

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Высоцкая Татьяна Александровна

Должность: Вице-президент

Дата подписания: 29.06.2025 09:18:15

Уникальный программный ключ:

49ad56fe82cf536c4e0b05841d800326647338f0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Филиал

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
в г. Миллерово Ростовской области

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Т.А. Высоцкая

«28» февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины Статистика

Направление подготовки
38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
38.03.01.06 Бизнес-консалтинг и финансовый контроль

Для набора 2022 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА Общеэкономические и специальные дисциплины**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	231	231	231	231
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	252	252	252	252

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 г. протокол № 9.

Рабочая программа составлена на основе рабочей программы указанной дисциплины, утвержденной в ФГБОУ ВО РГЭУ (РИНХ) с учетом условий реализации программы бакалавриата, действующих в филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)» в г. Миллерово Ростовской области

Программу составил(и): к.э.н., доцент, А.А. Рудяга; к.э.н., доцент, Г.А. Бондаренко; к.э.н., доцент, О.Н. Федосова

Зав. кафедрой: к.э.н., доцент Т.А. Высоцкая

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Научить обучающихся осуществлять статистическое наблюдение, сводку и группировку данных, построение и анализ статистических показателей, интерпретировать полученные статистические показатели в процессе решения экономических задач с целью анализа и содержательного объяснения природы экономических процессов на микро- и макроуровне
-----	--

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-3. Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро- и макроуровне;

ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

методы статистического наблюдения, обработки, анализа статистических данных, необходимых для решения экономических задач (соотнесено с индикатором ОПК-2.1);
особенности применения методов статистического анализа различных социально-экономических явлений на макро- и микроуровнях (соотнесено с индикатором ОПК-3.1)

Уметь:

осуществлять сбор (статистическое наблюдение), обработку, анализ данных, необходимых для решения экономических задач (соотнесено с индикатором ОПК-2.2);
проводить статистический анализ экономических процессов на микро- и макроуровне (соотнесено с индикатором ОПК-3.2)

Владеть:

методами сбора статистических данных, сводки и группировки, анализа данных, необходимых для решения экономических задач (соотнесено с индикатором ОПК-2.3);
содержательной интерпретации статистических показателей, характеризующих природу экономических процессов на микро- и макроуровне (соотнесено с индикатором ОПК-3.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Методологические основы и информационная база статистического анализа данных

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема 1.1. «Предмет, метод и основные категории статистики». Определение статистики, основные категории статистики. Признаки и их классификация. Статистический метод анализа данных в цифровой экономике. Разделы статистики.	Лекционные занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2
1.2	Тема 1.1 «Предмет, метод и основные категории статистики». Примеры основных категорий статистики. Классификация признаков: разбор примеров. Статистический метод анализа данных в цифровой экономике. Разделы статистики.	Практические занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2
1.3	Тема 1.1 «Предмет, метод и основные категории статистики». Примеры основных категорий статистики. Классификация признаков: разбор примеров. Статистический метод анализа данных в цифровой экономике. Разделы статистики.	Самостоятельная работа	3	2	ОПК-3 ОПК-2
1.4	Тема 1.2 «Статистическое наблюдение». Статистическое наблюдение как метод получения первичных данных (формы, виды и способы проведения). Первичные и вторичные данные. Структура наборов данных (пространственная и временная структуры данных; шкалирование: количественные, качественные, порядковые данные; размерность: одномерные и многомерные данные. Практическая организация статистического наблюдения. Составление плана и программы статистического наблюдения. Контроль статистического наблюдения. Ошибки статистического наблюдения, подходы к минимизации ошибок. Источники и особенности работы с вторичными данными.	Самостоятельная работа	3	10	ОПК-3 ОПК-2
1.5	Тема 1.3 «Группировка статистических данных и способы представления анализируемой информации». Метод группировки. Виды группировок. Классификации. Статистические таблицы. Статистические графики. Построение группировок. Построение статистических таблиц.	Самостоятельная работа	3	12	ОПК-3 ОПК-2

	простая и сложная разработка сказуемого. Особенности оформления статистических таблиц. Построение статистических графиков. Элементы статистического графика (поле, графический образ, шкалы, экспликация, масштаб, ориентиры).				
1.6	Тема 1.4 «Статистические показатели». Абсолютные статистические показатели. Относительные статистические показатели: виды, общие принципы построения и взаимосвязи. Расчет относительных статистических показателей. Относительные показатели интенсивности - показатели смертности и рождаемости. Сферы применения статистических показателей.	Самостоятельная работа	3	14	ОПК-3 ОПК-2
Раздел 2. Основы статистического анализа данных и инструментальные методы статистики					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема 2.1 «Методы анализа и оценки взаимосвязей данных, измеренных на количественных шкалах». Построение вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Мода. Медиана. Средние величины. Свойства средней арифметической. Меры вариации. Свойства дисперсии. Правило сложения дисперсий. Коэффициент корреляции Пирсона.	Лекционные занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2
2.2	Тема 2.1 «Методы анализа и оценки взаимосвязей данных, измеренных на количественных шкалах». Построение дискретного и интервального вариационного ряда. Приемы преобразования вариационного ряда. Расчет моды, медианы. Расчет средних величин с использованием исходного соотношения средней в целях выбора вида средней величины. Расчет мер вариации. Правило сложения дисперсии. Расчет коэффициента корреляции Пирсона. Интерпретация полученных результатов.	Практические занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2
2.3	Тема 2.1 «Методы анализа и оценки взаимосвязей данных, измеренных на количественных шкалах». Построение дискретного и интервального вариационного ряда. Приемы преобразования вариационного ряда. Расчет моды, медианы. Расчет средних величин с использованием исходного соотношения средней в целях выбора вида средней величины. Расчет мер вариации. Правило сложения дисперсии. Расчет коэффициента корреляции Пирсона. Интерпретация полученных результатов. Правило мажорантности средних величин. Коэффициент корреляции Пирсона - проверка значимости.	Самостоятельная работа	3	10	ОПК-3 ОПК-2
2.4	Тема 2.2 «Методы анализа данных, измеренных на номинальной и порядковой шкалах». Номинальные и порядковые данные. Коэффициенты ассоциации и контингенции, коэффициент взаимной сопряженности К.Пирсона. Ранговые коэффициенты корреляции: коэффициенты корреляции Спирмена и Кендалла. Расчет коэффициентов ассоциации и контингенции, коэффициента взаимной сопряженности К.Пирсона, ранговых коэффициентов корреляции Спирмена и Кендалла. Особенности их вычисления при наличии связанных рангов. Коэффициент конкордации как характеристика связи между несколькими признаками, измеренными на порядковой шкале. Интерпретация полученных результатов.	Самостоятельная работа	3	16	ОПК-3 ОПК-2
2.5	Тема 2.3 «Методы анализа и моделирования рядов динамики». Понятие и классификация рядов динамики. Преобразование рядов динамики. Аналитические показатели изменения уровней рядов динамики. Компоненты ряда динамики. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики. Нелинейные уравнения тренда. Элементы прогнозирования рядов динамики. Сезонные колебания. Применение методов преобразования рядов динамики. Расчет аналитических показателей изменения уровней рядов динамики. Анализ компонент ряда динамики. Выявление основной тенденции (тренда) в рядах динамики методами укрупнения интервалов, скользящего среднего и аналитического выравнивания ряда динамики. Экстраполяция ряда динамики. Анализ сезонных колебаний. Построение индексов сезонности. Интерпретация полученных результатов.	Самостоятельная работа	3	20	ОПК-3 ОПК-2
2.6	Тема 2.4 «Индексный метод» Индексы, их сущность. Индивидуальные индексы и их взаимосвязи. Агрегатные индексы. Проблема соизмерения индексируемых величин. Средний арифметический и средний гармонический индексы, тождественные агрегатному. Индексный метод анализа динамики среднего уровня: индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов. Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения (цепные и базисные), с постоянными и переменными весами. Взаимосвязи индексов. Мультипликативная и аддитивная факторные модели взаимосвязи индексов. Индекс потребительских цен. Территориальные индексы.	Самостоятельная работа	3	18	ОПК-3 ОПК-2

	Расчет индивидуальных индексов, сводных агрегатных, средних арифметических и гармонических индексов, переменного, постоянного (фиксированного) состава и структурных сдвигов, цепных и базисных индексов. Измерение влияния отдельных факторов. Интерпретация полученных результатов.				
Раздел 3. Социально-экономическая статистика в цифровой экономике: макро- и микроуровень					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Тема 3.1 «Предмет, метод, задачи и основные направления развития социально-экономической статистики в условиях цифровизации современной экономики» Предмет, значение и задачи социально-экономической статистики в условиях цифровизации современной экономики. Методология социально-экономической статистики. Организационная и информационная база государственной статистики России. Концептуальные подходы к формированию показателей статистики на макро- и микроуровнях в цифровой экономике.	Самостоятельная работа	3	6	ОПК-3 ОПК-2
3.2	Тема 3.2 «Статистика численности, состава и движения населения». Источники информации о населении. Переписи населения. Показатели численности и размещения населения. Показатели состава населения. Показатели естественного и миграционного движения населения. Показатели жизненности и таблицы смертности. Исчисление перспективной численности населения.	Лекционные занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2
3.3	Тема 3.2 «Статистика численности, состава и движения населения». Источники информации о населении. Переписи населения. Показатели численности и размещения населения. Показатели состава населения. Показатели естественного и миграционного движения населения. Показатели жизненности и таблицы смертности. Исчисление перспективной численности населения. Расчет и интерпретация показателей.	Практические занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2
3.4	Тема 3.2 «Статистика численности, состава и движения населения». Источники информации о населении. Переписи населения. Показатели численности и размещения населения. Показатели состава населения. Показатели естественного и миграционного движения населения. Показатели жизненности и таблицы смертности. Исчисление перспективной численности населения. Половозрастная структура населения. Факторы изменения численности населения. Стандартизация демографических коэффициентов. Показатели воспроизводства населения. Расчет и интерпретация показателей.	Самостоятельная работа	3	6	ОПК-3 ОПК-2
3.5	Тема 3.3 «Статистика рынка труда». Источники информации о состоянии и развитии рынка труда в России. Выборочные обследования населения по проблемам занятости и безработицы. Абсолютные, относительные и средние показатели статистики занятости. Статистическое изучение занятости и трудоустройства населения. Система показателей и основные направления изучения безработицы. Понятие и показатели рабочей силы. Статистическое изучение трудовых ресурсов, баланс трудовых ресурсов. Статистика фондов рабочего времени. Расчет и интерпретация показателей. Выполнение кейс - задания в LibreOffice.	Самостоятельная работа	3	18	ОПК-3 ОПК-2
3.6	Тема 3.4 "Статистика социального развития и уровня жизни". Уровень жизни населения: понятие и система показателей. Показатели доходов населения. Показатели расходов и потребление населением товаров и услуг. Показатели социально-экономической дифференциации населения. Выборочные статистические обследования (ОБДХ, КОУЖ) как источники информации для расчета показателей доходов, расходов и социальной дифференциации домохозяйств на микроуровне. Расчет и интерпретация статистических показателей.	Самостоятельная работа	3	10	ОПК-3 ОПК-2
3.7	Тема 3.5 «Статистика предприятий». Статистика основных и оборотных фондов. Статистические показатели выпуска продукции. Статистические показатели использования рабочего времени, производительности и оплаты труда на предприятии. Расчет и интерпретация показателей.	Самостоятельная работа	3	36	ОПК-3 ОПК-2
3.8	Тема 3.6 «Статистика финансов». Расчет основных показателей статистики государственных финансов. Расчет основных показатели статистики налогов. Расчет показателей эффективности деятельности кредитных организаций. Интерпретация полученных результатов.	Самостоятельная работа	3	8	ОПК-3 ОПК-2
Раздел 4. Система национального счетоводства и статистика национального богатства					

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Тема 4.1. «Национальное богатство». Понятие и состав национального богатства. Проблема оценки элементов национального богатства. Анализ элементов национального богатства. Статистический учет основных и оборотных фондов на уровне экономики. Анализ проблем оценки элементов национального богатства. Анализ элементов национального богатства на реальных статистических данных, интерпретация полученных результатов. Анализ статистического учета основных и оборотных фондов на уровне экономики.	Самостоятельная работа	3	14	ОПК-3 ОПК-2
4.2	Тема 4.2. «Статистическая методология национального счетоводства». Основные положения и концептуальная основа СНС. Структура и основные категории СНС. Счета СНС и принципы их построения. Основные показатели СНС и методы их расчета. Основные классификации, используемые при построении показателей СНС: ОКВЭД, КИЕС, КФИ и другие. Анализ основных положений и концептуальной основы СНС. Анализ структуры и основных категорий СНС. Анализ счетов СНС и принципов их построения. Расчет основных показателей СНС. Интерпретация полученных результатов.	Самостоятельная работа	3	15	ОПК-3 ОПК-2
4.3	Тема 4.3. «Макроэкономические показатели СНС». Валовой внутренний продукт (ВВП): методы расчета и оценки. Основные агрегаты счетов СНС как отдельные макроэкономические показатели: валовая прибыль экономики, валовой национальный доход, валовой располагаемый доход, валовое сбережение. ВРП как региональный показатель СНС. Анализ методов расчета и оценки ВВП. Расчет ВВП, интерпретация полученных результатов. Анализ основных агрегатов счетов СНС как отдельных макроэкономических показателей: валовая прибыль экономики, валовой национальный доход, валовой располагаемый доход, валовое сбережение.	Самостоятельная работа	3	16	ОПК-3 ОПК-2
4.4	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	3	9	ОПК-3 ОПК-2

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Мухина И. А.	Социально-экономическая статистика: учебное пособие	Москва: ФЛИНТА, 2022	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Стрельникова Н. М., Филонова З. И.	Экономическая статистика: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3	Годин А. М.	Статистика: учебник	Москва: Дашков и К°, 2021	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4	Коган Е.А., Юрченко А.А.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024	ЭБС «Znanium»
5	Белько И.В., Морозова И.М., Криштапович Е.А.	Теория вероятностей, математическая статистика, математическое программирование: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025	ЭБС «Znanium»
6	Канарейкин А.И.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник	Вологда: Инфра-Инженерия, 2024	ЭБС «Znanium»

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
7	Глинский В.В., Серга Л.К., Ионин В. Г., Алексеев М.А., Быкадоров И.А., Зайков К.А., Исмайылова Ю.Н., Овечкина Н.И., Пудова М.В., Симонова Е.Ю., Сумская Т.В., Скрипкина Т.Б., Хрущев С.Е., Чикин С.Н., Шмарихина Е.С., Ярославцева Л.П.	Статистика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025	ЭБС «Znanium»
8	Шумак О.А., Гераськин А. В.	Статистика: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО♦, 2025	ЭБС «Znanium»
9	Павлов С.В.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО♦, 2025	ЭБС «Znanium»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных Федеральной службы государственной статистики. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/

ИПС «Консультант +»

Статистика Центрального банка Российской Федерации. <http://www.cbr.ru/statistics/>

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
LibreOffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач			
<i>Знать:</i> методы статистического наблюдения, обработки, анализа статистических данных, необходимых для решения экономических задач	Описывает возможные методы сбора, обработки, анализа статистических данных, в ходе ответа на тест и ответов на экзаменационные билеты.	Правильность и полнота возможных методов сбора, обработки, анализа данных, выбранные обучающимся в тестах и ответах на экзаменационные билеты.	Т- тест (вопросы 1-100), ЭБ- экзаменационные билеты (ЭБ 1-40)
<i>Уметь:</i> осуществлять сбор (статистическое наблюдение), обработку, анализ данных, необходимых для решения экономических задач	Аргументированно выбирает необходимые методы сбора, обработки, анализа статистических данных для решения задач и заданий.	Обоснованность выбора методов сбора, обработки, анализа статистических данных, необходимых в ходе решения задач и заданий.	КЗ – контрольные задачи (вариант 1-3), КЗН - кейс-задание, ЭБ- экзаменационные билеты (ЭБ 1-40)
<i>Владеть:</i> методами сбора статистических данных, сводки и группировки, анализа данных, необходимых для решения экономических задач	Собирает, сводит, группирует, наглядно представляет и анализирует статистические данные, интерпретирует полученные результаты.	Правильность реализации выбранных методов сбора статистических данных, сводки и группировки, анализа данных, полнота и правильность интерпретации в ходе решения задач и заданий.	КЗ – контрольные задачи (вариант 1-3), КЗН - кейс-задание, ЭБ- экзаменационные билеты (ЭБ 1-40)
ОПК-3: Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро- и макроуровне			
<i>Знать:</i> особенности применения методов статистического анализа различных социально-экономических явлений на макро- и микроуровнях	Описывает методы статистического анализа и выбирает статистические показатели, необходимые для анализа конкретных социально-экономических явлений на макро- и микроуровнях	Полнота описания возможных статистических методов анализа и аргументированность выбора того или иного статистического показателя для описания экономических процессов на микро- и макроуровнях	Т- тест (вопросы 1-100), ЭБ- экзаменационные билеты (ЭБ 1-40)
<i>Уметь:</i> проводить статистический анализ экономических процессов на микро- и макроуровне	Анализирует исходные данные задач, рассчитывает и содержательно анализирует статистические	Полнота и обоснованность анализа исходных данных, корректность расчета статистических показателей и проведенного содержательного анализа в	КЗ – контрольные задачи (вариант 1-3), КЗН - кейс-задание, ЭБ- экзаменационные билеты (ЭБ 1-40)

