвешенная.

9. Величина средней арифметической взвешенной зависит от
   1) размера частот
   2) соотношения между частотами
   3) размера вариант.

10. Если каждое значение признака повторяется в ряду распределения один раз, то исчисляется
   1) средняя гармоническая простая
   2) средняя арифметическая простая
   3) средняя арифметическая взвешенная.

11. Указать формулу средней арифметической взвешенной

1) $\bar{x}=\frac{n}{\sum \frac{1}{x_i}}$ 2) $\bar{x}=\sqrt{\frac{\sum x_{i^2} n_i}{\sum n_i}}$ 3) $\bar{x}=\frac{\sum f_i}{\sum \frac{1}{x_i} f_i}$ 4) $\bar{x}=\frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$

5) $\bar{x}=\frac{\frac{1}{2}x_1+x_2+x_3+\ldots+\frac{1}{2}x_n}{n-1}$ 6) $\bar{x}=\sqrt[n]{X_1 \cdot X_2 \cdot \ldots \cdot X_n}$

12. Указать формулу средней гармонической

1) $\bar{x}=\frac{n}{\sum \frac{1}{x_i}}$ 2) $\bar{x}=\sqrt{\frac{\sum x_{i^2} n_i}{\sum n_i}}$ 3) $\bar{x}=\frac{\sum f_i}{\sum \frac{1}{x_i} f_i}$ 4) $\bar{x}=\frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$

5) $\bar{x}=\frac{\frac{1}{2}x_1+x_2+x_3+\ldots+\frac{1}{2}x_n}{n-1}$ 6) $\bar{x}=\sqrt[n]{X_1 \cdot X_2 \cdot \ldots \cdot X_n}$

13. Указать формулу средней хронологической

1) $\bar{x}=\frac{n}{\sum\frac{1}{x_i}}$ $\bar{x}=\frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$ 2) $\bar{x}=\sqrt{\frac{\sum x_{i^2} n_i}{\sum n_i}}$ 3) $\bar{x}=\frac{\sum f_i}{\sum\frac{1}{x_i} f_i}$ 4)

5) $\bar{x}=\sqrt[n]{X_1 \cdot X_2 \cdot \ldots \cdot X_n}$ 6) $\bar{x}=\frac{\frac{1}{2}x_1+x_2+x_3+\ldots+\frac{1}{2}x_n}{n-1}$

14. Модой в ряду распределения является
    1) значение признака, делящее ряд ранжированных значений на две равные части
    2) наибольшее значение признака
    3) наибольшая частота
    4) значение признака, которое встречается чаще других.

15. Медианой в ряду распределения является
    1) значение признака, делящее ряд ранжированных значений на две равные части
    2) наибольшее значение признака
    3) наибольшая частота
    4) значение признака, которое встречается чаще других

16. По предприятию известны следующие данные:

№ цеха	Фонд заработной платы (руб.)	Средняя заработная плата (руб.)
1.	24480	720
2.	11590	610
3.	25050	835

Какую форму средней следует использовать для расчета средней заработной платы по предприятию в целом?

1) среднюю арифметическую простую;
2) среднюю арифметическую взвешенную;
3) среднюю гармоническую простую;
4) среднюю гармоническую взвешенную;
5) среднюю геометрическую.

17. Распределение торговых предприятий города по числу работников характеризуется следующими данными:

Число работников, (чел.)	до 3	4-10	11-20	21-40	41 и более	Итого
Удельный вес предприятий, (%)	9	17	33	35	6	100

Определите модальный интервал:

1) 4-10;
2) 11-20;
3) 21-40.

18. Распределение предприятий отрасли по численности промышленно-производственного персонала характеризуются следующими данными:

Численность ППП (чел.)	До 200	200-400	400-600	600-800	800 и более
Число предприятий	26	23	17	8	7

Определите медианный интервал:

1) до 200;
2) 200-400;
3) 400-600
4) 600-800
5) 800 и более

19. Известны следующие данные по заработной плате рабочих:

Средняя зарплата рабочих бригады (руб.)	Число бригад	Среднее число человек в бригаде
1	2	3
700-780	7	18
780-860	11	16
860-940	3	11

Данные какой графы будут выступать в качестве весов при расчете средней зарплаты по предприятию в целом?

1) 2 графы;
2) 3графы;
3) 2 и 3 граф ;
4) 1,2 и 3 граф;
5) веса не нужны.

20.По предприятиям имеются следующие данные:

Цена	Число предпри	Объем продукции

30-34	8	260
34-38	16	235
38-42	5	216

Какую формулу средней необходимо использовать для расчета средней цены в целом по всем предприятиям?

1) среднюю арифметическую простую;
2) среднюю арифметическую взвешенную;
3) среднюю гармоническую простую;
4) среднюю гармоническую взвешенную;
5) среднюю геометрическую.

21. Выработка 7 членов бригады характеризуется следующими данными (деталей за смену): 18,26, 27,21,21, 24, 28. Определите медианное значение:

1) 21;
2) 24;
3) 23.6.

22. Каждую варианту увеличили на 5. Как изменилась средняя арифметическая:

1) увеличилась в 5 раз;
2) уменьшилась в 5 раз;
3) увеличилась на 5;
4) уменьшилась на 5

23. Чему равна межгрупповая дисперсия, если признак внутри групп не варьирует?

а) единице;
б) нулю;
в) общей дисперсии;
г) средней из групповых дисперсий.

24. Средняя из внутригрупповых дисперсий характеризует:

а) вариацию результативного признака "у", обусловленную влиянием всех
факторов, кроме исследуемого фактора "х";
б) вариацию результативного признака "у", обусловленную влиянием фактора "х";
в) вариацию внутригрупповых средних относительно общей средней по совокупности.

25. Одним из показателей вариации является:

а) коэффициент корреляции;
б) корреляционное отношение;
в) коэффициент ассоциации;
г) среднее линейное отклонение.

26. Коэффициент вариации признака равен 16%. Средняя величина признака — 18. Каковы среднее квадратическое отклонение и дисперсия признака:

а) 288 и 82 944;

б) 4 и 16;

в) 2,88 и 8,29;

г) 1,125 и 1,266

27. Дисперсия признака равна 4900. Коэффициент вариации признака — 25%. Каково среднее значение признака:

а) 70;

б) 280;

в) 196;

г) 17,5

28. Средний квадрат индивидуальных значений равен 60. Дисперсия признака — 35. Каково значение средней величины:

а) 5;

б) 7,7;

в) 25;

г) 1,8

29. Значения дисперсии альтернативного признака меняются в пределах:

а) (0; 1);

б) (0; 0,50);

в) (0; 0,25);

г) (0; 0,25).

Тема 5: Статистическое изучение развития социально-экономических явлений и процессов во времени

1. Статистический ряд динамики – это:

1) Показатели, характеризующие развитие явлений во времени
2) Показатели, характеризующие однородные совокупности
3) Показатели, характеризующие относительные величины
4) Показатели, характеризующие вариацию.

2. Одним из способов выравнивания рядов динамики является:

1) Способ «скользящей» средней
2) Способ выравнивания по прямой
3) Способ средних величин
4) Способ динамических величин.

3. Если сравниваются смежные уровни ряда динамики, то показатели называются:

а) цепными;

б) базисными.

4. Абсолютный прирост исчисляется как:

а) отношение уровней;

б) разность уровней ряда.

5. Темп роста исчисляется как:

а) отношение уровней ряда;

б) разность уровней ряда.

6. Основная тенденция представляет собой изменение ряда динамики:

а) равномерно повторяющееся через определенные промежутки времени внутри ряда;

б) определяющее какое-то общее направление развития.

7. Сезонные колебания представляют собой, изменения ряда динамики, равномерно повторяющееся:

а) через определенные промежутки времени с годичным интервалом;

б) внутри года.

8. Для выявления основной тенденции развития используются:

а) метод укрупнения интервалов;

б) метод скользящей средней;

в) метод аналитического выравнивания;

г) ряд Фурье.

9. При сравнении динамики взаимосвязанных показателей применяются приемы:

а) приведения рядов динамики к одному основанию;

б) смыкания динамических рядов.

10. С целью приведения несопоставимых уровней ряда динамики к сопоставимому виду применяются приемы:

а) приведения рядов динамики к одному основанию;

б) смыкания динамических рядов.

11. Ряд динамики характеризует:

а) структуру совокупности по какому-либо признаку;

б) изменение характеристики совокупности в пространстве;

в) изменение характеристики совокупности во времени.

12. Уровень ряда динамики - это:

а) определенное значение варьирующего признака в совокупности;

б) величина показателя на определенную дату или момент времени;

в) величина показателя за определенный период времени.

13. Средний уровень интервального ряда динамики определяется как:

а) средняя арифметическая;
б) средняя гармоническая;
в) средняя хронологическая.

14. Средний уровень моментного ряда определяется как средняя хронологическая при:
а) равноотстоящих уровнях между датами;
б) неравноотстоящих уровнях между датами.

15. Если сравниваются смежные уровни ряда динамики, то показатели называются:
а) цепными;
б) базисными.