	показатели необходимые в рамках конкретного задания для анализа экономических процессов на микро- и макроуровнях.	рамках выполнения задания.	
<i>Владеть:</i> содержательной интерпретации статистических показателей, характеризующих природу экономических процессов на микро- и макроуровне	Интерпретирует полученные результаты решения задач, выявляет особенности экономических процессов через изменение социально-экономических показателей на микро- и макроуровне, объясняя их природу.	Полнота и содержательность интерпретации полученных результатов и выводов; качество оформления выполнения задания.	КЗ – контрольные задачи (вариант 1-3), КЗН - кейс-задание, ЭБ-экзаменационные билеты (ЭБ 1-40)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов («отлично»)

67-83 баллов («хорошо»)

50-66 баллов («удовлетворительно»)

0-49 баллов («неудовлетворительно»)

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Экзаменационные билеты

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Предмет, значение и задачи социально-экономической статистики в условиях цифровизации современной экономики. Методология социально-экономической статистики.
2. Агрегатный индекс как основная форма сводных индексов. Проблема выбора весов или соизмерителей. Агрегатные индексы цен Пааше и Ласпейреса

Задача 1

Имеются данные об объемах товарооборота торговой фирмы (в сопоставимых ценах), млн. у.е.:

Год	Товарооборот	Год	Товарооборот
2005	9,5	2013	17,6
2006	13,7	2014	15,4
2007	12,1	2015	10,9
2008	14,0	2016	17,5
2009	13,2	2017	15,0
2010	15,6	2018	18,5
2011	15,4	2019	14,2
2012	14,0	2020	14,9

Произведите сглаживание динамического ряда методом трехлетней и пятилетней скользящей средней. Объясните почему необходимо применить именно этот метод. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 2

Имеются следующие условные данные, млрд. руб.:

Оплата труда наемных работников (ОТ).....	296.
Налоги на производство и импорт (НПИ).....	95.
Субсидии на производство и импорт (СПИ).....	24.

Валовая прибыль экономики (ВПЭ)	326.
Доходы от собственности:	
полученные от «остального мира» (ДС ₊)	3,
переданные «остальному миру» (ДС ₋)	12.
Сальдо текущих трансфертов из-за границы (ТТ ₊ – ТТ ₋)	+7.
Расходы на конечное потребление (КП)	450
Потребление основного капитала (ПОК)	159.

Определите:

- 1) валовой внутренний продукт;
- 2) валовой национальный продукт;
- 3) чистый национальный доход;
- 4) валовой национальный располагаемый доход.
- 5) валовое национальное сбережение.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макроуровне.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Методология социально- экономической статистики. Организационная и информационная база государственной статистики России.
2. Ранговые коэффициенты корреляции: коэффициенты корреляции Спирмена и Кендалла. Особенности их вычисления при наличии связанных рангов.

Задача 1

Имеются данные об объемах товарооборота торговой фирмы (в сопоставимых ценах), млн. у.е.:

Год	Товарооборот
2013	17,6
2014	15,4
2015	10,9
2016	17,5
2017	15,0
2018	18,5
2019	14,2
2020	14,9

Найдите аналитические показатели динамики. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 2

В одной из стран коэффициент фертильности составил 72 ‰, доля женщин в возрасте от 15 до 49 лет в общей численности женщин – 42 ‰, а доля женщин в общей численности населения – 54%. *Определите* общий коэффициент рождаемости для этой страны. Обоснуйте выбор используемого показателя, его преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро-уровне.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Концептуальные подходы к формированию показателей статистики на макро- и микроуровнях в цифровой экономике.
2. Свойства средней арифметической.

Задача 1

Имеются данные об объемах товарооборота торговой фирмы (в сопоставимых ценах), млн. у.е.:

Год	Товарооборот
2013	17,6
2014	15,4
2015	14,9
2016	14,5

2017	15,0
2018	14,5
2019	14,2
2020	14,1

Произведите аналитическое выравнивание по прямой. Обоснуйте выбор используемого метода, его преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 2

Имеются данные по предприятию, тыс. руб.:

Показатель	I квартал	II квартал
Выручка от реализации	2700	3570
Средний остаток оборотных средств	120	140

Определите:

- показатели оборачиваемости оборотных средств за каждый квартал (коэффициент оборачиваемости, коэффициент закрепления и продолжительность одного оборота);
 - сумму оборотных средств, высвобожденных из оборота в результате ускорения их оборачиваемости.
- Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на микроуровне.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

- Источники информации о населении. Переписи населения.
- Абсолютные статистические показатели.

Задача 1

Произведите сглаживание следующего ряда динамики методом трехчленной и пятичленной скользящей средней. Объясните почему необходимо применить именно этот метод. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Производство продукции, т.	36	42	44	54	43	55	41	43	39	37	40	42

Задача 2

Имеются данные о продаже товаров населению одного из городов:

Товары	Продано товаров в фактических ценах, млн. руб.		Индексы цен
	Базисный период	Отчетный период	
Продовольственные	440,5	564,1	1, 11
Непродовольственные	437,2	552,8	1,14

В отчетный период численность населения данного района сократилась на 0,5 %.

Определите:

- общий индекс потребления;
- общий индекс цен;
- индекс физического объема потребления;
- индекс физического объема потребления на душу населения.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро-уровне.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

- Структура и основные категории СНС.
- Статистическое наблюдение как метод получения первичных данных (формы, виды и способы проведения).

Задача 1

Произведите сглаживание следующего ряда динамики методом аналитического выравнивания. Обоснуйте применение используемого метода.

Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Производство продукции, т.	56	52	44	42	41	40	39	38	39	37	31	30

Задача 2

Население города на начало года составило 1516,2 тыс. человек, на конец года – 1551,8 тыс. человек, в течение года родилось 38 682 человека, умерло 10898 человек, в том числе 1516 детей в возрасте до 1 года, заключено 18113 браков, расторгнуто 1380 браков. Доля женщин в фертильном возрасте составила 28,5 % общей численности населения.

Определите:

- 1) среднюю численность населения за год;
- 2) общие коэффициенты: рождаемости, смертности, естественного, миграционного и общего прироста, брачности и разводимости;
- 3) коэффициент младенческой смертности;
- 4) показатель жизненности (индекс Покровского);
- 5) специальный коэффициент рождаемости.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро- уровне.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

1. Счета СНС и принципы их построения.
2. Виды средних величин и методы их расчета. Понятие о семействе степенных средних. Мажорантность средних величин.

Задача 1

Экзаменационная сессия студентов-заочников по специальным дисциплинам характеризуется следующими данными:

	Положительные оценки	Неудовлетворительные оценки
Работают по специальности	210	30
Не работают по специальности	108	52

Рассчитайте коэффициенты контингенции и ассоциации. Обоснуйте применение используемых коэффициентов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого процесса.

Задача 2

Имеются данные по предприятию, тыс. руб.:

Показатель	I квартал	II квартал
Выручка от реализации	4200	5400
Средний остаток оборотных средств	440	575

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) показатели оборачиваемости оборотных средств за каждый квартал (коэффициент оборачиваемости, коэффициент закрепления и продолжительность одного оборота);
- 2) сумму оборотных средств, высвобожденных из оборота в результате ускорения их оборачиваемости.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7

1. Показатели жизненности и таблицы смертности.

2. Аналитическое выравнивание ряда динамики по прямой. Определение параметров уравнения.

Задача 1

Имеются данные о стоимости технического обслуживания автомобиля (тыс. руб.), и его пробеге с момента последнего ТО (тыс. км.):

Стоимость технического обслуживания	11,8	12,5	16,1	20,1	28,4	14,3	20,3
Пробег с момента последнего ТО	15	12	18	22	26	14	21

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и проверьте его значимость. Обоснуйте выбор используемого коэффициента, его преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 2

Имеются следующие данные о наличии и движении основных средств по предприятию, млн. руб.:

Полная первоначальная стоимость основных средств
на начало года 1080.
Сумма износа основных средств на начало года 220.
Поступило за год основных средств 120.
Выбыло за год основных средств 36.
Сумма износа основных средств на конец года 230.

Определите:

- 1) коэффициенты обновления и выбытия основных средств за год;
 - 2) коэффициенты износа и годности основных средств на начало и на конец года.
- Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро- уровне.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

1. Основные классификации, используемые при построении показателей СНС: ОКВЭД, КИЕС, КФИ и другие.
2. Взаимосвязи конкретных индексов.

Задача 1

Имеются данные о количестве копий (тыс. шт.), сделанных копировальными машинами различных марок в издательских центрах города и стоимости технического обслуживания копировальных машин (тыс. у. е.):

Количество копий,	12	14,5	16,8	10,1	18,4	17,3	20,1
Стоимость техобслуживания	1,4	2,3	2,5	1,5	2,8	2,05	2,7

Рассчитайте коэффициент корреляции Спирмена и проверьте его значимость. Обоснуйте выбор используемого коэффициента, его преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 2

На 1.09.2019 г. численность детей в возрасте от 4 до 6 лет составила:

Число исполнившихся лет	Количество детей
4	20000
5	19600
6	19400

Исчислить для предстоящих трех лет возможный контингент учащихся 1 класса (без учета миграции), исходя из следующих коэффициентов дожития до следующего возраста:

Возраст	Коэффициент дожития до следующего возраста
4	0,9985
5	0,9987

6	0,9988
---	--------

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро- уровне.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9

1. Источники информации о состоянии и развитии рынка труда в России. Выборочные обследования населения по проблемам занятости и безработицы.
2. Индексный метод анализа динамики среднего уровня: индексы переменного, фиксированного состава и структурных сдвигов. Анализ влияния структурных сдвигов.

Задача 1

Имеются данные о количестве копий (тыс. шт.), сделанных копировальными машинами различных марок в издательских центрах города и стоимости технического обслуживания копировальных машин (тыс. у. е.):

Количество копий,	14	17,5	13,8	10,1	18,4	17,3	20,1
Стоимость техобслуживания	1,4	2,3	2,5	0,5	2,8	2,05	2,7

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и проверьте его значимость. Обоснуйте выбор используемого коэффициента, его преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 2

Имеются следующие данные по предприятию:

Показатель	Период		Изменения (+, -)	
	базисный	отчетный	тыс. руб.	%
Стоимость выпуска продукции, тыс. руб.	720	800		
Средняя стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	576	604		
Среднесписочная численность персонала, чел.	220	230		

Определите:

- 1) фондоотдачу;
- 2) фондовооруженность труда
- 3) среднюю выработку продукции в расчете на одного работающего (производительность труда);
- 4) прирост стоимости продукции общий и вследствие изменения средней стоимости основных средств и эффективности их использования (фондоотдачи);
- 5) покажите взаимосвязь фондовооруженности труда, фондоотдачи и производительности труда.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро- уровне.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10

1. Основные агрегаты счетов СНС как отдельные макроэкономические показатели: валовая прибыль экономики, валовой национальный доход, валовой располагаемый доход, валовое сбережение.
2. Понятие и классификация рядов динамики. Аналитические показатели рядов динамики.

Задача 1

Имеются следующие данные о внутригодовой динамике ввода в действие жилых домов предприятиями всех форм собственности по кварталам в 2017 – 2020 гг., млн. кв. м общей площади:

Квартал	2017	2018	2019	2020
I	12,4	12,4	12,1	12,0
II	15,0	15,0	14,2	15,7
III	14,8	14,8	14,1	16,0
IV	19,0	19,0	16,4	22,0

Определите индексы сезонности, учитывая наличие тенденции развития. Обоснуйте выбор используемых индексов сезонности, их преимущества и особенности расчетов. Постройте график сезонной волны. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 2

Рассчитайте ВВП, проанализируйте его структуру и сделайте выводы.

(млн. руб.)

1.	Оплата труда наемных работников	1676311
2.	Налоги на производство и импорт	624082,9
3.	Субсидии на производство и импорт	122426
4.	Валовая прибыль экономики и валовые смешанные доходы	1222448
ВВП в рыночных ценах		?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11

- Основные показатели статистики налогов.
- Роль и значение абсолютных и относительных показателей, их использование в экономическом анализе.

Задача 1

Имеются следующие данные по предприятиям

№ предприятия	1 квартал		2 квартал	
	Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	Количество изделий, тыс. шт.	Себестоимость всей продукции, млн. руб.	Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.
1	22	16	180	9
2	14	16	150	10
3	5	18	81	9

Вычислите среднюю себестоимость продукции в 1 и 2 кварталах. Обоснуйте выбор вида средней величины. Интерпретируйте полученные результаты. С чем может быть связано изменение себестоимости единицы продукции?

Задача 2

Имеются следующие данные по региону:

Показатель	Базисный год	Отчетный год
ВРП в текущих ценах, млрд. руб.	482,0	605,9
Среднегодовая численность населения, млн. чел.	10,5	11,3
Индекс-дефлятор по отношению к предыдущему году	2,7	2,6

Определите:

- объем ВРП в расчете на душу населения в текущих и базисных ценах;
 - индекс объема ВРП в расчете на душу населения.
- Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макроуровне.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12

- Система показателей и основные направления изучения безработицы.
- Средний уровень ряда динамики и приемы его вычисления в интервальных и моментных рядах динамики.

Задача 1

Имеются следующие данные о розничном товарообороте за 2019 – 2020 гг. (в млрд. руб.):

Показатель	2019 г.	2020 г.
Общий объем розничного товарооборота	753,3	862,6
в том числе		
продовольственные товары	361,9	420,7
непродовольственные товары	391,4	441,9

Вычислите относительные показатели структуры розничного товарооборота и показатели координации. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные

результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 2

На начало 2016 года в районе проживало 118 тыс. человек, на конец года – 122 тыс. человек. Определите численность населения района на начало 2011 года и 2021 года, при условии неизменности темпов прироста его численности на протяжении указанного периода. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро-уровне.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13

1. Статистика основных фондов.
2. Относительные статистические показатели: виды, общие принципы построения и взаимосвязи.

Задача 1

Остаток средств на расчетном счете предприятия составил на 1.01.2021 г. 180 тыс. руб., 15.01 поступило на расчетный счет 900 тыс. руб., 22.01 списано со счета 530 тыс. руб., 27.01 поступило 380 тыс. руб. С 28.01 до конца месяца остаток средств на расчетном счете не изменился. Определить среднесуточный остаток средств на расчетном счете предприятия в январе. Обоснуйте выбор вида средней величины. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 2

Определить полную первоначальную стоимость основных производственных фондов предприятия, если известно, что годовая норма амортизации составляет в среднем 7 % , а ежегодные амортизационные отчисления – 82 тыс. руб. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14

1. Статистика оборотных фондов.
2. Компоненты ряда динамики.

Задача 1

По данным таблицы определить, имеется ли связь между успеваемостью и прослушиванием лекций студентов одного из факультетов.

Посещаемость	Успеваемость		Итого
	успевают	не успевают	
посещают лекции	160	140	300
не посещают лекции	230	170	400
Итого	390	310	700

Рассчитать коэффициенты контингенции и ассоциации. Сделайте выводы.

Задача 2

Имеются следующие данные о продажах товара А на различных субрынках города за базисный и отчетный периоды:

Субрынки	Базисный период		Отчетный период	
	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.
Рынок мелкооптовой торговли	1800	15	2200	20
Центральная часть города	958	20	1120	26
«Спальные районы»	600	26	854	33

Определите:

- 1) среднюю цену товара за каждый период;
- 2) индекс средней цены товара А.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро-уровне.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15

1. Статистическое изучение трудовых ресурсов.
2. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики.