16. Абсолютный прирост исчисляется как:
а) отношение уровней;
б) разность уровней ряда.

17. Темп роста исчисляется как:
а) отношение уровней ряда;
б) разность уровней ряда.

18. Основная тенденция представляет собой изменение ряда динамики:
а) равномерно повторяющееся через определенные промежутки времени внутри ряда;
б) определяющее какое-то общее направление развития.

19. Сезонные колебания представляют собой, изменения ряда динамики, равномерно повторяющееся:
а) через определенные промежутки времени с годичным интервалом;
б) внутри года.

20. Для выявления основной тенденции развития используются:
а) метод укрупнения интервалов;
б) метод скользящей средней;
в) метод аналитического выравнивания;
г) ряд Фурье.

21. При сравнении динамики взаимосвязанных показателей применяются приемы:
а) приведения рядов динамики к одному основанию;
б) смыкания динамических рядов.

22. С целью приведения несопоставимых уровней ряда динамики к сопоставимому виду применяются приемы:

а) приведения рядов динамики к одному основанию;

б) смыкания динамических рядов.

23. Индексы сопоставимости можно рассчитать, как отношение фактического уровня за тот или иной месяц к:

а) среднемесячному уровню за год;

б) выравниваемому уровню за тот же месяц;

в) среднемесячному выровненному уровню за год.

Тема 6: Экономические индексы

1. Как изменится товарооборот за период, если цены в среднем возрастут на 20%, а объем проданных товаров за этот же период снизится на 10%? Рассчитать и выбрать правильный ответ.
   1) Снизится на 8 %
   2) Увеличится на 8 %
   3) Не изменится
   4) Увеличится на 10 %

2. Как изменится производительность труда за период, если за этот же период объем произведенной продукции увеличится на 35 %, а численность работников снизится на 10%? Рассчитать и выбрать правильный ответ.
   1) Увеличится в 1,5 раза
   2) Снизится на 50 %
   3) Никак не изменится
   4) Увеличится на 25 %

3. Имеются следующие формулы индексов

а) $I = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_0}$; б) $I = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_1}$; в) $I = \frac{\sum q_1 z_1}{\sum z_0 q_0}$.

укажите среди них индексы
   1) себестоимости продукции
   2) физического объема продукции
   3) затрат на производство продукции

4. Установите соответствие между формулой индекса и его названием

Формула	Название
а) $I = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1} : \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}$	**1.** Индекс влияния структурных сдвигов
б) $I = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum x_0 f_1}$	**2.** Индекс переменного состава
в) $I = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1} : \frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1}$	**3.** Индекс постоянного состава
г) $I = \frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1} : \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}$	

5. Установите соответствие между названием индекса и его формулой

Название индекса	Формула
1) Индекс товарооборота	а) $I = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$
2) Индекс цен переменного состава	б) $I = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$
3) Индекс физического объема продукции	в) $I = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}$
4) Индекс цен Пааше	г) $I = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}$

6. Укажите формулу среднего гармонического индекса

1) $I = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}$; 2) $I = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}$; 3) $I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{i_p}}$.

7. Агрегатные индексы цен Пааше строятся

1) с весами текущего периода
2) с весами базисного периода
3) без использования весов

8. Агрегатные индексы физического объёма товарооборота строятся

1) с весами текущего периода
2) с весами базисного периода
3) без использования весов

9. Средний гармонический индекс цен исчисляется с использованием индивидуальных индексов

1) товарооборота и объемов товарооборота отчетного периода
2) цен и объемов товарооборота отчетного периода
3) цен и объемов товарооборота базисного периода

4) физического объема товарооборота и объемов товарооборота базисного периода

10. Средние индексы исчисляются как средняя величина из индексов
1) индивидуальных
2) цепных агрегатных
3) базисных агрегатных

11. (Вставьте пропущенное слово) При построении агрегатных индексов качественных показателей используются веса _____ периода
1) отчетного
2) базисного

12. (Вставьте пропущенное слово) При построении агрегатных индексов количественных показателей используются веса _____ периода
1) отчетного
2) базисного

13. Индекс — это:
1) величина, характеризующая размеры общественных явлений;
2) относительный показатель сравнения двух состояний простого или сложного явления, состоящего из соизмеримых или несоизмеримых элементов;
3) относительный показатель, выражающий количественные соотношения размеров явлений;
4) относительный показатель, характеризующий степень распространения или развития какого-либо явления в определенной среде.

14. В теории статистики в зависимости от объекта исследования выделяют индексы:
1) индивидуальные;
2) цен;
3) себестоимости;
4) сводные;
5) агрегатные;
6) физического объема продукции.

15. В теории статистики в зависимости от степени охвата единиц совокупности выделяют индексы:
1) индивидуальные;
2) базисные;
3) территориальные;
4) сводные (общие);
5) цепные.

16. В теории статистики для вычисления среднего арифметического индекса физического объема реализации используют следующие данные по каждому виду продукции:
1) товарооборот базисного периода;
2) товарооборот текущего периода;
3) индивидуальный индекс товарооборота;
4) индивидуальный индекс физического объема реализации;
5) индивидуальный индекс цен.

17. Индивидуальный индекс характеризует:
1) размеры производства разных видов продукции на душу населения;
2) соотношение частей целого;
3) сводные результаты совместного изменения всех единиц, образующих статистическую совокупность;
4) уровень изучаемого явления во времени или пространстве либо выражает соотношение элементов совокупности.

18. Индексы классифицируются:
1) по виду весов;
2) по форме построения;
3) по единицам измерения;
4) по базе сравнения;
5) по месту построения.

19. Какая взаимосвязь индексов невозможна:
1) $i_w = i_q \times i_T$;
2) $i_{zq} = i_z : i_q$;
3) $i_{pq} = i_p \times i_q$;
4) $i_w = 1 : i_t$.

20. Индекс цен Ласпейреса определяется по формуле:
1) $\frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$;
2) $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$;
3) $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$;
4) $\frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$.

21. Чему равен индекс физического объема продукции, если индекс затрат на производство равен 1,023, а индекс себестоимости — 0,988:

1) 0,977;
2) 0,965;
3) 1,035;
4) 1,011?

22. Средний арифметический индекс физического объема определяется по формуле:

1) $\frac{\sum i_q q_0 p_0}{\sum q_0 p_0}$;
2) $\frac{\sum i_p p_0 q_0}{\sum p_0 q_0}$;
3) $\frac{\sum i_p p_0 q_1}{\sum p_0 q_1}$;
4) $\frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_1 p_0 : i_q}$.

Тема 7: Статистическое изучение взаимосвязи явлений социально-экономических явлений и процессов.

1) Корреляционный анализ заключается в определении:
   1. Степени тесноты связи между рассматриваемыми явлениями
   2. Аналитического выражения формы связи между явлениями и их признаками
   3. Изменения изучаемого явления во времени
   4. Изучения структуры изучаемого явления

2) Регрессионный анализ заключается в определении:
   1. Степени тесноты связи между рассматриваемыми явлениями
   2. Аналитического выражения формы связи между явлениями и их признаками
   3. Изменения изучаемого явления во времени
   4. Изучения структуры изучаемого явления

3) Наиболее тесную прямую связь между рассматриваемыми явлениями показывает линейный коэффициент корреляции равный:
   1. - 0, 994
   2. 0,985
   3. 0,705

4. 0,594
5. 0,99
6. – 0,992

4) Наиболее тесную обратную связь между рассматриваемыми явлениями показывает линейный коэффициент корреляции, равный:

1. – 0,982
2. – 0,975
3. 0,965
4. 0,994
5. 0,995

5) Наиболее слабую прямую связь между рассматриваемыми явлениями показывает линейный коэффициент корреляции, равный:

1. – 0,999
2. 0,945
3. 0,995
4. 0,875

6) Для изучения степени тесноты связи между двумя качественными показателями рассчитывают следующие показатели:

1. Множественный коэффициент корреляции
2. Коэффициент ассоциации
3. Эмпирическое корреляционное отношение
4. Коэффициент контингенции
5. Линейный коэффициент корреляции

7) Какой коэффициент корреляции характеризует связь между одним факторным и одним результативным признаками:

1. Линейный
2. Частный
3. Множественный

8) Значения коэффициентов корреляции рангов изменяются в пределах:

1. От +1 до 10
2. От 0 до 100%
3. От -1 до +1
4. Может принимать любое значение

9) Линейный коэффициент корреляции, равный -0,4, свидетельствует о наличии:

1. Умеренной обратной зависимости
2. Слабой обратной зависимости
3. Слабой прямой зависимости
4. Умеренной прямой зависимости

10) Линейный коэффициент корреляции, равный 0,78, свидетельствует о наличии:

1. Средней обратной зависимости
2. Слабой прямой зависимости
3. Сильной прямой зависимости
4. Слабой обратной зависимости

Критерии оценки (в баллах):

- 1 балл выставляется обучающемуся, если тест **по каждой теме** выполнен в полном объеме (85 и более %), продемонстрирован высокий уровень владения материалом, уровень сформированности компетенций соответствует продвинутому уровню;
- 0,8 балла выставляется обучающемуся, если тест **по каждой теме** выполнен по большей части (70-84%), продемонстрирован хороший уровень владения материалом, уровень сформированности компетенций соответствует повышенному уровню;
- 0,6 балл выставляется обучающемуся, если тест **по каждой теме** выполнен наполовину (50-69%), продемонстрирован базовый уровень владения материалом. Уровень сформированности компетенций соответствует базовому уровню;
- 0,4 балла выставляется обучающемуся за тест **по каждой теме**, если тест выполнен в объеме меньше половины (до 50%), продемонстрирован базовый, с ошибками, уровень владения материалом, уровень сформированности компетенций соответствует базовому, с ошибками, уровню;
- 0 баллов выставляется обучающемуся, если тест не выполнен вообще.

Расчетно-аналитические задания

Индикаторы достижения: *ОПК-2.1*

Тема 2: Формирование информационной базы статистического исследования

Задание 1. Имеются следующие данные опроса 20 потребителей:

№ п/п	**Расходы на покупку товара, руб./месяц**	**Среднедушевой доход, т.р./месяц**	**Пол**	**№ п/п**	**Расходы на покупку товара, руб./месяц**	**Среднедушевой доход, т.р./месяц**	**Пол**

1.	1291	16,2	М	11.	1186	17,2	М
2.	1274	33	М	12.	1183	66,4	М
3.	1258	76,8	Ж	13.	1171	90,6	Ж
4.	1239	76,8	Ж	14.	1157	40,2	Ж
5.	1233	34,6	Ж	15.	1155	37,2	Ж
6.	1229	60,2	М	16.	1107	57,4	Ж
7.	1217	75,6	Ж	17.	1087	49,2	М
8.	1202	72,6	М	18.	1084	51,6	М
9.	1200	18,6	М	19.	1034	40,6	М
10.	1200	71,4	М	20.	1033	24,4	М

Постройте:

1. типологическую группировку потребителей по полу;
2. структурную и аналитическую группировку потребителей по величине среднедушевого дохода, выделив не более пяти групп с равными интервалами. Рассчитайте по каждой группе среднедушевой доход и величину расходов на покупку товара.
3. Результаты группировки представьте в табличной и графической форме и сформулируйте выводы.

Задание 2. Рабочие фирмы по производству пластиковых окон характеризуются следующими показателями:

№ п/п	Образование	Стаж работы	Выработка, шт.	Месячная зарплата, тыс. руб.
1.	Начальное	0	28	14
2.	Среднее	0	35	15
3.	Среднее	20	68	24
4.	Неполное среднее	20	65	22
5.	Специальное среднее	9	55	18,5
6.	Высшее	20	65	25
7.	Начальное	6	45	15
8.	Среднее	25	68	24
9.	Неполное среднее	14	55	18
10.	Специальное среднее	0	40	15
11.	Неполное среднее	13	56	18,5
12.	Высшее	5	48	16
13.	Начальное	12	50	17,5
14.	Неполное среднее	20	65	22
15.	Специальное среднее	1	42	15,5
16.	Среднее	1	40	15
17.	Специальное среднее	2	42	16
18.	Среднее	26	70	28
19.	Незаконченное высшее	25	70	28

20.	Неполное среднее	17	60	18
21.	Начальное	18	55	17
22.	Среднее	18	71	30
23.	Неполное среднее	25	60	25
24.	Специальное среднее	25	70	30
25.	Неполное среднее	25	62	26
26.	Среднее	1	40	15
27.	Незаконченное высшее	10	65	26
28.	Начальное	16	54	16
29.	Неполное среднее	26	65	28
30.	Специальное среднее	22	68	29
31.	Неполное среднее	3	32	15

Постройте:

1. типологическую группировку рабочих по уровню образования;
2. структурную группировку по стажу работы;
3. аналитическую группировку по уровню заработной платы.
4. Представьте результаты в табличной и графической форме.

Задание 3. Имеются следующие данные о распределении промышленных предприятий двух регионов по численности рабочих:

Регион 1			**Регион 2**		
Группы предприятий по численности рабочих, чел.	**Число предприятий, %**	**Численность рабочих, %**	**Группы предприятий по численности работающих, чел.**	**Число предприятий, %**	**Численность рабочих, %**
До 10	30	4	До 30	32	5
10-50	36	6	30-60	28	6
50-100	17	10	60-100	20	10
100-200	9	15	100-200	13	12
200-500	6	30	200-400	4	42
500 и более	2	35	400 и более	3	25
Итого:	100	100	Итого:	100	100

Постройте вторичную группировку данных о распределении промышленных предприятий, пересчитав данные:

а) региона 2 в соответствии с группировкой региона 1;

б) региона 1 в соответствии с группировкой региона 2;

в) регионов 1 и 2, образовав следующие группы промышленных предприятий по численности рабочих % до 50, 50-100, 100-200, 200-300, 300-400, 400-500, 500 и более.

Задание 4. Известны следующие данные об объеме импорта с отдельными странами Европы (в фактически действовавших ценах, млн.долл. США):

4,9	0,9	0,9	4,3	3,8
3,1	1,6	1,1	7,9	4,7
1,7	1,2	5,4	8,0	2,8
4,5	1,3	1,9	0,7	8,1

Используя эти данные, *постройте* интервальный вариационный ряд распределения стран Европы по объему импорта: а) с помощью определения количества групп по формуле Стерджесса; б) с помощью коэффициента вариации. Постройте полигон, гистограмму и кумуляту.

Задание 5. Есть две группы людей с разным месячным доходом (тыс.долл.):

Группа А	2, 2, 2, 3
Группа Б	5, 5, 6

В какую группу нужно отнести человека с месячным доходом 4 тыс.долл.?

Задание 6. Имеются следующие данные:

Группы рабочих по стажу работы, лет	**Число рабочих, в % к итогу**	**Выпуск продукции, в % к итогу**
3-5	5	6
5-6	7	8
6-8	10	12
8-10	15	17
10-15	20	20
15-18	23	23
18-20	10	10
20-25	10	4
Итого:	**100**	**100**

Используя метод вторичной группировки, *образуйте* следующие группы рабочих по стажу работы: 3-5, 5-10, 10-15, 15-20, 20-25. По каждой группе рассчитайте оба показателя.

Задание 7. Имеются следующие данные о выполнении договорных обязательств торговыми предприятиями района:

Группы торговых предприятий по выполнению торговых обязательств, %	**Число торговых предприятий**	**Товарооборот, млрд.руб.**
90-95	2	12.0

95-100	3	21.5
100-102	2	9.1
102-105	4	26.2
105-110	2	16.1
110-115	3	36.2
115-120	5	10.5
120-125	4	7.6

Укрупните интервалы данной группировки, образовав не более 4 групп по выполнению договорных обязательств. По каждой группе рассчитайте оба показателя. Сделайте выводы.

Задание 8. Имеются следующие данные:

Группы рабочих по размеру заработной платы, тыс.руб.	**Число рабочих, чел.**	**Фонд заработной платы, тыс. руб.**
300-400	2	700
400-500	4	1800
500-600	6	3300
600-700	8	5200
700-800	10	7500
800-900	15	12750
900-1000	10	9500
1000-1100	6	6300

Произведите укрупнение интервалов данной группировки, образовав не более 5 групп рабочих по размеру заработной платы. Рассчитайте оба показателя по каждой группе.

Задание 9. Имеются следующие данные:

Группы предприятий по числу работающих, чел.	**Число предприятий, в % к итогу**	**Выпуск продукции, в % к итогу**
До 100	1.0	0.1
100-200	1.3	0.1
200-300	2.7	0.3
300-500	9.3	3.2
500-800	41.4	26.9
800-1000	25.3	25.6
1000-2000	19.0	43.8
Итого:	**100.0**	**100.0**

Произведите перегруппировку предприятий по числу работающих, образовав следующие группы: до 150, 150-300, 300-400, 400-600, 600-800, 800-900, 900-1500, свыше 1500. По каждой группе рассчитайте оба показателя. Сделайте выводы.

Задание 10. Постройте группировку численности безработных двух регионов по полу и возрасту (% к итогу) с целью приведения их к сопоставимому виду. Сделайте сравнительный анализ результатов

Регион 1				**Регион 2**			
Группы безработных, лет	**Всего**	**В том числе**		**Групп безработных, лет**	**Всего**	**В том числе**	
		Жен.	**Муж.**			**Жен.**	**Муж.**
15-19	11,8	14,2	9,5	До 20	12,0	13,7	10,2
20-24	3816,2	15,2	17,2	20-30	35,5	37,2	39,7
25-29	1711,3	10,9	11,8	30-40	26,2	24,5	24,6
30-49	948,5	48,1	48,8	40-50	14,0	14,6	15,5
50-54	35,2	5,3	5,0	50 и более	12,3	10,0	10,0
55-59	14,9	4,2	5,5				
60 и старше	2,1	2,1	2,2				
Итого:		100,0	100,0	Итого:	100,0	100,0	100,0

Сделайте выводы по результатам группировки.