Задача 1

Затраты на телерекламу отдельных категорий товара характеризуются следующими данными:

Категория товара	Себестоимость одного рекламного ролика, тыс. у.е.		Количество изготовленных роликов, ед.	
	Базисный период	Текущий период	Базисный период	Текущий период
Сладости	1,1	1,3	250	280
Напитки	1,0	1,5	240	235

Определить сводные индексы себестоимости и количества изготовленных роликов, общих затрат; абсолютный размер перерасхода (экономии) в общих затратах на телерекламу за счет изменения себестоимости.

Задача 2

Определить полную первоначальную стоимость основных производственных фондов предприятия, если известно, что годовая норма амортизации составляет в среднем 9 %, а ежегодные амортизационные отчисления – 128 тыс. руб. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро-уровне.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16

1. Статистика фондов рабочего времени.
2. Преобразование рядов динамики.

Задача 1

Имеются следующие данные о проданных товарах:

Товары	Количество, тыс. ед.		Цена, руб.	
	Базисный период	Текущий период	Базисный период	Текущий период
А	1000	750	15	20
Б	2000	1800	5	6

Определить:

- индивидуальные индексы объемов продаж в натуральном выражении, цен и товарооборота;
- агрегатные индексы физического объема;
- агрегатные индексы цен по формулам Пааше и Ласпейреса;
- общий индекс товарооборота;
- абсолютные приросты товарооборота за счет изменения объемов продаж, цен и за счет совместного действия обоих факторов.

Задача 2

Численность населения области на начало 2020 года составляла 6220,4 тыс. человек. Доля лиц младше трудоспособного возраста – 11,0%, старше трудоспособного возраста – 23,1%.

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

1. Численность населения младше и старше трудоспособного возраста, а также населения в трудоспособном возрасте;
2. Коэффициент пенсионной нагрузки;
3. Коэффициент замещаемости трудовых ресурсов

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17

1. Показатели расходов и потребление населением товаров и услуг.
2. Средний арифметический и средний гармонический индексы, тождественные агрегатному.

Задача 1

Оцените тесноту связи между удовлетворённостью условиями труда и уровнем образования:

Уровень образования	Уровень удовлетворенности условиями труда		
	всего	Не удовлетворены	Удовлетворены
Общее среднее	17	15	2
Среднеспециальное или высшее	73	30	43
Итого	90	45	45

Задача 2

В отчетном периоде стоимость готовой продукции предприятия составила 5420 тыс. руб. и полуфабрикатов – 2400 тыс. руб. В течение отчетного периода было потреблено полуфабрикатов внутри предприятия на сумму 1240 тыс. руб.; реализовано полуфабрикатов за его пределы на сумму 850 тыс. руб.; готовых изделий продано на сумму 5210 тыс. руб.; произведены работы промышленного характера по заказам со стороны на 640 тыс. руб. Электростанция предприятия выработала электроэнергии на 200 тыс. руб. Из этого количества потреблено в своем производстве электроэнергии на сумму 130 тыс. руб., ночному клубу отпущено электроэнергии на 4 тыс. руб., жилому комплексу – 66 тыс. руб.

Остаток незавершенного производства на начало года – 20 тыс. руб., на конец года – 30 тыс. руб.

Отгруженная предприятием продукция и работы на сторону оплачены покупателями полностью.

Определите:

- 1) валовой оборот;
- 2) валовую продукцию двумя методами:
 - а) поэлементным,
 - б) заводским;
- 3) товарную продукцию:
 - а) прямым подсчетом,
 - б) исходя из величины валовой продукции;
- 4) реализованную продукцию.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро- уровне.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18

1. Показатели социально- экономической дифференциации населения
2. Сезонные колебания и методы их изучения.

Задача 1

Выпускаемые изделия	Произведено продукции, тыс.шт.		Себестоимость единицы, у.е.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	300	400	15	14
Б	200	150	10	11

Рассчитайте общие индексы себестоимости, физического объема взвешенного по себестоимости и затрат на производство. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 2

Показатели движения населения города составили за прошедший год: коэффициент рождаемости – 22 ‰, коэффициент смертности – 9 ‰, коэффициент миграционного прироста – 4 ‰.

Определите численность населения города на начало года, темп ее роста и прироста, если в городе на конец года проживали 265 тыс. человек. Обоснуйте выбор используемого показателя, его преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро-уровне.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19

1. Статистические показатели производительности труда на предприятии.
2. Статистический метод анализа данных в цифровой экономике. Разделы статистики.

Задача 1

Выработка тканей по цехам фабрики характеризуется следующими показателями:

Цех	Март		Апрель	
	численность рабочих	средняя выработка ткани за смену одним рабочим, м	средняя выработка ткани за смену одним рабочим, м	выработано ткани всего, м
1	50	80	83	4565
2	70	82	83	5810
3	80	85	86	7740

Вычислите выработку ткани на одного рабочего в среднем по фабрике за март и за апрель. В каком месяце и на сколько средняя выработка выше? Укажите, какие виды средних применяли.

Задача 2

На начало 2015 года в районе проживало 216 тыс. человек, на конец года – 222 тыс. человек.

Определите численность населения района на начало 2010 года и 2020 года, при условии неизменности темпов прироста его численности на протяжении указанного периода. Интерпретируйте полученные результаты.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20

1. Статистические показатели оплаты труда на предприятии.
2. Преобразование рядов динамики: смыкание и приведение к одному основанию.

Задача 1

Динамика производства вычислительных и управляющих комплексов характеризуется данными таблицы:

Порядковый номер года	1	2	3	4	5	6	7
Количество комплексов	36	44	51	62	70	79	85

Исходя из этих данных:

- на основе анализа приростов обоснуйте функциональный вид уравнения тренда;
- вычислите параметры уравнения тренда, объясните их содержание;
- допуская, что выявленная тенденция сохранится, определите ожидаемый уровень производства в следующем году.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 2

По двум машиностроительным предприятиям имеются следующие данные о выпуске продукции «А», и ее себестоимости:

Предприятия	Произведено изделий «А», шт.		Себестоимость одного изделия «А», руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
№ 1	7600	8000	1,2	1,1
№ 2	2400	2000	2,5	2,0

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) индексы себестоимости продукции по каждому предприятию;
- 2) общие индексы себестоимости продукции:
 - а) переменного состава;
 - б) постоянного состава;
- 3) индекс структурных сдвигов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21

1. Определение статистики, основные категории статистики.
2. Понятие и состав национального богатства.

Задача 1

Имеются данные торговой фирмы о товарообороте и издержках обращения за базисный и отчетный годы, тыс. руб.:

Показатели	Базисный год	Отчетный год
Розничный товарооборот	9560	11300
Издержки обращения	669,2	734,5

Определите:

- 1) относительный уровень издержек базисный и отчетный;
 - 2) индекс уровня издержек обращения;
 - 3) размер снижения уровня издержек обращения;
 - 4) темп снижения относительного уровня издержек
 - 5) абсолютную сумму экономии, полученную в результате снижения уровня издержек обращения.
- Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро-уровне.

Задача 2

Банк имеет данные о работе трех обменных пунктов валюты за день:

№ обменного пункта	Валютный курс, руб./долл.	Объем продаж, тыс. долл.	Выручка от продажи валюты, тыс. руб
А	1	2	3
1	61,22	8,1	495,88
2	62,05	10,4	651,25

Определите средний взвешенный курс доллара по двум обменным пунктам банка, используя показатели: а) гр. 1 и 2; б) гр. 1 и 3; в) гр. 2 и 3. Аргументируйте выбор вида средней величины. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22

1. Статистические признаки. Их классификация. Отличие статистического признака от статистического показателя.
2. Проблема оценки элементов национального богатства. Анализ элементов национального богатства.

Задача 1

Имеются следующие данные по заводу:

Наименование показателей	II квартал	III квартал
Валовая продукция в сопоставимых ценах, млн. руб.	4600	5200
Средняя списочная численность рабочих, чел,	340	350
Отработано человеко-дней	65	68
Отработано человеко-часов	176800	185640

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) среднюю выработку 1 рабочего по кварталам и индекс средней выработки 1 рабочего;
- 2) среднюю дневную выработку по кварталам и индекс средней дневной выработки;
- 3) среднюю часовую выработку по кварталам и индекс средней часовой выработки;
- 4) среднюю фактическую продолжительность рабочего дня по кварталам и индекс средней фактической продолжительности рабочего дня;
- 5) среднее число дней работы 1-го списочного рабочего по кварталам и индекс среднего числа дней работы 1 списочного рабочего.

Задача 2

По двум предприятиям фирмы имеются следующие данные о затратах на производство продукции:

№ предприятия	Прошлый год		Отчетный год	
	доля затрат на оплату труда в общих затратах на производство, %	общие затраты на производство, млн. руб.	затраты на оплату труда, млн. руб.	доля затрат на оплату труда в общих затратах на производство, %
1	18,0	200	40,7	18,5
2	19,5	180	38,0	20,2

Определить средние доли затрат на оплату труда в общих затратах на производство в целом по фирме в отчетном году по сравнению с прошлым. Обоснуйте выбор вида средней величины. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23

1. Понятие об индексах. Индексы индивидуальные и общие (сводные).
2. Статистический учет основных и оборотных фондов на уровне экономики.

Задача 1

Имеются следующие данные по предприятию, млн. руб.:

Вид продукции	Затраты на производство и реализацию продукции		Прибыль от реализации продукции	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	420	580	140	260
Б	220	160	52	46

Определите:

- 1) рентабельность по каждому виду и в целом по двум видам продукции за каждый период;
- 2) сводные индексы рентабельности (переменного, постоянного состава и структурных сдвигов);
- 3) абсолютное изменение средней рентабельности, общее и за счет влияния следующих факторов:
 - а) рентабельности каждого вида продукции,
 - б) структурных сдвигов.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро- уровне.

Задача 2

Имеются следующие данные о себестоимости продукции фирмы «Альтаир»:

Выпускаемые изделия	Произведено продукции, тыс.шт.		Себестоимость единицы, у.е.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	300	400	15	14
Б	200	150	10	11

Вычислите индекс переменного состава, индекс фиксированного состава и индекс изменения структуры себестоимости продукции. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24

1. Виды дисперсий: внутригрупповая (частная), межгрупповая и общая по правилу сложения дисперсий. Их смысл и значение. Использование правила сложения дисперсий для оценки тесноты связи между явлениями.
2. Основные положения и концептуальная основа СНС.

Задача 1

Имеются следующие условные данные о численности рабочих и фонде заработной платы:

Показатели	План	Фактически
Среднесписочная численность рабочих, чел.	340	320
Фонд заработной платы, тыс. руб.	714	704

Определите: 1) общую абсолютную экономию (перерасход) фонда заработной платы; 2) среднюю заработную плату по плану и фактически; 3) абсолютную экономию (перерасход) фонда заработной платы: а) за счет изменения численности рабочих; б) за счет изменения средней заработной платы.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов.

Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на микроуровне.

Задача 2

Приведено комбинационное распределение респондентов как потенциальных инвесторов по возрасту и склонности к риску. К группе рискующих отнесены респонденты, имеющие намерение приобрести ценные бумаги, несмотря на риск, осторожные не рискуют без гарантий, нерискующие избегают риска вообще.

Возраст, лет	Тип инвестора			Итого
	рискующий	осторожный	нерискующий	
До 30	24	12	4	40
30 – 50	20	50	30	100
50 и старше	6	18	36	60
Итого	50	80	70	200

Определите коэффициент взаимной сопряженности Пирсона. Обоснуйте выбор используемого метода, его преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25

- Структурные средние: мода и медиана.
- Показатели численности и размещения населения. Показатели состава населения.

Задача 1

Остатки оборотных фондов в III-м квартале составили (тыс. руб.): на 1 июля – 180,0, на 1 августа – 206,0, на 1 сентября – 234,0, на 1 октября – 260,0. Стоимость реализованной товарной продукции в третьем квартале составила 1430 тыс. руб.

Определите:

- средний остаток оборотных средств;
- число оборотов фондов;
- коэффициент закрепления фондов;
- продолжительность одного оборота фондов;
- среднюю дневную реализацию.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро- уровне.

Задача 2

Имеются следующие данные о себестоимости продукции фирмы «Альтаир»:

Выпускаемые изделия	Произведено продукции, тыс.шт.		Себестоимость единицы, у.е.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	300	400	15	14
Б	200	150	10	11

Вычислить:

- индивидуальные индексы себестоимости и физического объема;
- агрегатные индексы физического объема и себестоимости;
- общий индекс затрат на производство.

Обоснуйте выбор используемого метода, его преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №26

- Статистические методы прогнозирования на основе рядов динамики.
- Показатели естественного и миграционного движения населения.

Задача 1

Имеются данные о продаже товаров длительного пользования населению одного из районов:

Товары	Продано товаров в фактических ценах, млн. руб.		Индексы цен
	Базисный период	Отчетный период	
А	215,6	222,6	1,062
Б	131,2	140,4	1,257
В	95,3	109,3	1,193

В отчетный период численность населения данного района выросла на 0,5 %.

Определите: 1) общий индекс потребления; 2) общий индекс цен; 3) индекс физического объема потребления; 4) индекс физического объема потребления на душу населения. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро-уровне.

Задача 2

Имеются следующие данные о товарных запасах в розничной торговле за второе полугодие 2020 года, тыс. у.е.:

	На 1.07.20	На 1.08.20	На 1.09.20	На 1.10.20	На 1.11.20	На 1.12.20	На 1.01.21
Товарные запасы	28,2	30,1	32,5	34,2	29,6	31,8	33,4

Определите средние товарные запасы за третий квартал; за четвертый квартал. Обоснуйте выбор вида средней величины. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №27

1. Свойства дисперсии.
2. Основные показатели СНС и методы их расчета.

Задача 1

Имеются следующие данные по предприятию, млн. руб.:

Вид продукции	Затраты на производство и реализацию продукции		Прибыль от реализации продукции	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	26	32	85	90
Б	22	26	11	12

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) рентабельность по каждому виду и в целом по двум видам продукции за каждый период;
- 2) сводные индексы рентабельности (переменного, постоянного состава и структурных сдвигов);
- 3) абсолютное изменение средней рентабельности, общее и за счет влияния следующих факторов:
 - а) рентабельности каждого вида продукции,
 - б) структурных сдвигов.

Задача 2

Для выяснения возрастных особенностей кадрового состава продавцов универсама было произведено обследование, в результате которого получены следующие данные:

Возраст продавцов	20-30	30-40	40-50	50-60
Число продавцов	30	20	45	5

Определите:

- 1) средний возраст продавцов;
- 2) дисперсию возраста продавцов;
- 3) модальный возраст продавцов.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №28

1. Оценка взаимосвязей данных, измеренных на количественных шкалах. Коэффициент корреляции Пирсона. Шкала Чеддока.
2. Исчисление перспективной численности населения.

Задача 1

Имеются следующие данные о распределении первичных доходов в РФ за год (в текущих ценах), млрд. руб.

Валовая прибыль экономики и валовые смешанные доходы (ВПЭ)	3586,4,
в том числе потребление основного капитала (ПОК)	849,8.
Оплата труда наемных работников (ОТ)	1487,2.
Чистые налоги на производство и импорт (ЧНП _р + ЧНИ)	496,2.
Доходы от собственности, полученные от «остального мира» (ДС ₊)	60,1.
Доходы от собственности, переданные «остальному миру» (ДС ₋)	107,7.
Сальдо текущих трансфертов, полученных резидентами данной страны из-за границы и переданных за рубеж (ТТ ₊ – ТТ ₋):	
гуманитарная помощь	1,4,
подарки	0,8.

Определите:

- 1) валовой национальный доход;
- 2) чистую прибыль экономики;
- 3) валовой национальный располагаемый доход.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макроуровне

Задача 2

Имеются данные о прибыли ряда торговых предприятий, млн. у.е.:

Прибыль	90	40	20	60	70
---------	----	----	----	----	----

Определите:

- 1) среднюю величину прибыли;
- 2) дисперсию прибыли;
- 3) среднеквадратическое отклонение прибыли;
- 4) коэффициент вариации прибыли.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №29

1. Метод группировки. Виды группировок. Группировочные признаки.
2. Валовой внутренний продукт (ВВП): методы расчета и оценки.