Тема 3: Абсолютные и относительные показатели

Задание 1. Объем производства некоторых видов молочной продукции характеризуется следующими данными:

Товары	Объем производства, тыс.т.		
	Апрель	Май	Июнь
Молоко, 2,5%	24	25,0	21
Молоко, 6%	26	18	16
Молоко, 1,5%	18	19	22
Сметана, 10%	10	10	12
Сметана, 15%	15	13	16

Определите: объем производства молочных продуктов и его изменение за каждый месяц II квартала. За условную единицу пересчета принимается молоко с содержанием жира 2,5%.

Задание 2. Объем продаж ОАО «СГТ» в 2018 году в сопоставимых ценах вырос по сравнению с предшествующим годом на 14,3% и составил 6500 млн. руб. *Определите* объем продаж в 2017 году.

Задание 3. Оптовая торговая компания планировала в 2018 году по сравнению с 2017 годом увеличить прибыль на 11%. Выполнение установленного плана составило 99,8%. *Определите* фактическое изменение прибыли.

Задание 4. Имеются следующие данные о валюте баланса ОАО «Надежда», млн. руб.:

	2017	2018
Внеоборотные активы	2313	2394
Оборотные активы	2085	2122
Валюта баланса	4398	4516

Вычислите относительные показатели структуры и координации.

Задание 5. Известны объемы ВВП и численность населения по данным МВФ за 2018 год.

Вид продукции	ВВП по ППС, млрд. долл.	Численность населения, млн. чел.	
США	13543	293	
Китай	11606	1297	
Индия	4727	1071	
Япония	4346	127,4	
Германия	2715	82,3	
Великобритания	2271	60,2	
Франция	2117	60,5	
Бразилия	2014	184,2	
Россия	1909	143,7	

Рассчитайте относительные показатели уровня экономического развития.

Задание 6. В III квартале прожиточный минимум в Москве для трудоспособного населения составил 8829 руб. в месяц на человека, для пенсионеров – 8562 руб., для детей – 8430 руб. *Сделайте* выводы о соотношении этих величин, используя относительные показатели сравнения.

Задание 7. По магазину имеются следующие данные об объемах продаж за 2 года (тыс. руб.):

Вид товара	Фактически за 2017 год	2018 год			
		1 полугодие		2 полугодие	
		план	факт	план	факт
Компания 1					
А	752	370	370	390	402
Б	76	35	28	30	34
Итого по компании 1					
Компания 2					
А	208	120	128	135	132
Б	14	7	6	7	8
Итого по					

компании 2					

Рассчитайте все возможные виды относительных показателей.

Задание 8. Добыча нефти и угля во II квартале 2018 года характеризуется следующими данными:

Топливо	Объем добычи, млн.т.		
	Апрель	Май	Июнь
Нефть	23,8	25,0	24,2
Уголь	23,2	20,2	18,7

Теплота сгорания нефти равна 45,0 мДж/кг, угля – 26,8 мДж/кг. *Сделайте* пересчет в условное топливо (29.3 мДж/кг) и проведите анализ изменения совокупной добычи этих ресурсов.

Задание 9. За отчетный период фабрикой выпущены тетради: 15 тыс. шт. по 96 листов, 30 тыс. шт. по 48 листов, 45 тыс. шт. по 18 листов и 90 тыс.шт. по 12 листов. *Определите* общий выпуск тетрадей в условно-натуральном выражении (в пересчете на тетради на 12 листов).

Задание 10. Имеются следующие данные о производстве бумаги в РФ:

	2015	2016	2017	2018
Произведено бумаги, тыс. т.	3603	2882	2215	2771

Вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь.

Тема 4: Средние величины и показатели вариации

Задание 1. По следующим данным о ценах и объеме продажи товара А на трех продовольственных рынках города за май и июнь отчетного года *определите* среднюю цену за 1 кг. товара: 1) за май; 2) за июнь.

Продовольственные рынки	май		июнь	
	Цена за 1 кг, руб.	Продано на сумму, тыс. руб.	Цена за 1 кг, руб.	Продано, тонн
1	30	60,0	31,2	4,0
2	32	70,0	33,6	3,0
3	34	54,0	34,4	2,4

Задание 2. Имеются данные о доходах однотипных компаний в 2018 году:

Номер компании	1	2	3	4	5	6
Доходы по обычным видам деятельности,	5,1	2,8	8,5	12,8	4,2	7,1

млрд.руб.						

Определите средний доход по компаниям.

Задание 3. Бригада рабочих была занята обточкой одинаковых деталей в течение 8-часового рабочего дня. Первый токарь затрачивал на одну деталь 12 мин., второй - 15 мин., третий - 15 мин., четвертый - 16 мин., пятый - 14 мин. *Определите* среднее время, необходимое на изготовление одной детали.

Задание 4. Бригада операторов компьютерного набора из трех человек должны выполнить набор книги в 500 страниц. Первый оператор тратит на набор 1 страницы 15 мин., второй – 20 мин., третий – 30 мин. *Определите*, сколько времени потребуется бригаде на набор книги и среднее время, затраченное на набор одной страницы.

Задание 5. Максимальная сумма выигрыша составила 1 млн. руб., минимальная сумма выигрыша составила 100 руб. *Определите* среднюю сумму выигрыша.

Задание 6. Деятельность предприятий холдинга за 2018 год характеризуется следующими данными:

Предприятие	Общие затраты на производство продукции, млн. руб	Относительный уровень затрат, %
1	3666	72
2	3018	65
3	2568	68
4	2345	70

Определите средний относительный уровень затрат в 2018 году по совокупности предприятий

Задание 7. Обеспеченность населения города общей жилой площадью характеризуется следующими данными:

Размер общей жилой площади на одного члена семьи, кв. м.	До 10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	Свыше 20
Число семей, %	32	24	25	9	4	3	3

Определите для населения города средний размер общей жилой площади на одного члена семьи;

Задание 8. Имеются показатели распределения основных фондов по промышленным предприятиям региона:

Группы предприятий по стоимости основных фондов, млрд.руб.	**Число предприятий**	**Основные фонды в среднем на одно предприятие, млрд.руб.**	**Групповые дисперсии**

1.2-2.7	9	1.8	0.17
2.7-4.2	11	3.2	0.09
4.2-5.7	7	4.8	0.25
5.7-7.2	3	6.9	0.14

Определите:

среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение, общую дисперсию основных фондов по совокупности предприятий, применяя правила сложения дисперсий;

коэффициент вариации, рассчитанный по всей совокупности;

квартили.

Задание 9. Обеспеченность населения города общей жилой площадью характеризуется следующими данными:

Размер общей жилой площади на одного члена семьи, кв. м.	До 10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	Свыше 20
Число семей, %	32	24	25	9	4	3	3

Определите для населения города среднее квадратическое отклонение, дисперсию по правилу сложения дисперсий, коэффициент вариации, квартили, децили, показатели асимметрии и эксцесса.

Задание 10. Распределение рабочих цеха по выполнению сменных норм выработки следующие:

Выполнение норм выработки рабочими, %	До 100	100-110	110-120	120-130	130-140	Более 140
Число рабочих, чел.	5	7	10	40	20	18

Определите дисперсию по способу моментов, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, квартили, показатели асимметрии и эксцесса. Покажите схематично кривую распределения. Сделайте выводы.

Задание 11. В результате обследования получены следующие данные о распределении семей по размеру совокупного дохода:

Группы семей по размеру дохода, руб.	**Число семей в % к итогу**	**Группы семей по размеру дохода, руб.**	**Число семей в % к итогу**
До 100	3.0	250-300	11.0
100-150	35.0	300-350	14.0
150-200	20.0	Свыше 350	7.0
200-250	10.0	**Итого:**	**100.0**

Определите дисперсию и среднее квадратическое отклонение по способу моментов, коэффициент вариации, квартили, коэффициент асимметрии данного ряда распределения.

Задание 12. Имеется распределение предприятий отрасли по объему произведенной продукции.

Группы предприятий по объему продукции, млн.руб.	**Число предприятий по управлениям**			
А	**1**	**2**	**3**	**4**
До 3	3	4	10	5
3-6	5	8	7	9
6-9	9	7	4	15
9-12	4	5	3	17
12-15	2	3	3	10
15 и более	1	2	1	6
Итого:	**24**	**29**	**28**	**62**

Рассчитайте все показатели вариации и виды дисперсий. *Сделайте* выводы.

Задание 13. Распределение населения по заработной плате в бюджетной сфере характеризуется следующими данными:

Сфера	Средняя заработная плата, тыс. руб.	Количество опрошенных людей, чел	Стандартное отклонение заработной платы, тыс.руб.
Медицинские услуги	55	80	7
Образовательные услуги	65	120	8

Определите:

общую дисперсию заработной платы, среднее квадратическое отклонение, применяя правила сложения дисперсий;

коэффициент вариации, рассчитанный по всей совокупности.