Задача 1

Показатели движения населения округа составили за прошедший год: коэффициент рождаемости – 26 ‰, коэффициент смертности – 10 ‰, коэффициент миграционного прироста – 5 ‰.

Определите численность населения округа на начало года, темп его роста и прироста, если в округе на конец года проживали 500 тыс. человек. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро-уровне.

Задача 2

Заполните таблицу. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Годы	Производство продукции, млн. руб.	По сравнению с предыдущим годом			
		абсол. приросты	темпы роста	темпы прироста	Δ %
2015	92,5				
2016	102,6				
2017	112,8				
2018	110,3				
2019	118,7				
2020	120,1				

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №30

1. Ряды индексов с переменными и постоянными весами. Индексы с постоянной и переменной базой сравнения (базисные и цепные индексы).
2. Основные показатели статистики государственных финансов

Задача 1

Имеются следующие данные по АО, состоящему из двух предприятий:

Предприятие	Валовая продукция в сопоставимых ценах, млн. руб.		Отработано тыс. чел-дней	
	1-й квартал	2-й квартал	1-й квартал	2-й квартал
1	90	120	4,5	4,0
2	150	140	10,0	11,2

Определите:

- 1) сводные индексы производительности труда:
 - а) производительности труда постоянного состава,
 - б) переменного состава,
 - в) индекс структурных сдвигов,
 - г) индекс валовой продукции,
 - д) индекс затрат труда.

Покажите взаимосвязь исчисленных сводных индексов.

Исчислите размер экономии затрат труда вследствие роста его производительности по каждому предприятию и по АО в целом. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро-уровне.

Задача 2

Имеются следующие данные о продаже легковых автомобилей в регионе:

Год	2018	2019	2020	2021
Продано легковых автомобилей, тыс. шт.	78	81	86	105

Для анализа ряда динамики исчислите:

- абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста – базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста, пункты роста. Полученные данные представьте в таблице;
- средний уровень ряда;
- среднегодовой абсолютный прирост;
- среднегодовой темп роста и прироста.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №31

1. Особенности анализа данных, измеренных на номинальной и порядковой шкалах. Коэффициенты ассоциации и контингенции, коэффициент взаимной сопряженности К.Пирсона.
2. Абсолютные, относительные и средние показатели статистики занятости

Задача 1

По двум машиностроительным предприятиям имеются следующие данные о выпуске продукции «А», и ее себестоимости:

Пред-приятие	Произведено изделий «А», шт.		Себестоимость одного изделия «А», руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
№ 1	7600	8000	1,2	1,1
№ 2	2400	2000	2,5	2,0

Определите:

- 1) индексы себестоимости продукции по каждому предприятию;
- 2) общие индексы себестоимости продукции:
 - а) переменного состава;
 - б) постоянного состава;
- 3) индекс структурных сдвигов.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на микроуровне.

Задача 2

Следующая таблица представляет значения премий, выплаченных десятью страховыми обществами (X), и их резервы для выплаты непредъявленных премий (Y).

X	197	353	451	464	648	659	762	997	1658	1810
Y	42	108	95	30	109	112	199	33	251	480

Оценить тесноту связи между выплачиваемыми премиями и резервами страховых обществ. Обоснуйте выбор используемого коэффициента, его преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №32

1. Вариация и причины ее возникновения. Меры вариации.
2. Показатели развития банковской системы, состояние и эффективность деятельности кредитных организаций.

Задача 1

Известны следующие данные по предприятию:

Показатели	Базисный период	Отчетный период	Индекс
Выпуск продукции, тыс. руб.	16000	26000	1,625
Отработано человеко-дней	3200	3250	1,016
Производительность труда (средняя выработка), тыс. руб. / чел-дн	5	8	1,600

Определить: 1) общий абсолютный прирост продукции; 2) абсолютный прирост продукции: за счет увеличения отработанного времени; 3) абсолютный прирост продукции за счет роста производительности труда; 4) относительный прирост продукции; 5) относительный прирост продукции за счет увеличения отработанного времени; 6) относительный прирост продукции за счет роста производительности труда. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микроуровне.

Задача 2

Имеются следующие данные о товарных запасах розничного торгового предприятия, млн. руб.: на 1.01.2019 г. – 61,1; на 1.05.2019 г. – 57,5; на 1.08.2019 г. – 51,3; на 1.01.2020 г. – 74,7. Вычислить среднегодовой товарный запас розничного торгового предприятия за 2019 год. Обоснуйте выбор вида средней величины. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №33

1. Первичные и вторичные данные. Статистическое наблюдение как метод получения первичных данных. Основные организационные формы статистического наблюдения.
2. Система показателей и основные направления изучения безработицы.

Задача 1

В отчетном периоде стоимость готовой продукции предприятия составила 8300 тыс. руб. и полуфабрикатов – 5800 тыс. руб. В течение отчетного периода было потреблено полуфабрикатов внутри предприятия на сумму 3400 тыс. руб.; реализовано полуфабрикатов за его пределы на сумму 2000 тыс. руб.; готовых изделий продано на сумму 7500 тыс. руб.; произведены работы промышленного характера по заказам со стороны на 530 тыс. руб. Электростанция предприятия выработала электроэнергии на 300 тыс. руб. Из этого количества потреблено в своем производстве электроэнергии на сумму 260 тыс. руб., ночному клубу отпущено электроэнергии на 2 тыс. руб., жилому комплексу – 38 тыс. руб. Остаток незавершенного производства на начало года – 50 тыс. руб., на конец года – 85 тыс. руб. Отгруженная предприятием продукция и работы на сторону оплачены покупателями полностью.

Определите:

- 1) валовой оборот;
- 2) валовую продукцию двумя методами:
 - а) поэлементным,
 - б) заводским;
- 3) товарную продукцию;

- а) прямым подсчетом,
 б) исходя из величины валовой продукции;
 4) реализованную продукцию.
 Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро- уровне.

Задача 2

Представлены данные о тираже бесплатной рекламной газеты «Реклама для вас», распространяемой в различных регионах РФ, и стоимости размещения в ней рекламы стандартного размера (1/4 газетной полосы):

Регион	Тираж, тыс. экз.	Стоимость рекламы, тыс.у.е.
Ростовская область	350	1,4
Курская область	125	0,9
Воронежская область	400	1,3
Московская область	875	1,8
Ставропольский край	500	1,6
Хабаровский край	200	1,2
Вологодская область	100	1,0
Волгоградская область	300	1,2
Краснодарский край	500	1,0
Ленинградская область	800	1,6

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и проверьте его значимость. Обоснуйте выбор используемого коэффициента, его преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №34

- Виды статистического наблюдения: по моменту регистрации наблюдаемых фактов, по охвату единиц изучаемого объекта, по способу получения статистических данных.
- Понятие и показатели рабочей силы.

Задача 1

Численность населения города составила на начало года 203480 человек, на конец года – 211305. Коэффициент естественного прироста населения города составил за год 9,8 ‰.

Определите:

- миграционный прирост и коэффициент миграционного прироста населения за год;
- показатель жизненности (по Покровскому), если коэффициент смертности и коэффициент миграционного прироста равны.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро- уровне.

Задача 2

Имеются данные о прибыли ряда торговых предприятий, млн. у.е.:

Прибыль	190	240	220	260	270
---------	-----	-----	-----	-----	-----

Определите:

- среднюю величину прибыли;
- дисперсию прибыли;
- среднеквадратическое отклонение прибыли;
- коэффициент вариации прибыли.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №35

1. Статистические таблицы, их виды. Элементы и правила построения статистических таблиц.
2. Уровень жизни населения: понятие и система показателей.

Задача 1

Имеются следующие данные об основных фондах отрасли промышленности по полной стоимости за год, в млн. руб.:

Действующие фонды на начало года:	
здания и сооружения.....	2120,
силовые машины и оборудование	310,
рабочие машины и оборудование	1080,
инструменты и приспособления	68,
хозяйственный инвентарь.....	22,
транспортные средства	36.
Введено в эксплуатацию новых фондов:	
силовые машины и оборудование	480,
рабочие машины и оборудование	2220,
инструменты и приспособления	34,
транспортные средства	18.
Выбыло из-за ветхости, физического и морального износа:	
силовые машины и оборудование	200,
рабочие машины и оборудование	800,
инструменты и приспособления	27,
транспортные средства	12.
Износ основных средств:	
на начало года.....	810,
на конец года	765.

Определите:

- 1) полную стоимость основных средств на конец года;
 - 2) прирост основных фондов по полной стоимости за год;
 - 3) коэффициенты обновления и выбытия основных фондов за год;
 - 4) коэффициенты годности и износа основных фондов на начало и на конец года;
 - 5) долю активной части основных фондов в их общем объеме на начало и на конец года.
- Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микро- уровне.

Задача 2

До 2015 года в состав производственного объединения входили 20 предприятий. В 2015 году в него влилось еще 4 предприятия, и оно стало объединять 24 предприятия. Произведите смыкание ряда динамики, используя следующие данные:

	Реализованная продукция по 20 предприятиям, млн. руб.	Реализованная продукция по 24 предприятиям, млн. руб.
2012	448,7	
2013	462,8	
2014	465,8	
2015	491,6	559,5
2016		578,7
2017		580,5
2018		610,0
2019		612,9
2020		615,5

Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого процесса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №36

1. Ошибки статистического наблюдения. Способы контроля данных статистического наблюдения.
2. Показатели доходов населения.

Задача 1

Имеются следующие данные о результатах экономической деятельности по региону за год (в текущих ценах), млн. руб.:

Выпуск в основных ценах (ВВ):
 в сфере производства товаров68926,
 в сфере производства услуг55218.
 Промежуточное потребление (ПП):
 в сфере производства товаров29554,
 в сфере производства услуг19640.
 Чистые налоги на продукты и импорт ($ЧНП_{рег} + ЧНИ_{рег}$)5920.

Определите:

1. валовую добавленную стоимость по региону;
2. валовой региональный продукт (в рыночных ценах).
 Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макроуровне.

Задача 2

Имеется группировка семей по среднедушевому доходу.

Группы семей по размеру дохода, усл. ден. ед.	Число семей
до 10	928
10-40	3239
40-100	11 102
100-180	12698
180-300	9311
300-400	1 828
свыше 400	659
Итого	39765

Произвести группировку данных, образовав новые группы со следующими интервалами: до 50, 50-100, 100-200, 200-300, свыше 300. Дайте интерпретацию полученных результатов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №37

1. Графическое изображение статистических данных. Элементы графика.
2. Статистические показатели выпуска продукции.

Задача 1

Банк выдал предприятию две ссуды: первая ссуда – 600 тыс. руб. на 3 месяца, вторая ссуда – 400 тыс. руб. на 5 месяцев.

Определить:

- 1) средний размер ссуды;
- 2) средний срок ссуды;
- 3) число оборотов каждой ссуды за год;
- 4) среднее число оборотов ссуд за год.

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на макро- или микроуровне.

Задача 2

Динамика объема реализации услуг коммунальных предприятий города в процентах к 2016г. составила: в 2017г. – 108,0; в 2018 г. – 110,5; в 2019 г. – 125,0; в 2020 г. – 153,2. Определить среднегодовой темп прироста за период 2016 – 2020 гг. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №38

1. Классификации. Их отличие от группировок.
2. Статистические показатели использования рабочего времени.

Задача 1

По данным о выпуске телевизоров **определите** процент выполнения плана:

- 1) по каждому виду продукции;
- 2) по общему объему продукции;
- 3) по ассортименту.

Бытовой прибор	Оптовая цена за 1 шт., руб.	Выпуск, тыс. шт.	
		План	Факт
Модель № 1	8000	500	420
Модель № 2	9200	350	340
Модель № 3	6500	300	390

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса на микроуровне.

Задача 2

Имеются исторические данные о среднемесячной заработной плате на одного работника и стоимости набора 25 основных продуктов питания в расчете на одного человека в РФ за первое полугодие 1999 года.

Месяц	Среднемесячная заработная плата, руб.	Стоимость продуктов питания из 25 основных продуктов питания
Январь	654,8	209,4
Февраль	684,4	216,6
Март	745,0	220,9
Апрель	746,5	224,1
Май	779,3	227,5
Июнь	837,2	232,5

Привести ряды динамики к сопоставимому виду, вычислить коэффициенты опережения. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №39

- Оценка однородности совокупности и типичности средней с помощью показателей вариации.
- Выборочные статистические обследования (ОБДХ, КОУЖ) как источники информации для расчета показателей доходов, расходов и социальной дифференциации домохозяйств на микроуровне.

Задача 1

Имеются следующие данные о продажах товара А на различных субрынках города за базисный и отчетный периоды:

Субрынки	Базисный период		Отчетный период	
	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.
Рынок мелкооптовой торговли	1800	15	2200	20
Центральная часть города	958	20	1120	26
«Спальные районы»	600	26	854	33

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- среднюю цену товара за каждый период;
- индекс средней цены товара А.

Задача 2

По данным таблицы определить, имеется ли связь между успеваемостью и прослушиванием лекций студентов одного из факультетов.

Посещаемость	Успеваемость		Итого
	успевают	не успевают	
посещают лекции	60	40	100
не посещают лекции	30	70	100
Итого	90	110	200

Рассчитать коэффициенты контингенции и ассоциации. Обоснуйте выбор используемых коэффициентов, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №40

1. Средняя величина, ее сущность. Условия типичности средних.
2. Баланс трудовых ресурсов.

Задача 1

Имеются данные по предприятию, тыс. руб.:

Показатель	I квартал	II квартал
Выручка от реализации	4200	5400
Средний остаток оборотных средств	340	275

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

1. показатели оборачиваемости оборотных средств за каждый квартал (коэффициент оборачиваемости, коэффициент закрепления и продолжительность одного оборота);
2. сумму оборотных средств, высвобожденных из оборота в результате ускорения их оборачиваемости.

Задача 2

Имеются следующие данные о финансовых показателях фирм:

№ группы	Базисный период		Отчетный период	
	прибыль на одну акцию, руб.	количество акций	прибыль на одну акцию, руб.	сумма прибыли, тыс. руб.
1	8,0	60	9,0	810
2	4,0	40	8,0	480
3	5,0	53	7,0	520

Определите среднюю прибыль на одну акцию по трем фирмам в каждом периоде. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Критерии оценивания:

84-100 баллов- «отлично»

67-83 баллов - «хорошо»

50-66 баллов - «удовлетворительно»

0-49 баллов - «неудовлетворительно»

Максимальное количество баллов – 100.

Каждый вопрос оценивается отдельно, максимально в 25 баллов. Максимальное количество баллов за ответы на вопросы – 50 баллов. Критерии оценивания отдельного вопроса:

- 21,5-25 баллов. Ответ на вопрос верный; продемонстрировано наличие глубоких исчерпывающих / твердых знаний, грамотное и логически стройное изложение материала.
- 17,5-21,4 балла. Ответ на вопрос верный, но с отдельными погрешностями и ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; продемонстрировано наличие достаточно полных знаний, грамотное и логически стройное изложение материала.
- 12,5-17,4 балла. Ответ на вопрос частично верен, продемонстрирована некоторая неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.
- 0-12,4 балла. Ответ на вопрос не верен, продемонстрирована неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Каждая задача оценивается максимально в 25 баллов. Максимальное количество баллов за решение задач – 50 баллов.

Критерии оценивания задачи:

- 21,5-25 баллов. Задача решена в полном объеме, выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены верные расчеты, сделана полная и содержательная интерпретация по результатам проведенных расчетов.
- 17,5-21,4 балла. Задача решена в полном объеме с небольшими погрешностями, выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены верные расчеты, сделана полная и содержательная интерпретация по результатам проведенных расчетов, в расчетах и интерпретации содержатся незначительные ошибки.

- 12,5-17,4 балла. Задача решена частично, частично выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены частичные расчеты, дана частичная интерпретация по результатам проведенных расчетов с отдельными, незначительными погрешностями.
- 0-12,4 балла. Задача не решена или решена частично, частично выбраны необходимые инструментальные методы и приемы решения, расчеты не проведены или проведены частично, интерпретация по результатам проведенных расчетов не сделана или ошибочна.