Тема 5: Статистическое изучение развития социально-экономических явлений и процессов во времени

Задание 1. Имеются следующие данные о производстве продукции предприятиями объединения за 2013 - 2018 гг. (в сопоставимых ценах, млн.руб.): *Определите* показатели, характеризующие рост производства продукции за указанный период (по годам и к базисному); показатели, характеризующие средние изменения показателей. Представьте полученные данные в табличной форме.

Год	Объем	Абс. прирост	Коэфф. роста	Темп роста	Темп прироста	Абс. значени

		Цепн.	Базис.	Цепн.	Базис.	Цепн.	Базис.	Цепн.	Базис.	е 1% прироста
2013	30									
2014	35									
2015	38									
2016	39									
2017	41									
2018	45									
Итого:										

Задание 2. Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда динамики и недостающие цепные показатели динамики (млн. руб., в сопоставимых ценах):

Год	**Производство продукции**	**По сравнению с предыдущим годом**			
		Абс.прир. млн.руб.	**темп роста %**	**темп прироста %**	**абс. знач. 1% прир. млн.руб.**
2013	63				
2014		5			
2015			104,0		
2016				6,9	
2017					
2018		17			0,98

Задание 3. Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда динамики и недостающие базисные показатели динамики (млн.руб., в сопоставимых ценах):

Год	**Производство продукции**	**По сравнению с базисным годом**		
		абс. прирост млн.руб.	**темп роста %**	**темп прироста, %**
2010	48		100,0	
2011		3		
2012			105,9	
2013				13,2
2014				11,2
2015			118,0	
2016		15		
2017				14,6
2018		16		

Задание 4. Имеются следующие данные о кредитных ресурсах:

Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
млн. руб.	25	27	24	22	26	25	25	28	29	21	23	28

Определите среднегодовой остаток кредита по следующим данным:

Задание 5. За 2018 г. списочная численность рабочих на строительстве объекта составляла на начало месяца, чел.: 01.01 - 200, 01.02 - 210, 01.03 - 205, 01.04 - 212, 01.05 - 225, 01.06 - 235, 01.07 - 248, 01.08 - 225, 01.09 - 206, 01.10 - 159, 01.11 - 135, 01.12 - 144, 01.01 19 - 190.
Определите: среднемесячные уровни ряда в I и II полугодиях; 3. изменение списочной численности рабочих на строительстве данного объекта во II полугодии по сравнению с I.

Задание 6. Движение денежных средств на счете вкладчика в сбербанке за 2018 г. характеризуется следующими данными, долл.:

Остаток на 01.01	1410
Выдано 16.04	1100
Списано по перечислению 01.06	1140
Внесено 20.08	1150
Поступило по переводу 21.11	1810
Выдано 01.12	1210

Определите: 1. средний остаток вклада: а) за I полугодие; б) за II полугодие; 2. абсолютный прирост изменения среднего остатка вклада во II полугодии по сравнению с I.

Задание 7. Имеются следующие данные о темпах роста объема продукции обрабатывающей промышленности (в % к предыдущему году):

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
101	103	105	107	109	108	109	109	107	106

Определите среднегодовые темпы роста объема продукции обрабатывающей промышленности: а) за период 2009 - 2013 гг.; б) за период 2014 - 2018 гг.; в) в целом за весь период.

Задание 8. Реализация кондитерских изделий в магазинах продовольственного торга города по месяцам 2015 – 2018 гг. характеризуется следующими данными (т.):

Месяц	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Январь	32.1	31.8	37.3	36.9
Февраль	30.8	27.9	32.2	33.4
Март	33.0	38.9	42.0	36.9

Апрель	34.4	39.5	40.9	46.6
Май	29.1	36.2	36.8	37.5
Июнь	30.9	41.4	40.3	39.2
Июль	31.4	39.4	35.3	38.3
Август	29.3	34.3	34.0	36.3
Сентябрь	32.5	34.7	33.7	36.8
Октябрь	32.2	34.6	34.9	35.4
Ноябрь	34.7	36.3	35.3	39.2
Декабрь	38.2	41.6	42.7	48.1

Для изучения общей тенденции реализации данной продукции: 1) произведите преобразование исходных данных путем укрупнения периодов времени: а) в квартальные уровни; б) в годовые уровни; 2) нанесите на линейный график полученные квартальные уровни; 3) произведите сглаживание квартальных уровней с применением трехчленной скользящей средней; 4) нанесите полученные при сглаживании данные на график с квартальными уровнями; 5) сделайте выводы о характере общей тенденции изучаемого явления.

Тема 6: Экономические индексы

Задание 1. Имеются следующие данные о реализации молочных продуктов на городском рынке:

Продукт	Товарооборот, млн. руб		Изменение цены в декабре по сравнению с ноябрем, %
	Ноябрь	Декабрь	
Молоко	9,7	6,3	+ 2,1
Сметана	4,5	4,0	+ 1,5
Творог	12,9	11,5	- 7,2

Рассчитайте сводные индексы цен, товарооборота и физического объема реализации.

Задание 2. Имеются следующие данные о реализации мясных продуктов на городском рынке:

Продукт	1 квартал		2 квартал	
	Цена за 1 кг, руб.	Продано, т.	Цена за 1 кг, руб.	Продано, т.
Говядина	14	26,3	14,5	24,1
Баранина	15	8,8	15,8	9,2
Свинина	19	14,5	20	12,3

Рассчитайте сводные и индивидуальные индексы цен, физического объема реализации и товарооборота, а также величину перерасхода покупателей от роста цен.

Задание 3. Имеются следующие данные о себестоимости и объемах производства промышленного предприятия:

Изделие	2017		2018	
	Себестоимость единицы продукции, руб	Произведено, тыс. шт.	Себестоимость единицы продукции, руб	Произведено, тыс. шт.
А	110	126	123,5	105
Б	91,5	82	105,5	79,8
В	33,5	179,4	38,3	182

Определите: а) индивидуальный и сводный индексы себестоимости; б) сводный индекс физического объема продукции; в) сводный индекс затрат на производство. Покажите взаимосвязь сводных индексов.

Задание 4. Определите изменение физического объема реализации потребительских товаров предприятиями розничной торговли города в текущем периоде по сравнению с предыдущим, если товарооборот возрос на 42,3%, а цены повысились на 13,7%.

Задание 5. Товарооборот в 1, 2 и 3 отделах магазина составил в прошлом году соответственно 16, 18 и 20 млн. руб. Определите общий индекс физического объема товарооборота магазина в отчетном году, если известно, что товарооборот в неизменных ценах увеличился в 1 отделе на 20%, во 2 - на 16% и в 3 - на 12%.

Задание 6. Имеются следующие данные о реализации овощей на городском рынке:

Продукт	Товарооборот, млн. руб		Изменение цены в декабре по сравнению с ноябрем, %
	Ноябрь	Декабрь	
Капуста	9,7	6,3	+ 12,1
Морковь	4,5	4,0	- 8,5
Картофель	12,9	11,5	+ 5,2

Рассчитайте сводные индексы цен, товарооборота и физического объема реализации.

Задание 7. Известны следующие данные по заводу строительных пластмасс:

Вид продукции	Общие затраты на производство в предшествующем году, млн.руб.	Изменение объема производства в натуральном выражении, %
Линолеум	3526	+ 6,5

Винилискожа	1324	+ 4,5
Пеноплен	985	- 2,0
Пленка	794	- 11,0

Сделайте сводную оценку увеличения производства продукции (в натуральном выражении).

Задание 8. Имеются следующие данные о реализации одного товара на рынках города:

Рынок	1 квартал		2 квартал	
	Цен за 1 кг, руб	Продано, т.	Цена за 1 кг, руб.	Продано, т.
1	12	24,5	13	21,9
2	15	18,7	17	18,8
3	19	32,0	19	37,4

Рассчитайте: а) изменение средних по рынку цен (индекс цен переменного состава); б) средние изменение цен (индекс цен фиксированного состава); в) изменения, произошедшие в структуре рынка (индекс структурных сдвигов).

Задание 9. Строительно-производственной деятельности двух ДСК города характеризуется следующими данными:

Домостроительный комбинат	Построено жилья, тыс. $м^2$		Себестоимость 1 $м^2$, тыс. долл.	
	2017	2018	2017	2018
ДСК-1	126	136	3,5	3,7
ДСК-2	279	227	3,4	3,8

Рассчитайте индексы себестоимости переменного и фиксированного составов, а также индекс структурных сдвигов. Объясните результаты расчетов.

Задание 10. Уровень рыночных цен на молочные продукты и объем их реализации в двух городах характеризуются следующими данными.

Продукт	Город А		Город Б	
	Цена за 1 кг, руб.	Продано, т.	Цена за 1 кг, руб.	Продано, т.
Молоко	24	76	26	68
Масло	160	45	168	39
Творог	100	60	110	55
Сыр	368	32	1359	24

Рассчитайте территориальный индекс цен города А по отношению к городу Б, используя различные формулы.