Тест

№ № п/п	Наименование вопроса	Варианты ответа			
		1	2	3	4
1.	К основным учетным категориям населения относят:	наличное и постоянное население	временно отсутствующих и временно присутствующих лиц	наличное население и временно отсутствующих лиц	постоянное население и временно присутствующих лиц
2.	Какие показатели отражают территориальное размещение населения?	группировка населения по возрасту	коэффициент фертильности	плотность населения	коэффициент миграционного оборота
3.	Специальным демографическим коэффициентом является:	коэффициент рождаемости	коэффициент смертности	плотность населения	коэффициент жизненности
4.	Среднегодовую численность постоянного населения чаще всего рассчитывают по формуле:	средней хронологической простой	средней арифметической простой	средней арифметической взвешенной	средней геометрической
5.	Население, возраст которого находится в интервале 16-64 лет (для мужчин) и 16-59 лет (для женщин), называют:	рабочая сила	трудоспособное население	население в трудоспособном возрасте;	трудовые ресурсы
6.	За изучаемый период времени уровень безработицы увеличился на 15%, а численность рабочей силы снизилась на 8%. Как вычислить изменение численности безработных?	8 – 15	115 / 92	$1,15 \times 0,92$	8 + 15
7.	По данным выборочного обследования населения по проблемам занятости уровень безработицы вычисляют соотношением	трудовых ресурсов	трудоспособного населения	рабочей силы	всего населения

	числа безработных с численностью:				
8.	Часть населения, которая занята экономической деятельностью, приносящей доход, а также безработные составляют:	трудоспособное население	трудоспособное население в трудоспособном возрасте	трудовые ресурсы	рабочая сила
9.	Коэффициент замещения рассчитывается как отношение	численности населения старше трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	численности населения младше трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	численности трудоспособного населения трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	общее число лиц в нетрудоспособном возрасте к численности населения в трудоспособном возрасте
10.	Национальное богатство страны включает:	валовое накопление основного капитала и прирост запасов материальных оборотных средств	произведенные материальные активы	все финансовые и нефинансовые активы государства	основной капитал и материальные оборотные средства
11.	Удельный вес налоговых и неналоговых поступлений в общем объеме доходов государственного бюджета – это	относительные величины динамики	относительные величины структуры	относительные величины интенсивности	относительные величины координации
12.	Налоговые доходы – это платежи	обязательные, безвозмездные, невозвратные	нерегулярные, единовременные и добровольные	невозвратные, возмездные и безвозмездные	безвозмездные, невозвратные, необязательные
13.	Денежный агрегат М0 это –	наличные деньги в обращении вне банков	ликвидные вклады и депозиты в других депозитных организациях	дорожные чеки и коммерческие бумаги	срочные и сберегательные депозиты, вклады и депозиты в иностранной валюте, депозитные сертификаты
14.	Скорость обращения наличных денег рассчитывается по формуле:	$\frac{M_2}{ВВП}$	$\frac{M_0}{P \cdot Q}$	$\frac{P \cdot Q}{M_0}$	$\frac{P \cdot Q}{M_2}$
15.	Какой срок эксплуатации считается необходимым для отнесения объекта к основным фондам? Не менее:	месяца	3 месяцев	6 месяцев	12 месяцев
16.	Национальное богатство страны включает:	валовое накопление основного капитала и прирост запасов материальных	произведенные материальные активы	все финансовые и нефинансовые активы государства	основной капитал и материальные оборотные средства

		оборотных средств			
17.	Общую сумму затрат, связанных с приобретением основных фондов или их сооружением называют:	полной восстановительной стоимостью	полной первоначальной стоимостью	остаточной восстановительной стоимостью	остаточной первоначальной стоимостью
18.	Какой показатель отражает состояние основных фондов?	фондоёмкость	коэффициент выбытия основных фондов	коэффициент износа	фондовооружённость труда
19.	Какой показатель отражает движение основных фондов?	фондоотдача	коэффициент обновления основных фондов	коэффициент годности	рентабельность производства
20.	Индекс фондоотдачи переменного состава рассчитывается по формуле:	$\frac{\sum \overline{\text{ВП}}_1}{\sum \Phi_1} : \frac{\sum \overline{\text{ВП}}_0}{\sum \Phi_0}$	$\frac{\sum \Phi_0 \times \overline{\Phi}_1}{\sum \Phi_0 \times \overline{\Phi}_0}$	$\frac{\sum \Phi_0 \times \overline{\Phi}_0}{\sum \Phi_0 \times \overline{\Phi}_0}$	$\frac{\sum \Phi_0 \times \overline{\Phi}_1}{\sum \Phi_0 \times \overline{\Phi}_0}$
21.	Индекс фондоотдачи постоянного состава рассчитывается по формуле:	$\frac{\sum \overline{\text{ВП}}_1}{\sum \Phi_1} : \frac{\sum \overline{\text{ВП}}_0}{\sum \Phi_0}$	$\frac{\sum \Phi_0 \times \overline{\Phi}_1}{\sum \Phi_0 \times \overline{\Phi}_0}$	$\frac{\sum \Phi_0 \times \overline{\Phi}_0}{\sum \Phi_0 \times \overline{\Phi}_0}$	$\frac{\sum \Phi_0 \times \overline{\Phi}_1}{\sum \Phi_0 \times \overline{\Phi}_0}$
22.	Индекс физического объёма основных фондов рассчитывается по формуле:	$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$	$\frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$	$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$	$\frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_1 q_0}$
23.	Индекс стоимости основных фондов рассчитывается по формуле:	$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$	$\frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$	$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$	$\frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_1 q_0}$
24.	Коэффициент годности основных производственных фондов рассчитывается по формуле:	$\frac{А}{Ф}$	$\frac{И}{Ф}$	$\frac{Ф - И}{Ф}$	$\frac{И - А}{Ф}$
25.	В материальные активы не включаются:	затраты на ноу-хау	ценности	инструмент	хозяйственный инвентарь
26.	Коэффициент оборачиваемости оборотных средств отражает:	время оборота	число оборотов	уровень материальных затрат	долю оборотных средств в сумме реализации
27.	Абсолютное изменение по объёму производства за счёт изменения размера основных фондов можно рассчитать:	$(\overline{\Phi}_1 - \overline{\Phi}_0) \times \Phi_0$	$(\overline{\Phi}_1 - \overline{\Phi}_0) \times \Phi_1$	$(\Phi_1 - \Phi_0) \times \overline{\Phi}_1$	$(\Phi_1 - \Phi_0) \times \overline{\Phi}_0$
28.	Если уровень фондоотдачи равен 0,95, то это означает:	использование фондов ухудшилось на 5%	уровень фондоотдачи снизился на 5%	с каждого рубля фондов получено 0,95 руб. продукции	использование фондов улучшилось на 5%
29.	Как рассчитать прирост продукции за счёт роста производительности труда?	$\Delta q = (T_1 - T_0) \times w_0$	$\Delta q = (w_1 - w_0) \times T_1$	$\Delta q = (T_1 - T_0) \times w_1$	$\Delta q = (w_1 - w_0) \times T_0$

30.	Какой из приведенных индексов отражает изменение валового сбора?	$\frac{y_1}{y_0}$	$\frac{\sum y_1 \Pi_1}{\sum y_0 \Pi_0}$	$\frac{\sum y_1 \Pi_1}{\sum y_0 \Pi_1}$	$\frac{\sum y_1 \Pi_0}{\sum y_0 \Pi_0}$
31.	Если имеются данные о списочной численности работников на начало каждого квартала отчетного года, то для расчета среднесписочной численности за год используют формулу:	средней арифметической простой	средней гармонической	средней хронологической	средней арифметической взвешенной
32.	Если имеются данные о среднесписочной численности работников за каждый месяц календарного года, то для расчета среднесписочной численности в целом за год используют формулу:	средней арифметической взвешенной	средней хронологической	средней арифметической простой	средней квадратической
33.	Какой показатель характеризует движение кадров:	коэффициент сменности	коэффициент оборота по приему	средний тарифный разряд	коэффициент использования рабочего времени
34.	Основным показателем численности, который используется в расчетах производительности труда и его оплаты, является:	средняя списочная численность	средняя явочная численность	среднее число фактически работавших	число постоянных и временных работников
35.	Отношение количества отработанных за месяц человеко-часов к отработанным человеко-дням дает величину:	коэффициента использования рабочего времени	продолжительность и рабочего дня	продолжительности рабочего месяца	продолжительности и рабочего часа
36.	Разница между величиной календарного фонда времени в человеко-днях и величиной праздничных, выходных человеко-дней дает:	максимально возможный фонд времени	табельный фонд времени	фактически отработанное время	фактически отработанное урочное время
37.	Какой из приведенных индексов является	$\frac{\sum z_1 T_1}{\sum z_0 T_1}$	$I_z = \frac{\sum z_1 d_{T1}}{\sum z_0 d_{T1}}$	$I_{cmp} = \frac{\sum z_0 T_1}{z_0 \times \sum T_1}$	$\frac{\sum z_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum z_0 T_0}{\sum T_0}$

	индексом заработной платы работников переменного состава?				
38.	Расчет ВВП производственным методом:	$\sum ВДС + ЧНП$	$КП + ВНС + (Э - И)$	$ВНД + \Delta ТТ$	$ОТ + ВПЭ (ВСД) + ЧНП_{PH}$
39.	Разность между валовым выпуском продуктов и услуг и промежуточным потреблением, рассчитываемая на уровне отдельного сектора экономики – это:	валовой выпуск	валовой внутренний продукт	валовая добавленная стоимость	конечное потребление
40.	Национальная экономика охватывает	деятельность резидентов за пределами экономической территории страны	деятельность на экономической территории страны как резидентов, так и нерезидентов	деятельность резидентов на экономической территории страны	деятельность резидентов независимо от их местонахождения
41.	Основной макроэкономический показатель национальной экономики	валовой выпуск	валовой внутренний продукт	валовой национальный доход	конечное потребление
42.	Если за анализируемый период времени трудоемкость единицы продукции снизилась на 13%, то для расчета индекса производительности и труда необходимо:	$100 + 13$	$100 - 13$	$\frac{100}{87}$	$\frac{100}{13}$
43.	Соотношение объема выработанной продукции за квартал и отработанных рабочими человеко-дней позволяет рассчитать:	среднечасовую выработку	среднедневную выработку	среднеквартальную выработку	среднемесячную выработку
44.	Сумму сверхплановой экономии от снижения себестоимости можно определить:	$Sc_0q_{пл} - Sc_{пл}q_{пл}$	$\sum c_0q_1 - \sum c_1q_1$	$\sum c_{пл}q_1 - \sum c_1q_1$	$\sum c_{пл}q_{пл} - \sum c_1q_{пл}$
45.	Сумму фактической экономии от снижения себестоимости можно определить:	$Sc_0q_{пл} - Sc_{пл}q_{пл}$	$\sum c_0q_1 - \sum c_1q_1$	$\sum c_{пл}q_1 - \sum c_1q_1$	$\sum c_{пл}q_{пл} - \sum c_1q_{пл}$
46.	Алгебраическая сумма прибыли от реализации	прибыли от реализации продукции	балансовой прибыли	чистой прибыли	дохода предприятия

	товарной продукции, прибыли (убытков) от прочей реализации и внереализационных доходов (убытков) дает величину:				
47.	Под понятием «прибыль от реализации продукции» подразумевается:	выручка, полученная от реализации продукции	денежное выражение стоимости товаров	разность между стоимостью реализованной продукции (без НДС и акцизов) и ее полной себестоимостью	чистый доход предприятия
48.	Разница между выручкой от реализации продукции в оптовых ценах и полной себестоимостью продукции представляет собой:	прибыль от реализации продукции	балансовую прибыль	чистую прибыль	доход предприятия
49.	Расчет ВВП распределительным методом:	$\sum ВДС + ЧНПИ$	$КП + ВНС + (Э - И)$	$ВНД + \Delta ТТ$	$ОТ + ВПЭ (ВСД) + ЧНП РИ$
50.	Расчет ВВП методом конечного использования:	$\sum ВДС + ЧНПИ$	$КП + ВНС + (Э - И)$	$ВНД + \Delta ТТ$	$ОТ + ВПЭ (ВСД) + ЧНП РИ$
51	Определите, какой из следующих признаков является количественным	пол человека	доход сотрудника фирмы	форма собственности предприятия	родственные связи членов семьи
52	Определите, какой из следующих признаков является качественным	объем торгов на бирже	стоимость основных фондов	тип акции	объем произведенной продукции
53	Что такое статистическое наблюдение	получение статистических показателей	сбор, регистрация данных, необходимых для построения (познания) статистических показателей	расчленение разнородной массы элементов на качественно-однородные группы	систематизация единичных фактов, позволяющая перейти к обобщающим показателям, относящимся ко всей изучаемой совокупности и ее частям
54	Как называются группировки, имеющие своей целью установление взаимосвязи между изучаемыми явлениями	типологические	вариационные	аналитические	комбинационные
55	При наличии каких данных можно рассчитать величину интервала групп по формуле Стерджесса	размаха вариации и числа групп	размаха вариации и объема совокупности	максимального и минимального значений группировочного признака	числа групп

56	Укажите отличительные черты статистической таблицы	пересечение строк графами (сетка)	сетка, заполненная любыми числами	сетка, заполненная результатами	матричная форма представления данных
57	Статистический показатель это	количественная характеристика свойств изучаемого явления в условиях качественной определенности, выраженная через число	качественная характеристика изучаемого явления	отдельные значения статистической совокупности	характеристика вариации признаков
58	В каких единицах измерения не выражаются статистические показатели в форме абсолютных величин	натуральных	стоимостных	промилле	трудовых
59	Под статистическим показателем в форме относительных величин понимается	обобщающий показатель, характеризующий количественное соотношение сравниваемых абсолютных величин	разностное соотношение двух величин	сумма нескольких величин	произведение нескольких величин
60	Определите вид относительных показателей, характеризующих удельный вес какого-либо явления в генеральной совокупности	относительные показатели интенсивности	относительные показатели выполнения плана	относительные показатели структурных соотношений	относительные показатели сравнения
61	Определите вид относительных показателей, характеризующих темпы изменения какого-либо явления во времени	относительные показатели интенсивности	относительные показатели выполнения плана	относительные показатели сравнения	относительные показатели динамики
62	Назовите способ вычисления относительных показателей динамики, при котором показатели каждого последующего периода сопоставляются с предшествующими	цепной	ступенчатый	базисный	агрегатный
63	Как называется способ вычисления относительных показателей	ступенчатый	базисный	цепной	агрегатный

	динамики, при котором за базу принимается все время одна постоянная величина и с ней сравниваются все остальные				
64	К какому виду относительных показателей относится показатель, характеризующих степень распространенности или развития того или иного явления в определенной среде	относительные показатели динамики	относительные показатели структурных соотношений	относительные показатели интенсивности	относительные показатели сравнения

65	Определите вид относительных показателей, характеризующих сравнительные размеры одноименных величин, относящихся к одному и тому же периоду либо моменту времени, но к различным объектам или территориям	относительные показатели интенсивности	относительные показатели динамики	относительные показатели структурных соотношений	относительные показатели сравнения
66	Оборот торговой фирмы во II квартале составил 1 млн. руб. Исходя из проведенного анализа складывающихся на рынке тенденций руководство фирмы посчитало реальным довести оборот в III квартале до 2 млн. руб. Фактической оборот фирмы за III квартал составил 1,5 млн. руб. В этом случае относительные показатели плана, выполнения (реализации) плана и динамики соответственно равны	200% (2/1); 75% (1,5/2); 150% (2*0,75 или 1,5/1)	85%; 150%; 190%	200%; 80%; 120%	110%; 75%; 100%
67	Средняя величина - это	обобщающая количественная	обобщающая количественная	наиболее часто встречающаяся	значение признака, находящееся в