Тема 7: Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений и процессов

Задание 1. Имеются следующие данные:

№ предприятия	Объем продукции, млн.руб.	Стоимость основного капитала, млн.руб.	Чистый доход, млн.руб.	Численность, чел.
1.	507,2	195	352,9	148
2.	506,6	198	187,1	151
3.	487,8	211	375,2	147
4.	496,0	186	287,9	144
5.	493,6	196	444,0	143
6.	458,9	117	462,4	111
7.	429,3	105	459,5	128
8.	386,9	136	511,3	114
9.	311,5	108	328,6	159
10.	302,2	109	350,0	189
11.	262,0	103	298,7	138
12.	242,4	106	529,3	169
13.	231,9	85	320,0	184
14.	214,3	67	502,0	172
15.	208,4	83	194,9	166

Составьте линейное уравнение регрессии зависимости чистого дохода от стоимости основного капитала. Дайте характеристику тесноты и направления связи между признаками.

Задание 2. Имеются следующие данные по отрасли:

№ предприятия	Ежегодная сумма амортизации, млн.руб.	Балансовая прибыль, млн.руб.	№ предприятия	Ежегодная сумма амортизации, млн.руб.	Балансовая прибыль, млн.руб.
1.	35	162	8.	33	160
2.	40	174	9.	36	167
3.	30	155	10.	31	153
4.	42	172	11.	36	163
5.	37	173	12.	43	173
6.	38	166	13.	39	168
7.	34	162	14.	44	176

Проведите на основе приведенных данных исследование взаимосвязи балансовой прибыли и ежегодной суммы амортизации; проверьте аналитическое выражение связи на достоверность.

Задание 3. Имеются следующие данные:

№ предприятия	Объем продукции, млн.руб.	Стоимость основного капитала, млн.руб.	Чистый доход, млн.руб.	Численность, чел.
1.	507,2	195	352,9	148
2.	506,6	198	187,1	151
3.	487,8	211	375,2	147
4.	496,0	186	287,9	144
5.	493,6	196	444,0	143
6.	458,9	117	462,4	111
7.	429,3	105	459,5	128
8.	386,9	136	511,3	114
9.	311,5	108	328,6	159
10.	302,2	109	350,0	189
11.	262,0	103	298,7	138
12.	242,4	106	529,3	169
13.	231,9	85	320,0	184
14.	214,3	67	502,0	172
15.	208,4	83	194,9	166

Составьте линейное уравнение регрессии зависимости объема продукции от численности. Дайте характеристику тесноты и направления связи между признаками.

Задание 4. Для выявления зависимости производительности труда рабочих, выполняющих в цехе операцию, от стажа их работы был найден линейный коэффициент корреляции, равный 0,8. Кроме того, известны следующие данные:

- средний стаж работы рабочих 6 лет;
- среднее квадратическое отклонение по стажу 3 года;
- среднее квадратическое отклонение по производительности труда 2,4 шт.;
- коэффициент вариации по производительности труда 33%.

Найдите аналитическое уравнение связи, характеризующее зависимость производительности труда рабочих от стажа их работы.

Задание 5. По данным задания 3 *определите* вид корреляционной зависимости между показателями чистого дохода и численностью персонала. Найдите параметры уравнения регрессии, *определите* направление и тесноту связи. Проверьте аналитическое выражение связи на достоверность.

Задание 6. Для выявления зависимости производительности труда рабочих, выполняющих в цехе операцию, от стажа их работы был найден линейный коэффициент корреляции, равный 0,8. Кроме того, известны следующие данные:

- средний стаж работы рабочих 5 лет;

- среднее квадратическое отклонение по стажу 2 года;
- среднее квадратическое отклонение по производительности труда 4,4 шт.;
- коэффициент вариации по производительности труда 40%.

Найдите аналитическое уравнение связи, характеризующее зависимость производительности труда рабочих от стажа их работы.

Задание 7. По 20 однородным предприятиям была получена модель, отражающая зависимость выпуска продукции (у) за месяц от размера основного капитала (х): $y_T = 12,0 + 0,5x$.

Кроме того, по этой совокупности известны следующие данные:

- средняя стоимость основного капитала на одно предприятие 12 млн.руб.;
- средний размер выпуска продукции на одно предприятие 18 млн.руб.;
- среднее квадратическое отклонение по стоимости основного капитала 3,5 млн.руб.;
- среднее квадратическое отклонение по размеру выпуска продукции 2 млн.руб.

Определите степень тесноты связи между размером выпуска продукции и стоимостью основного капитала, учитывая форму связи и используя для этого приведенные данные.

Задание 8. Для выявления зависимости производительности труда рабочих, выполняющих в цехе операцию, от стажа их работы был найден линейный коэффициент корреляции, равный 0,8. Кроме того, известны следующие данные:

- средний стаж работы рабочих 8 лет;
- среднее квадратическое отклонение по стажу 4 года;
- среднее квадратическое отклонение по производительности труда 11,1 шт.;
- коэффициент вариации по производительности труда 26%.

Найдите аналитическое уравнение связи, характеризующее зависимость производительности труда рабочих от стажа их работы.

Задание 9. По 30 однородным предприятиям была получена модель, отражающая зависимость выпуска продукции (у) за месяц от размера основного капитала (х): $y_T = 15,0 + 0,4x$.

Кроме того, по этой совокупности известны следующие данные:

- средняя стоимость основного капитала на одно предприятие 15 млн.руб.;
- средний размер выпуска продукции на одно предприятие 10 млн.руб.;
- среднее квадратическое отклонение по стоимости основного капитала 3,8 млн.руб.;
- среднее квадратическое отклонение по размеру выпуска продукции 4 млн.руб.

Определите степень тесноты связи между размером выпуска продукции и стоимостью основного капитала, учитывая форму связи и используя для этого приведенные данные.

Критерии оценки (в баллах):

- 2,17 балла выставляется обучающемуся, если расчетно-аналитическое задание выполнено в полном объеме (85 и более %) **по каждой теме**, продемонстрирован высокий уровень владения материалом, проявлены способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий, уровень сформированности компетенций соответствует продвинутому уровню;
- 1,7 балла выставляется обучающемуся, если расчетно-аналитическое задание выполнено по большей части (70-84 %) по **каждой теме**, продемонстрирован достаточный уровень владения материалом, проявлены с замечаниями способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий, уровень сформированности компетенций соответствует повышенному уровню;
- 1,2 балл выставляется обучающемуся, если расчетно-аналитическое задание выполнено наполовину (50-69 %) **по каждой теме**, продемонстрирован базовый уровень владения материалом, недостаточно проявлены способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий, уровень сформированности компетенций соответствует базовому уровню;
- 0 баллов выставляется обучающемуся, если расчетно-аналитическое задание выполнено меньше, чем наполовину или не выполнено вообще (до 50%) **по каждой теме**, продемонстрирован базовый, с ошибками уровень владения материалом, не проявлены способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий, компетенции не сформированы.

Задания для творческого рейтинга

Индивидуальный проект

Индикаторы достижения: *ОПК-2.1*

Тема 2. Формирование информационной базы статистического исследования

Проведите группировку субъектов РФ по двум показателям социально-экономического развития, используя официальные данные Росстата. Показатели выберите самостоятельно. Опишите вид полученной группировки. С использованием блока «Анализ данных» ППП «Excel» проведите анализ закономерности распределения исследуемого признака. Для этого постройте интервальный ряд распределения и изобразите его графически в виде гистограммы, полигона и кумуляты.

Тема 4. Средние величины и показатели вариации

По проведенной группировке субъектов РФ по двум показателям социально-экономического развития рассчитайте характеристики вариационного ряда: среднюю арифметическую, моду, медиану, условные и центральные моменты распределения, показатели вариации, коэффициенты асимметрии и эксцесса. Проанализируйте исчисленные показатели и сделайте заключение о форме распределения исследуемого признака.

Тема 5. Статистическое изучение развития социально-экономических явлений и процессов во времени

По официальным данным Росстата выберите экономический показатель в динамике (период времени не менее 12 месяцев. При необходимости динамический ряд преобразуйте методом укрупнения интервалов.

Исследуйте интенсивность ряда динамики. Для этого рассчитайте аналитические показатели: абсолютные прироста (ценные и базисные), темпы роста (ценные и базисные), темпы прироста (ценные и базисные), абсолютное содержание одного процента прироста, средний уровень ряда динамики, средний абсолютный прирост, средний годовой темп роста и прироста. Показатели ряда динамики представьте в табличной форме.

Определите основную тенденцию динамического ряда методом аналитического выравнивания. Проведите анализ параметров модели тренда. Изобразите графически исходные и теоретические значения уровней ряда. Рассчитайте колеблемость уровней ряда тренда. Для расчётов используйте блок «Анализ данных» ППП «Excel». Сделайте выводы.