		характеристика качественно однородной совокупности, отражающая наиболее типичный уровень варьирующего признака	характеристика совокупности по нескольким варьирующим признакам	характеристика вариационного ряда	середине ранжированного ряда
68	Каковы условия необходимости применения и типичности средней величины	вариация и массовость данных	вариация и качественная однородность данных	отсутствие вариации и массовость данных	вариация, качественная однородность и массовость данных
69	Чем обуславливается выбор способа вычисления средней величины	назначением средней и характером исходных данных	сущностью осредняемого признака и характером исходных данных	назначением средней и сущностью осредняемого признака	назначением средней, сущностью осредняемого признака и характером исходных данных
70	Что характеризуют показатели вариации	динамику явления	колеблемость признака	типичный уровень признака	сопоставимость данных
71	Средняя величина вариационного ряда рассчитывается как	разность между максимальным и минимальным значениями признака	отношение суммы произведений значений признака на соответствующие частоты к сумме частот	отношение суммы произведений значений признака на соответствующие частоты к сумме значений признака	значение признака, относительно которого вариационный ряд делится на две равные части
72	Медиана - это значение признака	наиболее часто встречающееся в вариационном ряду	соответствующее 25-му перцентилю	соответствующее 50-му перцентилю	соответствующее 75-му перцентилю
73	Дисперсия вариационного ряда – это	один из показателей колеблемости значений признака вариационного ряда	показатель, отражающий наиболее типичный уровень признака	центральный момент первого порядка	наиболее часто встречающееся значение признака
74	Коэффициент вариации - это	абсолютная мера вариации, характеризующая колеблемость признака	характеристика колеблемости частных средних вокруг общей средней	относительная мера вариации, характеризующая колеблемость признака	характеристика среднего рассеяния признака внутри групп
75	Средняя равна 15, стандартное отклонение равно 5, коэффициент вариации равен	20%	30%	33% ($5/15 * 100$)	45%
76	Функциональной (жестко детерминированной) называется	вид причинной зависимости, проявляющейся не в каждом отдельном случае, а в общем, в среднем, при большом числе наблюдений	зависимость среднего значения результативного признака от изменения факторного признака	вид причинной зависимости, при которой определенному значению факторного признака соответствует одно или несколько точно заданных значений результативного признака	причинно-следственная связь явлений и процессов, когда изменение одного из них -причины ведет к изменению другого - следствия

77	Статистической (стохастически детерминированной) называется	вид причинной зависимости, проявляющейся не в каждом отдельном случае, а в общем, в среднем, при большом числе наблюдений	зависимость среднего значения результативного признака от изменения факторного признака	вид причинной зависимости, при которой определенному значению факторного признака соответствует одно или несколько точно заданных значений результативного признака	причинно-следственная связь явлений и процессов, когда изменение одного из них -причины ведет к изменению другого - следствия
78	Корреляционная связь - это	вид причинной зависимости, проявляющейся не в каждом отдельном случае, а в общем, в среднем, при большом числе наблюдений	зависимость среднего значения результативного признака от изменения факторного признака	вид причинной зависимости, при которой определенному значению факторного признака соответствует одно или несколько точно заданных значений результативного признака	причинно-следственная связь явлений и процессов, когда изменение одного из них -причины ведет к изменению другого - следствия
79	Коэффициент корреляции Пирсона характеризует	тесноту и направление связи между двумя коррелируемыми признаками в случае наличия между ними линейной зависимости	тесноту связи наличия нелинейной зависимости между двумя признаками	тесноту связи двумя качественных признаков	тесноту связи между альтернативными и варьирующими признаками
80	При каком значении коэффициента корреляции Пирсона связь между результативным и факторными признаками можно считать достаточно сильной	1,5	-0,5	-1,2	0,8
81	При выявлении статистической зависимости по данным аналитической группировки в качестве меры степени тесноты связи может быть использовано	эмпирическое корреляционное отношение	теоретическое корреляционное отношение	коэффициент детерминации	коэффициент конкордации
82	Какой вывод Вы сделаете о степени влияния факторного признака на результативный, если коэффициент детерминации равен 0,82	колеблемость результативного признака на 82% объясняется колеблемостью факторного	связь между результативным и факторным признаками умеренная	при изменении факторного признака на 1% результативный признак изменится в среднем на 82%	при изменении факторного признака на единицу результативный признак изменится в среднем на 0,82 единиц собственного измерения
83	Средний уровень	средней	средней	средней	средней

	интервального динамического ряда вычисляется по формуле	хронологической	арифметической	геометрической	квадратической
84	Средний уровень моментного динамического ряда вычисляется по формуле	средней хронологической	средней арифметической	средней геометрической	средней квадратической
85	Какой показатель характеризует размер увеличения (или уменьшения) уровня ряда за какой-либо промежуток времени и равен разности двух сравниваемых уровней	абсолютный прирост (снижение)	средний абсолютный прирост (снижение)	темп роста	средний темп роста
86	Какой из показателей, перечисленных ниже, показывает, во сколько раз уровень отчетного периода отличается от базисного	коэффициент прироста	коэффициент роста	средний коэффициент роста	средний темп роста
87	Как называется показатель, который представляет собой процентное отношение одного уровня ряда к другому, принятому за базу сравнения	коэффициент прироста (снижения)	темп прироста (снижения)	темп роста	коэффициент роста
88	Какой из показателей, перечисленных ниже, позволяет определить, на сколько процентов уровень отчетного периода отличается от базисного	темп роста	среднегодовой темп роста	коэффициент роста	темп прироста (снижения)
89	Показатель, представляющий собой одну сотую часть базисного уровня или отношение абсолютного прироста к соответствующему темпу прироста, называется	средним темпом роста (снижения)	пунктом роста	абсолютным значением одного процента прироста	средним абсолютным приростом
90	Показатели, рассчитываемые как разность базисных темпов роста двух смежных	средними темпами роста (снижения)	пунктами роста	абсолютными приростами	средним абсолютным приростом

	периодов и в результате суммирования которых получаем базисный темп роста соответствующего периода, называются				
91	К какому виду относится ряд динамики, содержащий данные о численности студентов в государственных вузах России на начало учебного года	к моментному ряду	к интервальному ряду	к ряду средних величин	к ряду относительных величин
92	Индекс цен Пааше показывает	во сколько раз возрос (уменьшился) в среднем уровень цен на массу товаров, реализованных в отчетном периоде	как изменились цены в отчетном периоде по сравнению с базисным на продукцию, реализованную в базисном периоде	изменение цены отдельного вида продукции в текущем периоде по сравнению с базисным	как изменились цены на текущий объем продукции в отчетном периоде по сравнению с ценами базисного периода на реализованную в том же периоде продукцию
93	Индекс цен Ласпейреса показывает	во сколько раз возрос (уменьшился) в среднем уровень цен на массу товаров, реализованных в отчетном периоде	как изменились цены в отчетном периоде по сравнению с базисным на продукцию, реализованную в базисном периоде	изменение цены отдельного вида продукции в текущем периоде по сравнению с базисным	как изменились цены на текущий объем продукции в отчетном периоде по сравнению с ценами базисного периода на реализованную в том же периоде продукцию
94	Какие из перечисленных ниже показателей образуют систему взаимосвязанных индексов	индекс цен, индекс физического объема товарооборота, индекс издержек производства	индекс себестоимости, индекс трудоемкости, индекс издержек производства	индекс трудоемкости, индекс объема производства, индекс численности рабочих	индекс трудоемкости, индекс цен, индекс численности рабочих
95	Имеются данные о стоимости каждого вида продукции за отчетный период и индивидуальные индексы цен. Необходимо вычислить общий индекс цен. Какой индекс по форме построения будет использован при этом	агрегатный	средний арифметический	средний гармонический	обладающий синтетическими свойствами
96	Имеются данные о затратах на производство	агрегатный	средний арифметический	средний гармонический	обладающий синтетическими свойствами

	каждого вида продукции за базисный период и индивидуальные индексы физического объема продукции. Необходимо вычислить общий индекс физического объема продукции. Какой индекс по форме построения будет использован при этом				
97	Цена товара “В” снизилась на 20%. На сколько процентов изменилось количество проданного товара, если выручка от продажи осталась прежней	не изменилась	увеличилась на 20%	увеличилась на 25%	уменьшилась на 20%
98	Как изменилась производительность труда на предприятии, если при том же объеме производимой продукции общие затраты труда снизились на 10%	не изменились	увеличились на 10%	увеличились на 11%	уменьшились на 11%
99	Как изменились средние цены товара А, реализуемого на нескольких оптовых рынках города, если индекс цен постоянного состава равен 110%, а влияние структурных сдвигов в реализации товара на изменение средней цены составляет –10%	уменьшились на 1%	уменьшились на 10%	увеличились на 10%	увеличились на 1%
100	Какие из перечисленных ниже средних показателей образуют систему взаимосвязанных индексов	индекс цен на ассортимент товаров отчетного периода, индекс физического объема товарооборота в ценах отчетного периода, индекс затрат на производство продукции	индекс цен на ассортимент товаров отчетного периода, индекс физического объема товарооборота в ценах базисного периода, индекс товарооборота	индекс цен на ассортимент товаров базисного периода, индекс физического объема товарооборота в ценах базисного периода, индекс товарооборота	индекс цен на ассортимент товаров базисного периода, индекс физического объема товарооборота в ценах отчетного периода, индекс затрат на производство продукции.

Критерии оценивания.

Студенту в ходе тестирования предлагается ответить на тест, включающий 10 тестовых вопросов. Каждый тестовый вопрос содержит 4 варианта ответов, один из которых – верный. Максимальное количество баллов за тестирование – 10 баллов.

8,4-10 баллов - выставляется обучающемуся за 84-100 % правильно выполненных тестов

6,7-8,3 балла - выставляется обучающемуся за 67-83 % правильно выполненных тестов

5,0-6,6 балла - выставляется обучающемуся за 50-66 % правильно выполненных тестов

0-4,9 баллов - выставляется обучающемуся за 0-49 % правильно выполненных тестов

Контрольные задачи

Вариант 1

Задача 1. Население города на начало года составило 654,2 тыс. человек, на конец года – 663,8 тыс. человек, в течение года родилось 14642 человека, умерло 5875 человек, в том числе 275 детей в возрасте до 1 года, заключено 5112 браков, расторгнуто 326 браков. Доля женщин в фертильном возрасте составила 26,9 % общей численности населения.

Вычислите нижеприведенные показатели и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) среднюю численность населения за год;
- 2) общие коэффициенты рождаемости, смертности, естественного, миграционного и общего прироста, брачности и разводимости;
- 3) коэффициент младенческой смертности;
- 4) показатель жизненности (индекс Покровского);
- 5) специальный коэффициент рождаемости.

Задача 2. По одной из республик имеется следующая информация о численности населения за два периода.

Показатели	Базисный период	Отчетный период
1. Среднегодовая численность занятых, тыс. человек	4831	4987
2. Численность безработных, тыс. человек	111	126
3. Общая численность населения, тыс. человек	13120	13860

Вычислите нижеприведенные показатели и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) численность рабочей силы за оба периода;
- 2) уровень участия населения в составе рабочей силы за оба периода;
- 3) коэффициент безработицы за оба периода;
- 4) коэффициент занятости за оба периода;
- 5) индексы численности рабочей силы, коэффициентов безработицы и занятости;
- 6) темпы прироста численности: а) рабочей силы; б) безработных; в) занятых.

Задача 3

Банк выдал предприятию две ссуды: первая ссуда – 500 тыс. руб. на 2 месяца, вторая ссуда – 300 тыс. руб. на 6 месяцев.

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) средний размер ссуды;
- 2) средний срок ссуды;
- 3) число оборотов каждой ссуды за год;
- 4) среднее число оборотов ссуд за год.

Задача 4. Имеются следующие данные по региону:

Показатель	Базисный год	Отчетный год
Среднегодовая численность населения, млн. чел.	12,2	12,1
Численность занятых в экономике, млн. чел.	5,7	5,6
Денежные доходы, млрд. руб., всего	75,2	134,8
в том числе оплата труда, млрд. руб.	28,5	54,9
Денежные расходы, млрд. руб., всего	72,6	131,7
в том числе оплата обязательных платежей и взносов	4,5	9,5
Прожиточный минимум (на душу населения в месяц), руб.	264	411
Индекс потребительских цен	1,000	1,700

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) индекс покупательной способности рубля;
- 2) индекс реальных располагаемых денежных доходов населения;
- 3) среднедушевой доход, его соотношение с величиной прожиточного минимума;
- 4) индекс реального среднедушевого дохода;
- 5) индексы номинальной и реальной заработной платы.

Задача 5. Имеются следующие данные об основных фондах концерна по полной стоимости за год, в млн. руб.:

Действующие фонды на начало года:

здания и сооружения.....	1120,
силовые машины и оборудование	210,
рабочие машины и оборудование	2080,
инструменты и приспособления	58,
хозяйственный инвентарь	12,
транспортные средства	26.

Введено в эксплуатацию новых фондов:

силовые машины и оборудование	180,
рабочие машины и оборудование	1220,
инструменты и приспособления	24,
транспортные средства	8.

Выбыло из-за ветхости, физического и морального износа:

силовые машины и оборудование	100,
рабочие машины и оборудование	900,
инструменты и приспособления	17,
транспортные средства	9.

Износ основных средств:

на начало года.....	520,
на конец года	490.

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) полную стоимость основных фондов на конец года;
- 2) прирост основных фондов по полной стоимости за год;
- 3) коэффициенты обновления и выбытия основных фондов за год;
- 4) коэффициенты годности и износа основных фондов на начало и на конец года;
- 5) долю активной части основных фондов в их общем объеме на начало и на конец года.

Задача 6. Имеются данные по предприятию, тыс. руб.:

Показатель	I квартал	II квартал
Выручка от реализации	1200	1400
Средний остаток оборотных средств	240	175

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 3) показатели оборачиваемости оборотных средств за каждый квартал (коэффициент оборачиваемости, коэффициент закрепления и продолжительность одного оборота);
- 4) сумму оборотных средств, высвобожденных из оборота в результате ускорения их оборачиваемости.

Задача 7. В отчетном периоде стоимость готовой продукции предприятия составила 5420 тыс. руб. и полуфабрикатов – 2400 тыс. руб. В течение отчетного периода было потреблено полуфабрикатов внутри предприятия на сумму 1240 тыс. руб.; реализовано полуфабрикатов за его пределы на сумму 850 тыс. руб.; готовых изделий продано на сумму 5210 тыс. руб.; произведены работы промышленного характера по заказам со стороны на 640 тыс. руб. Электростанция предприятия выработала электроэнергии на 200 тыс. руб. Из этого количества потреблено в своем производстве электроэнергии на сумму 130 тыс. руб., ночному клубу отпущено электроэнергии на 4 тыс. руб., жилому комплексу – 66 тыс. руб.

Остаток незавершенного производства на начало года – 20 тыс. руб., на конец года – 30 тыс. руб. Отгруженная предприятием продукция и работы на сторону оплачены покупателями полностью.

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) валовой оборот;
- 2) валовую продукцию двумя методами:
 - а) поэлементным,
 - б) заводским;
- 3) товарную продукцию:
 - а) прямым подсчетом,
 - б) исходя из величины валовой продукции;
- 4) реализованную продукцию.

Задача 8. Имеются следующие данные по заводу:

Наименование показателей	II квартал	III квартал
Валовая продукция в сопоставимых ценах, тыс. руб.	3600	4200
Средняя списочная численность рабочих, чел.	340	350
Отработано человеко-дней	22,4	23,1
Отработано человеко-часов	175,9	184,2

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 6) среднюю выработку 1 рабочего по кварталам и индекс средней выработки 1 рабочего;
- 7) среднюю дневную выработку по кварталам и индекс средней дневной выработки;
- 8) среднюю часовую выработку по кварталам и индекс средней часовой выработки;
- 9) среднюю фактическую продолжительность рабочего дня по кварталам и индекс средней фактической продолжительности рабочего дня;
- 10) среднее число дней работы 1-го списочного рабочего по кварталам и индекс среднего числа дней работы 1 списочного рабочего.

Задача 9. За отчетный год рабочим завода начислены следующие суммы заработной платы (тыс. руб.).

По сдельным расценкам по прямой сдельщине	1200
По сдельным расценкам по премиальной сдельщине.....	17600
Премии сдельщикам	2300
Повременная оплата по тарифным ставкам (окладам)	4800
Оплата перерывов кормящих матерей	300
Доплата сдельщикам в связи с изменением условий работы.....	250
Оплата очередных отпусков.....	1690
Доплата за работу в ночное время	190
Доплата за работу в сверхурочное время.....	20
Оплата льготных часов подростков.....	160
Стоимость бесплатных коммунальных услуг и натуральных выдач	91
Премии повременщикам.....	73
Выплаты из фонда материального поощрения (без премий, входящих в фонд заработной платы и без единовременной помощи)	690
среднее списочное число рабочих за год, чел	650
число отработанных за год:	
человеко-дней.....	147550
человеко-часов.....	1210300

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей): средний часовой, средний дневной и средний годовой заработок (общий, рассчитанный из фонда заработной платы, и полный-с учетом выплат из фонда материального поощрения).

Покажите взаимосвязь уровней среднего заработка.