Критерии оценки (в баллах):

- 20 баллов выставляется обучающемуся, если проект выполнен в полном объеме (85 и более %), суть и проблема была правильно понята и проанализирована, показал способность применять полученные знания и умения при решении экономических задач в рамках усвоенного материала, ответил на все дополнительные вопросы; работа выполнена самостоятельно и обладает оригинальностью, уровень сформированности компетенций соответствует продвинутому уровню;
- 15 баллов выставляется обучающемуся, если проект выполнен по большей части (70-84 %), суть и проблема была правильно понята и проанализирована частично, показал способность применять полученные знания и умения при решении экономических задач в рамках усвоенного материала с незначительными замечаниями, ответил на большую часть дополнительных вопросов, работа выполнена самостоятельно и обладает оригинальностью, уровень сформированности компетенций соответствует повышенному уровню;

- 10 баллов выставляется обучающемуся, если проект выполнен наполовину (50-69 %), суть и проблема понята и проанализирована с ошибками, частично, с ошибками, показал способность применять полученные знания и умения при решении экономических задач в рамках усвоенного материала, ответил с ошибками на дополнительные вопросы, работа выполнена самостоятельно и обладает оригинальностью, уровень сформированности компетенций соответствует базовому уровню;
- 5 баллов выставляется обучающемуся, если проект выполнен в объеме меньше половины (до 50 %), суть и проблема не понята и не проанализирована, не показал способность применять полученные знания и умения при решении экономических задач в рамках усвоенного материала, не ответил на дополнительные вопросы, работа выполнена самостоятельно и обладает оригинальностью, компетенции не сформированы.
- 0 баллов, если творческое задание не выполнено вообще.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Структура зачетного задания

Наименование оценочного материала	***Максимальное количество баллов***
Вопрос 1.	10
Вопрос 2.	10
Практическое задание (расчетно-аналитическое)	20

Задания, включаемые в зачетное задание

Перечень вопросов:

1. Статистическое наблюдение, его задачи, этапы проведения и организационные формы.
2. Виды статистического наблюдения и способы его проведения.
3. Статистическая сводка, ее задачи, значение, виды.
4. Группировка как научная основа сводки, ее задачи и виды.
5. Вторичная группировка, методы ее проведения.
6. Ряды распределения, их назначение, виды и элементы.
7. Графическое изображение рядов распределения.
8. Статистические таблицы, их назначение и элементы.

9. Виды статистических таблиц. Основные правила составления статистических таблиц.
10.Статистические графики, их назначение, виды и элементы.
11.Абсолютные величины. Виды абсолютных величин, формы учета абсолютных величин, перевод абсолютных величин в условно-натуральное измерение.
12. Относительные величины и их формы выражения. Относительные величины планового задания, выполнения плана и динамики, их взаимосвязь.
13.Относительные величины структуры, координации, интенсивности и сравнения.
14.Понятие средних величин, условия применения средних величин. Виды средних величин.
15.Основные виды средних степенных.
16.Средняя арифметическая величина и ее свойства.
17.Средняя гармоническая, средняя квадратическая и средняя геометрическая величины.
18.Структурные средние величины. Мода.
19.Структурные средние величины. Медиана, квартили, децили.
20.Показатели вариации, назначение, абсолютные и относительные показатели вариации.
21.Дисперсия. Виды дисперсий и правило их сложения.
22.Вариация альтернативного признака.
23.Понятие экономического индекса, сфера применения индексов. Индивидуальные и общие индексы.
24.Система индексов физического объема продукции, цен и стоимости продукции, их взаимосвязь. Расчеты абсолютного изменения стоимости продукции в целом и за счет отдельных факторов.
25.Система индексов физического объема товарооборота, цен и товарооборота, их взаимосвязь. Расчет изменения абсолютного товарооборота в целом и за счет отдельных факторов.
26.Средние индексы. Арифметический индекс.
27.Средние индексы. Гармонический индекс.
28.Базисные и цепные индексы, их взаимосвязи. Системы индексов с постоянными и переменными весами.
29.Индексы цен переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов, их экономический смысл и взаимосвязь.
30.Индексы себестоимости переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов, их экономический смысл и взаимосвязь.
31.Территориальные индексы.
32.Понятие рядов динамики, их виды и элементы ряда динамики.
33.Несопоставимость уровней ряда динамики, причины и методы приведения уровней к сопоставимому виду.
34.Аналитические показатели ряда динамики.
35.Средние показатели ряда динамики.

36.Понятие общей тенденции развития, методы ее выявления.
37.Понятие сезонных колебаний и расчет индексов сезонности.
38.Сущность корреляционно-регрессионного анализа.
39.Оценка тесноты связи количественных признаков.
40.Оценка тесноты связи качественных признаков.

Расчетно-аналитические задания

Задание 1.

В отчетном году было продано женской обуви на 12 млн. руб., мужской - на 2 млн. руб., и детской - на 1 млн. руб. *Исчислите* общий индекс цен по обуви, если известно, что цены были снижены на женскую обувь на 2,3%, на мужскую увеличены на 11%, на детскую увеличены на 8,4%.

Задание 2.

Используя взаимосвязь показателей динамики, *определите* уровни ряда динамики и недостающие базисные показатели динамики:

Год	Стоимость произведенной продукции, млн. руб.	По сравнению с базисным годом		
		абсолютный прирост млн. руб.	темп роста %	темп прироста, %
2013	96,3			
2014		2,8		
2015			101,3	
2016				-4,9
2017				+7,1
2018			98,1	
2019		14,5		
2020				15,4

Задание 3.

Имеются следующие данные по трем цехам завода:

Номер цеха	1 квартал		2 квартал	
	Общая сумма выплаченной заработной платы за 1 квартал, тыс. руб.	Средняя месячная заработная плата работников, руб.	Средняя месячная заработная плата работников, руб.	Число работников, чел.
1	1800	60000	65000	30
2	2680	67000	70000	40
3	1974	70500	71000	27

Определите по заводу среднюю месячную заработную плату рабочих: 1) за 1 квартал; 2) за 2 квартал.

Задание 4.

Торговая фирма планировала в 2020 году по сравнению с 2019 годом увеличить оборот на 7,2%. Выполнение установленного план составило 99,1%. *Определите* относительный показатель динамики оборота.

Задание 5.

На заводе с числом рабочих 8000 чел. в порядке механической выборки предполагается определить долю рабочих высшей квалификации. Какова должна быть численность выборки, чтобы с вероятностью 0.997 ошибка выборки не превышала 0.05, если на основе предыдущих обследований известно, что дисперсия равна 0.18.

Задание 6.

По следующим данным о распределении промышленных предприятий по валовому выпуску однотипной продукции *рассчитайте* моду и медиану. *Сделайте* выводы.

Группы предприятий по выпуску продукции, тыс. руб.	Число предприятий, в процентах к итогу
140-160	10
160-180	12
180-200	15
200-220	20
220-240	30
Более 240	13

Задание 7.

Имеются следующие условные данные (тыс. руб.):

Показатели	Базисный год	Отчетный год
Платежеспособный спрос района	601250	626500
Розничный товарооборот района, включая оборот массового питания	465570	476820
Оборот массового питания, в % к платежеспособному спросу	12	13,6
Розничный товарооборот района по продовольственным товарам, включая массовое питание	241700	255330
Численность населения района, тыс. чел.	45,0	47,2

Определить:

1) удельный вес розничного товарооборота в общем объеме платежеспособного спроса;
2) объем товарооборота массового питания;
3) удельный вес массового питания в розничном товарообороте продовольственных товаров;
4) объем розничного товарооборота на душу населения;
5) показатели относительной динамики розничного товарооборота, розничного товарооборота продовольственных товаров и товарооборота массового питания.

   Сделать выводы.

Задание 8.

Известны следующие данные о деятельности торговых организаций:

Магазин	Январь		Март	
	Число продавцов, чел.	Средний объем продаж 1 продавца, тыс. руб.	Средний объем продаж 1 продавца, тыс. руб.	Товарооборот, тыс. руб.
1	15	110	120	2400
2	24	80	75	2100
3	42	95	110	4180
4	22	88	80	1840

Определить:

1) средний объем продаж 1 продавца в целом по всем магазинам за каждый период;
2) структуру товарооборота за каждый период;
3) абсолютное и относительное изменение среднего объема продаж 1 продавца в целом по всем магазинам;
4) абсолютное и относительное изменение товарооборота в целом по всем магазинам в марте по сравнению с январем.

Сделать выводы.

Задание 9.

Имеются следующие данные о ценах и объеме реализации товара «А» по торговой ассоциации:

Магазин	Январь		Март	
	Цена за 1 шт., руб.	Продано, тыс. шт.	Цена за 1 шт., руб.	Продано, тыс. шт.
1	45	2,5	47	1,7
2	38	2,3	42	2,5
3	40	2,0	45	2,3

Определить:

1) среднюю цену реализации товара «А» по торговой ассоциации за каждый период;
2) абсолютное и относительное изменение средней цены реализации товара «А» в марте по сравнению январем;
3) структуру продаж товара «А» за каждый период (в натуральном выражении);
4) абсолютное и относительное изменение товарооборота в целом по всем магазинам в марте по сравнению с январем.

Сделать выводы.

Задание 10.