Задача 10. По двум машиностроительным предприятиям имеются следующие данные о выпуске продукции «А», и ее себестоимости:

Предприятия	Произведено изделий «А», шт.		Себестоимость одного изделия «А», руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
№ 1	7600	8000	1,2	1,1
№ 2	2400	2000	2,5	2,0

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 3) индексы себестоимости продукции по каждому предприятию;
- 4) общие индексы себестоимости продукции:
 - а) переменного состава;
 - б) постоянного состава;
- 3) индекс структурных сдвигов.

Задача 11.

Имеются следующие данные по предприятию за отчетный год (в тыс. руб.).

Производственная себестоимость реализованной продукции	456
Внепроизводственные расходы	12
Выручка от реализации товарной продукции	874
Прибыль по прочей реализации (продукции подсобного хозяйства, автохозяйства, сверхнормативных и излишних материалов, услуг непромышленного характера и др.)	11
Убытки по прочей деятельности (от списания нереальной дебиторской задолженности, списания долгов по недостачам и расчетам, убытки прошлых лет, выявленные в отчетном году и др.)	7
Среднегодовая стоимость основных фондов, находящихся на балансе данного предприятия	1100
Среднегодовая стоимость нормируемых оборотных средств, некрокредитованных банком	120

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей): показатели рентабельности реализованной продукции и общей рентабельности предприятия.

Задача 12. Имеются следующие данные о распределении первичных доходов в РФ за год (в текущих ценах), млрд. руб.

Валовая прибыль экономики и валовые смешанные доходы (ВПЭ)	1586,4,
в том числе потребление основного капитала (ПОК)	749,8.
Оплата труда наемных работников (ОТ)	1487,2.
Чистые налоги на производство и импорт (ЧНП _р + ЧНИ)	396,2.
Доходы от собственности, полученные от «остального мира» (ДС ₊)	40,1.
Доходы от собственности, переданные «остальному миру» (ДС ₋)	77,7.
Сальдо текущих трансфертов, полученных резидентами данной страны из-за границы и переданных за рубеж (ТТ ₊ – ТТ ₋):	
гуманитарная помощь	6,4,
подарки	0,5.

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) валовой национальный доход;
- 2) чистую прибыль экономики;
- 3) валовой национальный располагаемый доход.

Задача 13. Имеются данные о реализации некоторого товара в двух городах, тыс. у.е.:

Город	Базисный период		Отчетный период	
	Цена, у.е.	Количество реализованных единиц, тыс. шт.	Цена, у.е.	Выручка от реализации, тыс. у.е.
А	20	35	25	40
Б	30	40	30	30

Найдите среднюю цену товара в базисном и отчетном периодах. Обоснуйте выбор вида средней величины. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 14. Для определения среднего уровня душевого дохода в микрорайоне из 1000 жителей проведена 10% механическая выборка. По данным выборочного обследования вычислите:

- 1) моду;
 - 2) средний размер дохода, дисперсию и среднее квадратическое отклонение;
- Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов.

Доход, у.е.	До 20	20-40	40-60	60-80	Свыше 80
Число жителей, чел	10	40	30	15	5

Охарактеризуйте уровень душевых доходов в микрорайоне, интерпретируя полученные результаты в целом.

Задача 15. Имеются данные о количестве копий (тыс. шт.), сделанных копировальными машинами различных марок в издательских центрах города и стоимости технического обслуживания копировальных машин (тыс. у. е.):

Количество копий,	12	14,5	16,8	10,1	18,4	17,3	20,1	16,3	11,6	12,9
Стоимость техобслуживания	1,4	2,3	2,5	1,5	2,8	2,1	2,7	2,1	1,7	1,9

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Обоснуйте применение коэффициента Спирмена. Интерпретируйте полученные результаты в целом, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 16. Имеются следующие данные о числе полученных неудовлетворительных оценок в летнюю сессию по одному из факультетов:

Пол студента	Пол экзаменатора	
	мужской	женский
мужской	26	10
женский	43	37

Рассчитать коэффициенты контингенции и ассоциации. Обоснуйте применение используемых коэффициентов. Сделайте выводы.

Задача 17. Имеются данные о стоимости продукции, произведенной предприятием в определенном году (тыс. руб)

2015	2016	2017	2018	2019
1577	2522	2555	3422	3540

Для анализа ряда динамики исчислите:

1) абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста – базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста. Полученные данные представьте в таблице; 2) среднегодовую стоимость произведенной продукции, среднегодовые темпы роста и прироста; 3) изобразите динамику на графике, сделайте выводы; 4) произвести аналитическое выравнивание ряда по прямой и выразить тенденцию изменения математическим уравнением. Объяснить смысл полученных параметров; 5) экстраполируя выявленную тенденцию, определите стоимость продукции, произведенной в 2020 году. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты в целом, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 18. Данные об объемах производства продукции отрасли

Выпускаемые изделия	Выработано продукции,		Цена за единицу, руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А, тонн	500	500	15	14
Б, метров	200	240	10	11
В, штук	600	420	25	30

Проведите анализ объемов производства продукции отрасли, вычислив: 1. Индивидуальные индексы цен и физического объема 2. Агрегатный индекс цен по формуле Пааше и величину экономии (перерасхода) от изменения цен. 3. Индекс физического объема по формуле Ласпейреса и величину экономии (перерасхода) от изменения объема производства. 4. Общий индекс товарооборота. 5. Индекс переменного состава, индекс фиксированного состава, индекс изменения структуры цен. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Объясните произошедшие изменения, интерпретируя полученные результаты в целом.

Задача 19. Имеются следующие данные о реализации молочных продуктов на городском рынке:

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

Рассчитайте сводные индексы цен, товарооборота и физического объема реализации. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Дайте экономическую интерпретацию произошедших изменений.

Задача 20. Имеются следующие данные о распределении промышленных предприятий двух регионов по численности занятого на них промышленно-производственного персонала (ППП)

РЕГИОН 1	РЕГИОН 2
----------	----------

Группы предприятий по численности работающих, чел.	Число предприятий, %	Численность промышленно-производственного персонала	Группы предприятий по численности работающих, чел.	Число предприятий, %	Численность промышленно-производственного персонала
До 100	32	1	До 300	34	1
101-500	38	4	301-600	28	6
501-1000	17	10	601-1000	20	10
1001-2000	9	15	1001-2000	13	15
2001-5000	3	32	2001-4000	4	43
5001 и более	1	38	4001 и более	1	25
Итого	100	100	Итого	100	100

Постройте вторичную группировку данных о распределении промышленных предприятий, пересчитав данные региона 2 в соответствии с группировкой региона 1.

Вариант 2

Задача 1. На начало 2015 года в районе проживало 216 тыс. человек, на конец года – 222 тыс. человек.

Определите численность населения района на начало 2010 года и 2020 года, при условии неизменности темпов прироста его численности на протяжении указанного периода.

Задача 2. Имеется следующая информация по Ростовской области о численности населения за 2014 – 2018 гг. (тыс. чел.):

Показатель	2014 г.	2018
1. Численность занятого населения	2016,3	2020,2
2. Численность безработных	125,8	109,2
3. Численность безработных, зарегистрированных в государственных учреждениях службы занятости	18,5	16,7
4. Среднегодовая численность населения	4243,8	4211,4

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- Численность рабочей силы за 2014 и 2018 годы;
- Уровень участия в составе рабочей силы населения за 2 года;
- Коэффициенты безработицы, официально зарегистрированной безработицы и занятости за 2 года;
- Темпы роста численности рабочей силы, занятых и безработных.

Задача 3. При увеличении валового внутреннего продукта с 46308,5 млрд руб. (2010 год) до 66190,1 млрд руб. (2013 год) денежная масса увеличилась с 15267,6 до 27405,4, а денежная база с 4038,1 до 6430,1 млрд руб. соответственно.

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей): За каждый год скорость оборота денежной массы и денежной базы (наличных денег), денежный мультипликатор в каждом году, запасы денежной массы и денежной базы, а также показатели их динамики;

- Абсолютное и относительное изменение денежной массы, общее и за счёт:
 - изменения объема ВВП,
 - изменения мультипликатора денежной массы,
 - изменения показателя запасов наличных денег.

Задача 4. Имеются следующие данные по региону:

Показатель	Базисный год	Отчетный год
ВРП в текущих ценах, млрд. руб.	82,0	205,9
Среднегодовая численность населения, млн. чел.	10,5	10,3
Индекс-дефлятор по отношению к предыдущему году	2,8	2,4

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

объем ВРП в расчете на душу населения в текущих и базисных ценах;

индекс объема ВРП в расчете на душу населения.

Задача 5. Имеются следующие данные по предприятию:

Показатель	Период		Изменения (+, –)	
	базисный	отчетный	тыс. руб.	%
Стоимость выпуска продукции, тыс. руб.	1540	2000		
Средняя стоимость основных производственных средств, тыс. руб.	770	800		
Среднесписочная численность персонала основной деятельности, чел.	308	250		

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) фондоотдачу;
- 2) фондовооруженность труда;
- 3) среднюю выработку продукции в расчете на одного работающего (производительность труда);
- 4) прирост стоимости продукции общий и вследствие изменения средней стоимости основных средств и эффективности их использования (фондоотдачи);
- 5) покажите взаимосвязь фондовооруженности труда, фондоотдачи и производительности труда.

Результаты расчетов представьте в табличной форме, дополнив исходную таблицу расчетными показателями и заполнив пустующие графы.

Задача 6. Имеются данные о затратах различных видов сырья в производстве разнородной продукции предприятия:

Вид сырья	Выработано изделий, шт.		Расход сырья на одно изделие, кг		Цена 1 кг сырья, руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	1400	1500	40	38	90	100
Б	2300	2500	10	9	50	60

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) сводные индексы: а) удельных расходов сырья; б) цен на сырье; в) затрат на сырье;
- 2) взаимосвязь полученных индексов;
- 3) суммы перерасхода (+) или экономии (–) затрат от изменения: а) удельных расходов сырья; б) цен на сырье; в) затрат на сырье.

Задача 7. Имеются следующие данные о выпуске изделий А в штуках сборочным цехом приборостроительного завода в первом квартале текущего года.

Выпуск изделий, шт.		Декады			Всего
Месяцы квартала		1	2	3	
Январь	план	400	400	400	1200
	факт	380	380	410	1170
Февраль	план	420	420	400	1240
	факт	410	410	420	1240
Март	план	420	420	420	1260
	факт	430	430	430	1290
Всего	план	3700			
	факт	3700			

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей): коэффициенты ритмичности за каждый месяц и квартал в целом, а также размер недоданной продукции из-за нарушения ритмичности производства (в натуральном и стоимостном выражении), если цена 1 штуки изделия А составляет 9500 рублей.

Задача 8. Имеются следующие данные по АО, состоящему из двух предприятий:

Предприятие	Валовая продукция в сопоставимых ценах, млн. руб.		Отработано тыс. чел.-дней	
	1-й квартал	2-й квартал	1-й квартал	2-й квартал

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

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

1. Индивидуальные индексы производительности труда.
2. Сводные индексы:
 - а) производительности труда постоянного состава,
 - б) переменного состава,
 - в) индекс структурных сдвигов,
 - г) индекс валовой продукции,
 - д) индекс затрат труда.

Покажите взаимосвязь исчисленных сводных индексов.

- 2) Размер экономии затрат труда вследствие роста его производительности по каждому предприятию и по АО в целом.
- 3) Абсолютное изменение валовой продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным, общее и вызванное изменением:
 - а) средней выработки,
 - б) затрат труда.

Задача 9. Имеются следующие условные данные о численности рабо-чих и фонде заработной платы:

Показатели	План	Фактически
Среднесписочная численность рабочих, чел.	340	320
Фонд заработной платы, тыс. руб.	714	704

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей): 1) общую абсолютную экономию (перерасход) фонда заработной платы; 2) среднюю заработную плату по плану и фактически; 3) абсолютную экономию (перерасход) фонда заработной платы: а) за счет изменения численности рабочих; б) за счет изменения средней заработной платы.

Задача 10. Известны следующие данные о выпуске товарной продукции и ее себестоимости по предприятию:

Наименование продукции	Произведено продукции в отчетном периоде, шт.		Себестоимость одной шт. продукции, руб.		
	По плану	Фактически	В базисном периоде	В отчетном периоде	
Символ	$q_{пл}$	q_1	c_0	$c_{пл}$	c_1
А	1400	1500	450	420	410
Б	5000	5200	200	200	190
В	2000	2100	150	140	130

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) индекс планового задания по снижению себестоимости товарной продукции;
- 2) плановую экономию от снижения себестоимости продукции;
- 3) индекс фактического снижения себестоимости продукции;
- 4) сумму фактической экономии от снижения себестоимости продукции;
- 5) индекс выполнения плана по снижению себестоимости продукции;
- 6) сверхплановую экономию.

Задача 11. Имеются следующие данные по предприятию, млн. руб.:

Вид продукции	Затраты на производство и реализацию продукции		Прибыль от реализации продукции	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	36	42	24	30
Б	20	16	8	8

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) рентабельность по каждому виду и в целом по двум видам продукции за каждый период;
- 2) сводные индексы рентабельности (переменного, постоянного состава и структурных сдвигов);
- 3) абсолютное изменение средней рентабельности, общее и за счет влияния следующих факторов:
 - а) рентабельности каждого вида продукции,
 - б) структурных сдвигов.

Задача 12. Имеются следующие условные данные, млрд. руб.:

Оплата труда наемных работников (ОТ)	196.
Налоги на производство и импорт (НПИ)	75.
Субсидии на производство и импорт (СПИ)	14.
Валовая прибыль экономики (ВПЭ)	224.
Доходы от собственности:	
полученные от «остального мира» (ДС ₊)	8,
переданные «остальному миру» (ДС ₋)	10.
Сальдо текущих трансфертов из-за границы (ТТ ₊ – ТТ ₋)	+7.
Расходы на конечное потребление (КП)	350
Потребление основного капитала (ПОК)	109.

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) валовой внутренний продукт;
- 2) валовой национальный продукт;
- 3) чистый национальный доход;
- 4) валовой национальный располагаемый доход.
- 5) валовое национальное сбережение.

Задача 13. Имеются данные о финансовых показателях фирмы

№ группы	Базисный период		Отчетный период	
	Прибыль на одну акцию, руб	Количество акций, тыс.	Прибыль на одну акцию, руб	Совокупная прибыль, тыс. руб.
1	8,0	60	9,0	810
2	4,0	40	8,0	480

Определите среднюю прибыль на одну акцию по двум фирмам в каждом периоде. Обоснуйте выбор вида средней величины. Сделайте выводы об изменениях прибыли в расчете на одну акцию. Предположите, с какими экономическими процессами могут связаны изменения прибыли в расчете на одну акцию.

Задача 14. Для определения средней суммы вклада в отделениях банка, было проведено выборочное обследование. Найдите:

- 1) медиану;
- 2) средний размер вклада, дисперсию и среднее квадратическое отклонение;

Величина вклада, у.е.	До 30	30-60	60-90	90-120	Свыше 120
Число вкладов, чел	20	10	40	20	10

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты в целом, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 15. Компанию по прокату автомобилей интересует зависимость между пробегом автомобилей и стоимостью ежемесячного обслуживания:

Пробег, тыс. км	6,5	7	9	10	12	11	14	13,5	18,5	20
Стоимость обслуживания, у.е.	12	15	20	19	18	23	25	25	29	35

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Обоснуйте применение коэффициента Спирмена. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 16. Экзаменационная сессия студентов-заочников по специальным дисциплинам характеризуется следующими данными:

	Положительные оценки	Неудовлетворительные оценки
работают по специальности	138	12

не работают по специальности	102	48
------------------------------	-----	----

Рассчитайте коэффициенты контингенции и ассоциации. Обоснуйте применение используемых коэффициентов. Интерпретируйте полученные результаты.