Имеются следующие данные о посевной площади и урожайности пшеницы по фермерским хозяйствам:

Фермерские хозяйства	Базисный период		Отчетный период	
	Урожайность, ц. с 1 га	Посевная площадь, га	Урожайность, ц. с га	Валовой сбор, ц.
1	50	240	55	13750
2	60	260	68	18700
3	65	300	70	22400

Определить:

1) среднюю урожайность пшеницы по фермерским хозяйствам для каждого года;
2) абсолютное и относительное изменение средней урожайности в отчетном году по сравнению с базисным годом;
3) структуру валового сбора за каждый период;
4) абсолютное и относительное изменение валового сбора в целом по всем хозяйствам в отчетном периоде по сравнению с базисным.

Сделать выводы.

Задание 11. Имеются следующие данные о средней заработной плате продавцов по трем секциям одного из торговых предприятий за 2 периода:

Номера секций	1 период		2 период	
	Средняя заработная плата продавцов (тыс. руб.)	Средняя численность работников (чел)	Фонд оплаты труда (тыс. руб.)	Средняя численность работников (чел)
1	30,5	7	237,3	7
2	32,5	8	185,0	5
3	29,3	6	182,4	6

Определить:

1) среднюю заработную плату одного продавца по торговому предприятию в целом для каждого периода;
2) изменение средней заработной платы одного продавца по торговому предприятию в целом во втором периоде по сравнению с первым периодом (в абсолютных и относительных величинах);
3) структуру численности работников;
4) абсолютное и относительное изменение фонда оплаты труда в целом по предприятию во 2 периоде по сравнению с первым.

Сделать выводы.

Задание 12.

Фермерские хозяйства подразделяются по размерам земельных угодий:

Размеры земельных угодий, га	Число хозяйств, единиц
До 3	10

4-5	12
6-10	3
11-20	5
21-50	8
51-70	6
71-100	11
101-200	12
свыше 200	10

Определить:

1) средний размер земельных угодий;
2) модальную величину земельных угодий;
3) медианное значение земельных угодий.

Задание 13.

Объем производства товаров промышленного назначения в регионе характеризуется следующими данными (тыс. шт.):

2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
3640,5	3388,9	3438,6	3632,5	3698,8

На основании приведенных данных рассчитать показатели динамики:

1) базисные и цепные абсолютные приросты;
2) средний абсолютный прирост (двумя способами);
3) базисные и цепные темпы роста;
4) средний темп роста (двумя способами);
5) цепные темпы прироста;
6) средний темп прироста;
7) среднегодовое производство трикотажных изделий.

Сделать выводы.

Задание 14.

Имеются данные об экспорте в Краснодарский край (в млн. дол. США):

2014 г. – 2271
2015 г. – 2080
2016 г. – 1951
2017 г. – 2113
2018 г. – 2422.

Проанализируйте динамику экспорта с помощью соответствующих показателей:

1) абсолютные приросты (цепные);
2) темпы роста (цепные);
3) среднегодовой объем экспорта;
4) среднегодовой абсолютный прирост;
5) среднегодовой темп роста и прироста;
6) сделать прогноз показателей экспорта на 2020-2021 гг. на основе полученных средних величин.

Сделать выводы.

Задание 15.

Имеются следующие данные о торговле товаром «А» на различных рынках города за базисный и отчетный периоды:

Рынки	Базисный период		Отчетный период	
	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.	Количество продаж, тыс. кг.	Средняя цена, руб.
Рынки мелкооптовой торговли	1200	25	45	26
Центральная часть города	324	36	6	39
«Спальные» районы	400	32	11	34

Определить:

1) среднюю цену товара «А» в целом по всем рынкам за каждый период;
2) абсолютное и относительное изменение средней цены реализации товара «А» в отчетном периоде по сравнению с базисным;
3) структуру продаж товара «А» за каждый период (в натуральном выражении);
4) абсолютную и относительную динамику товарооборота в целом по всем рынкам в отчетном периоде по сравнению с базисным.

Сделать выводы.

Задание 16.

Имеются данные о среднегодовой численности населения региона и показателях его динамики:

Периоды	Среднегодовая численность населения, тыс. чел.	Цепные показатели динамики			
		абсолютный прирост	темп роста	темп прироста	абсолютное значение 1 % прироста
2011	2227	-	-	-	-
2012			97,85		

2013	2246				
2014		- 72			
2015	2228				
2016		- 50			
2017	2318				
2018				1,9	

1) рассчитать отсутствующие показатели уровней ряда и показатели динамики;
2) средние показатели в ряду динамики;
3) сделать прогноз численности населения на 2020 – 2021 гг.

Сделать выводы.

Задание 17.

Имеются данные о продаже товаров на рынке города:

Товар	Базисный период		Отчетный период	
	Цена, руб. за 1 кг	Продано, кг	Цена, руб. за 1 кг	Продано, кг
	p_0	q_0	p_1	q_1
А	80	3000	85	3400
Б	120	2500	130	2680

Определить:

1) общие индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота в фактических ценах; показать взаимосвязь исчисленных общих индексов;
2) структуру продаж (в натуральном выражении) за каждый период;
3) абсолютное изменение товарооборота в отчетном периоде по сравнению с базисным в целом, и в том числе за счет изменения отдельных факторов (цены и количества).

Сделать выводы.

Задание 18.

Имеются следующие данные об объеме товарооборота по отдельным товарным группам:

Товарные группы	Объем товарооборота в действующих ценах (тыс. руб.)		Изменение цен по группе товаров (%)
	базисный период	отчетный период	
Обувь	5900	6300	+ 2
Трикотаж	4300	4900	+ 1,5
Ткани	2400	2600	+ 2,5

Определить:

1) индивидуальные индексы цен;

2) среднее изменение цен по всем товарным группам (средний индекс цен);
3) общие индексы товарооборота в фактических и сопоставимых ценах;
4) сумму экономии (перерасхода) населения от изменения цен;
5) общий абсолютный прирост товарооборота в отчетном периоде по сравнению с базисным, в том числе за счет изменения цен и объема реализованных товаров.

Сделать выводы.

Задание 19.

Деятельность торговой фирмы характеризуется следующими данными:

Товар	Товарооборот в фактических ценах, млн. руб.	
	базисный период	отчетный период
Какао	5,4	5,7
Кофе растворимый	16,5	17,3
Кофе молотый	9,7	10,5
Чай	8,0	8,4

Определить:

1) общий индекс товарооборота в фактических ценах;
2) общее изменение физического объема реализации с учетом того, что в отчетном периоде фирма повысила все цены на 5%;
3) структуру товарооборота за каждый период;
4) прирост товарооборота общий, и в том числе за счет действия отдельных факторов.

Сделать выводы.

Задание 20.

Имеются данные о заработной плате работников по трем региональным отделениям промышленного объединения:

Региональное отделение	Среднемесячная з/пл. 1 работника, руб.		Среднесписочная численность работников, чел.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
	x_0	x_1	f_0	f_1
А	30560	31810	350	375
Б	32780	34880	310	305
В	29120	32400	340	350

Определить:

1) среднюю заработную плату по промышленному объединению в целом за каждый период;
2) общий индекс средней заработной платы переменного состава;
3) общий индекс изменения средней заработной платы при неизменной численности работников региональных отделений (индекс постоянного состава);

4) индекс влияния структурных сдвигов. Показать взаимосвязь исчисленных индексов.
5) абсолютное изменение общего фонда оплаты труда в отчетном периоде по сравнению с базисным (в том числе за счет изменения средней заработной платы численности работников).

Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания

Шкала оценивания		Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
85 – 100 баллов	**«отлично»**	*ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач*	*ОПК-2.1. Использует основные методы, средства получения, представления, хранения и обработки статистических данных*	**Знает верно и в полном объеме:** – *методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях* **Умеет верно и в полном объеме:** – *работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач;* – *рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы; представить наглядную визуализацию данных*	**Продвинутый**
70 – 84 баллов	**«хорошо»**	*ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач*	*ОПК-2.1. Использует основные методы, средства получения, представления, хранения и обработки статистических данных*	**Знает с незначительными замечаниями:** – *методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях* – **Умеет с незначительными замечаниями:** *работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач;* – *рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы; представить наглядную визуализацию данных*	**Повышенный**
50 – 69 баллов	**«удовлетворительно»**	*ОПК-2. Способен*	*ОПК-2.1. Использует*	**Знает на базовом уровне, с ошибками:**	**Базовый**

Шкала оценивания		Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
		осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	*основные методы, средства получения, представления, хранения и обработки статистических данных*	– *методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях* **Умеет на базовом уровне, с ошибками:** – *работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач;* – *рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы; представить наглядную визуализацию данных*	
менее 50 баллов	**«неудовлетворительно»**	*ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач*	*ОПК-2.1. Использует основные методы, средства получения, представления, хранения и обработки статистических данных*	**Не знает на базовом уровне:** – *методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях* **Не умеет на базовом уровне:** – *работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач;* – *рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы; представить наглядную визуализацию данных*	**Компетенции не сформированы**