Задача 17. Имеются данные о производстве продукции предприятием с 2016 по 2021 год (тыс. шт.):

2016	2017	2018	2019	2020	2021
2040	2130	2220	2265	2360	2410

Для анализа ряда динамики исчислите: 1) абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста – базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста. Полученные данные представьте в таблице; 2) среднегодовой объем производства, среднегодовые темпы роста и прироста; 3) изобразите динамику производства на графике, сделайте выводы; 4) произвести аналитическое выравнивание ряда по прямой и выразить тенденцию изменения математическим уравнением. Объяснить смысл полученных параметров; 5) экстраполируя выявленную тенденцию, определите объем производства в 2022 году. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты., объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 18. Данные о реализации продукции агрокомплексом Х в течение июля и августа 2021 года

Наименование товара	Июль		Август	
	Цена за 1 кг., руб.	Продано, т.	Цена за 1 кг., руб.	Продано, т.
Черешня	80	18	100	10
Персики	60	30	50	40
Виноград	70	50	60	80

Вычислить: 1. Индивидуальные индексы цен и физического объема 2. Агрегатный индекс цен по формуле Пааше и величину экономии (перерасхода) от изменения цен. 3. Индекс физического объема по формуле Ласпейреса и величину экономии (перерасхода) от изменения объема производства. 4. Общий индекс товарооборота. 5. Индекс переменного состава, индекс фиксированного состава, индекс изменения структуры цен. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты в целом, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 19. Имеются следующие данные о реализации товаров:

Товар	Товарооборот, тыс.руб.		Индивидуальные индексы физического объема реализации
	Базисного периода	Отчетного периода	
А	1,2	1,3	0,96
Б	2,3	2,2	1,01
В	2,7	2,9	1,12

Рассчитайте индекс физического объема реализации, товарооборота, цен. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Дайте экономическую трактовку произошедших изменений. С чем могут быть связаны произошедшие изменения?

Задача 20. Имеются следующие данные о распределении промышленных предприятий двух регионов по численности занятого на них промышленно-производственного персонала (ППП)

РЕГИОН 1			РЕГИОН 2		
Группы предприятий по численности работающих, чел.	Число предприя- тий, %	Численность промышленно- производственного персонала	Группы предприятий по численности работающих, чел.	Число предприя- тий, %	Численность промышленно- производственного персонала
До 100	32	1	До 300	34	1
101-500	38	4	301-600	28	6
501-1000	17	10	601-1000	20	10
1001-2000	9	15	1001-2000	13	15
2001-5000	3	32	2001-4000	4	43
5001 и более	1	38	4001 и более	1	25
Итого	100	100	Итого	100	100

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

- регионов 1 и 2, образовав следующие группы промышленных предприятий по численности ППП: до 500, 500 - 1000, 1000 - 2000, 2000 - 3000, 3000 - 4000, 4000 - 5000, 5000 и более.

Вариант 3

Задача 1. На 1.09.2015 г. численность детей в возрасте от 4 до 6 лет составила:

Число исполнившихся лет	Количество детей	Коэффициент дожития до следующего возраста
4	12860	0,9985
5	12720	0,9987
6	12690	0,9988

Исчислить для предстоящих трех лет возможный контингент учащихся 1 класса (без учета миграции), исходя из приведенных коэффициентов дожития до следующего возраста.

Задача 2. Численность населения Ростовской области на начало 2018 года составляла 4220,4 тыс. человек. Доля лиц младше трудоспособного возраста – 17,0%, старше трудоспособного возраста – 27,1%.

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

1. Численность населения младше и старше трудоспособного возраста, а также населения в трудоспособном возрасте;
2. Коэффициент пенсионной нагрузки;
3. Коэффициент замещаемости трудовых ресурсов

Задача 3

Имеются данные об основных показателях государственного бюджета РФ за 2015-2018 гг.

	2015	2016	2017	2018
Валовой внутренний продукт (ВВП), млрд. руб.	85731,9	86014,2	87416,4	89387,5
Доходы консолидированного бюджета' млрд, руб	26922,0	28181,5	31046,7	37320,3
Расходы консолидированного бюджета' млрд, руб.	29741,5	31323,7	32395,7	34284,7
Профицит, дефицит (-) консолидированного бюджета, млрд. руб.	2819,5	3142,1	1349,1	3035,6
Численность населения, млн. человек	146267,3	146544,7	146804,4	146830,6
Соотношение дохода бюджета к ВВП, %				
Доходы бюджета в расчете на душу населения				
Соотношение доходной и расходной части бюджета, %				
Степень дефицитности (профицитности бюджета) к ВВП				
Степень дефицитности бюджета к расходам бюджета				

Заполните таблицу недостающими показателями и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов

Задача 4. Имеются данные о продаже товаров длительного пользования населению одного из районов:

Товары	Продано товаров в фактических ценах, млн. руб.		Индексы цен
	Базисный период	Отчетный период	
Телевизоры	15,6	22,6	1,250
Холодильники	21,2	30,4	1,330
Магнитофоны	5,3	9,3	1,120

В отчетный период численность населения данного района сократилась на 0,3 %.

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей): 1) общий индекс потребления; 2) общий индекс цен; 3) индекс физического объема потребления; 4) индекс физического объема потребления на душу населения.

Задача 5. Результаты деятельности предприятий характеризуют следующие данные:

№ предприятия	Базисный период		Отчетный период	
	Выпуск продукции, тыс. руб.	Средняя стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	Выпуск продукции, тыс. руб.	Средняя стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.
1	400	500	600	500
2	500	500	910	700

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) уровни и динамику фондоотдачи по каждому предприятию;
- 2) по двум предприятиям вместе:
 - а) среднюю фондоотдачу;
 - б) индексы фондоотдачи постоянного и переменного состава, а также индекс структурных сдвигов;
 - в) абсолютные приросты средней фондоотдачи в целом и за счет отдельных факторов.

Задача 6. Имеются данные по предприятию, тыс. руб.:

Показатель	I квартал	II квартал
Выручка от реализации	1200	1400
Средний остаток оборотных средств	240	175

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

3. показатели оборачиваемости оборотных средств за каждый квартал (коэффициент оборачиваемости, коэффициент закрепления и продолжительность одного оборота);
4. сумму оборотных средств, высвобожденных из оборота в результате ускорения их оборачиваемости.

Задача 7. По данным о выпуске телевизоров **определите** процент выполнения плана:

- 4) по каждому виду продукции;
- 5) по общему объему продукции;
- 6) по ассортименту.

Телевизоры	Оптовая цена за 1 шт., руб.	Выпуск, тыс. шт.	
		План	Факт
Модель № 1	6000	400	420
Модель № 2	8200	350	360
Модель № 3	9500	300	290

Дайте содержательную интерпретацию полученным результатам.

Задача 8. Известны следующие данные по предприятию:

Показатели	Базисный период	Отчетный период	Индекс
Выпуск продукции, тыс. руб.	16000	26000	1,625
Отработано человеко-дней	3200	3250	1,016
Производительность труда (средняя выработка), тыс. руб. / чел-дн	5	8	1,600

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей): 1) общий абсолютный прирост продукции; 2) абсолютный прирост продукции: за счет увеличения отработанного времени; 3) абсолютный прирост продукции за счет роста производительности труда; 4) относительный прирост продукции; 5) относительный прирост продукции за счет увеличения отработанного времени; 6) относительный прирост продукции за счет роста производительности труда.

Задача 9. Имеются следующие данные за два периода:

Группы работников	Средняя месячная численность работников, чел		Удельный вес данной группы работников в общей численности работников, %		Месячный фонд заработной платы, тыс. руб.		Средняя заработная плата, руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Символ	T_0	T_1	d_0	d_1	$\Phi ЗП_0$	$\Phi ЗП_1$	$\bar{C}_0$	$\bar{C}_1$

Высококвалифицированные	210	240	52,5	60,0	630	768	3000	3200
Малоквалифицированные	150	120	37,5	30,0	225	186	1500	1550
Неквалифицированные	40	40	10,0	10,0	40	44	1000	1100
Итого	400	400	100,0	100,0	895	998	2237,5	2495,0

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей): 1) индивидуальные индексы средней заработной платы работников каждой группы; 2) индекс средней заработной платы без учета влияния изменений в составе работников (индекс постоянного состава); 3) индекс структурных сдвигов; 4) индекс общей динамики средней заработной платы; 5) индекс фонда заработной платы.

Задача 10. Имеются данные торговой фирмы о товарообороте и издержках обращения за базисный и отчетный годы, тыс. руб.:

Показатели	Базисный год	Отчетный год
Розничный товарооборот	10500	18520
Издержки обращения	735,0	1111,2

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей): 1) относительный уровень издержек базисный и отчетный; 2) индекс уровня издержек обращения; 3) размер снижения уровня издержек обращения; 4) темп снижения относительного уровня издержек; 5) абсолютную сумму экономии, полученную в результате снижения уровня издержек обращения.

Задача 11. Имеются следующие данные о продажах товара А на различных субрынках города за базисный и отчетный периоды:

Субрынки	Базисный период		Отчетный период	
	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.
Рынок мелкооптовой торговли	1800	15	2200	20
Центральная часть города	958	20	1120	26
«Спальные районы»	600	26	854	33

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей):

- 1) среднюю цену товара за каждый период;
- 2) индекс средней цены товара А.

Задача 12. Имеются следующие условные данные, млрд. руб.:

Выпуск товаров и услуг (ВВ)	1956.
Материальные затраты, всего (МЗ).....	912,
в том числе амортизация (А _{год}).....	157.
Недоамортизированная стоимость выбывших основных фондов (НСФ)	83.
Прочие элементы, входящие в состав промежуточного потребления (ПП _{пр}).....	148.
Налоги на продукты и импорт (НПИ).....	132.
Субсидии на продукты и импорт (СПИ)	35.
Другие чистые налоги на производство (ЧНП _{пр}).....	28.
Оплата труда наемных работников (ОТ).....	305.

Вычислите нижеприведенные показатели, обоснуйте их применение и дайте содержательную интерпретацию результатам проведенных расчетов на макро- или микро-уровне (в зависимости от показателей): валовой внутренний продукт, валовую и чистую прибыль экономики.

Задача 13. Имеются следующие данные по предприятиям

№ предприятия	1 квартал		2 квартал	
	Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	Количество изделий, тыс. шт.	Себестоимость всей продукции, млн. руб.	Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.
1	10	11	108	9
2	12	16	200	10
3	9	18	162	9

Вычислите среднюю себестоимость продукции в 1 и 2 кварталах. Обоснуйте выбор вида средней величины. Интерпретируйте полученные результаты. С чем может быть связано изменение себестоимости единицы продукции?

Задача 14. Для определения среднего уровня заработной платы на предприятии было проведено выборочное обследование. По данным выборочного обследования вычислите:

- 1) медиану;
- 2) средний размер заработной платы, дисперсию и среднее квадратическое отклонение;

Размер з/пл, у.е.	До 10	10-20	20-30	30-40	Свыше 40
Число сотрудников, чел	8	5	12	21	4

Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Охарактеризуйте заработную плату на предприятии с учетом рассчитанных показателей.

Задача 15. При исследовании годового дохода и сбережений населения получены следующие данные:

Доход, тыс. у.е.	30	28	24	25	29	20	25	21	20	18
Сбережения, тыс. у.е.	3,5	4,0	2,0	1,5	1,8	1,3	2,5	1,5	1,0	0,5

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Обоснуйте применение коэффициента Спирмена. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 16. Распределение предприятий по источникам средств для их покупки характеризуется следующими данными:

Источник средств	Зарождающийся бизнес	Зрелый бизнес
Банковский кредит	31	32
Собственные средства	38	15

Рассчитать коэффициенты контингенции и ассоциации. Обоснуйте применение используемых коэффициентов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 17. Имеются следующие данные об объеме товарооборота магазина «Омега» за 2015-2020 гг. (в сопоставимых ценах), млн.руб.

2015	2016	2017	2018	2019	2020
80	84	89	95	101	108

Для анализа ряда динамики исчислите: 1) абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста – базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста. Полученные данные представьте в таблице; 2) среднегодовой объем товарооборота, среднегодовые темпы роста и прироста; 3) изобразите динамику товарооборота на графике, сделайте выводы; 4) произвести аналитическое выравнивание ряда по прямой и выразить тенденцию изменения математическим уравнением. Объяснить смысл полученных параметров; 5) экстраполируя выявленную тенденцию, определите товарооборот в 2021 году. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты в целом, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 18. Данные об объемах производства и производительности труда

Вид продукции	Затраты времени на одно изделие, чел. час.		Произведено, шт.	
	Январь	Февраль	Январь	Февраль
Изделие 1	1,0	0,9	458	450
Изделие 2	1,2	1,0	311	324
Изделие 3	0,9	0,8	765	752

1. Вычислите индивидуальные индексы физического объема производства и трудоемкости, индекс производительности труда и физического объема продукции, взвешенного по трудоемкости. 2. Индекс переменного состава, индекс фиксированного состава, индекс изменения структуры затрат времени на производство продукции. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты в целом, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 19. Имеются следующие данные о реализации фруктов в сети супермаркетов:

Товар	Реализация в базисном периоде, руб.	Изменение физического объема реализации в текущем периоде по сравнению с базисным, %
Мандарины	48000	-5,8
Грейпфруты	37000	-6,7
Апельсины	61000	+4,1

Рассчитайте средний арифметический индекс физического объема товарооборота. Обоснуйте выбор используемых показателей, их преимущества и особенности расчетов. Интерпретируйте полученные результаты, объяснив природу анализируемого экономического процесса.

Задача 20. Имеются следующие данные о распределении промышленных предприятий двух регионов по численности занятого на них промышленно-производственного персонала (ППП)

РЕГИОН 1			РЕГИОН 2		
Группы предприятий по численности работающих, чел.	Число предприятий, %	Численность промышленно-производственного персонала	Группы предприятий по численности работающих, чел.	Число предприятий, %	Численность промышленно-производственного персонала
До 100	32	1	До 300	34	1
101-500	38	4	301-600	28	6
501-1000	17	10	601-1000	20	10
1001-2000	9	15	1001-2000	13	15
2001-5000	3	32	2001-4000	4	43
5001 и более	1	38	4001 и более	1	25
Итого	100	100	Итого	100	100

Постройте вторичную группировку данных о распределении промышленных предприятий, пересчитав данные региона 1 в соответствии с группировкой региона 2.

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов за решение контрольных задач - 80 баллов. Максимальное количество баллов за решение одной задачи -4 балла.

Критерии оценивания приводятся относительно одной задачи комплекта. Критерии оценивания отдельной задачи:

- 3,36-4,0 балла. Задача решена в полном объеме, выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены верные расчеты, сделана полная и содержательная интерпретация по результатам проведенных расчетов.
- 2,68-3,35 балла. Задача решена в полном объеме с небольшими погрешностями, выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены верные расчеты, сделана полная и содержательная интерпретация по результатам проведенных расчетов, в расчетах и интерпретации содержатся незначительные ошибки.
- 2,0-2,67 балла. Задача решена частично, частично выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены частичные расчеты, дана частичная интерпретация по результатам проведенных расчетов с отдельными, незначительными погрешностями.
- 0-1,99 балла. Задача не решена или решена частично, частично выбраны необходимые инструментальные методы и приемы решения, расчеты не проведены или проведены частично, интерпретация по результатам проведенных расчетов не сделана или ошибочна.

Кейс задание

«Сбор, обработка и анализ данных по статистике рынка труда»

1. Осуществить сбор данных о структуре занятого населения РФ по видам экономической деятельности за 2017 и 2020 гг. Полученные данные занести в таблицу. Заполнить промежуточную расчетную таблицу. В решении и оформлении результатов решения использовать LibreOffice.
2. На основе полученных данных произвести расчет обобщающих показателей структурных сдвигов: интегральный показатель структурных различий, индексы Салаи и Рябцева.
3. Представить исходные данные и полученные показатели графически, используя LibreOffice и объяснить полученные результаты.
4. Интерпретируйте характер изменения структуры занятого населения РФ по видам экономической деятельности в рассматриваемый период. Сделайте общие выводы.

Обобщающие показатели структурных сдвигов

Интегральный коэффициент структурных различий Гатева:

$$K_H = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_{ij} - d_{ij-1})^2}{\sum_{i=1}^n (d_{ij})^2 + \sum_{i=1}^n (d_{ij-1})^2}}$$

Обобщающие показатели структурных сдвигов

Индекс Салаи:

$$I_C = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \frac{(d_{ij} - d_{ij-1})^2}{(d_{ij} + d_{ij-1})^2}}{n}}$$

Обобщающие показатели структурных сдвигов

Индекс Рябцева:

$$I_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_{ij} - d_{ij-1})^2}{\sum_{i=1}^n (d_{ij} + d_{ij-1})^2}}$$

Таблица 1. Расчетная таблица. Структура занятого населения РФ по видам экономической деятельности

Вид экономической деятельности	2017 (d1)	2020 (d2)	(d1-d2) ²	(d1+d2) ²	d1 ²	d2 ²	(d1-d2) ² / (d1+d2) ²
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство							
Добыча полезных ископаемых							
Обрабатывающие производства							
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха							
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений							
Строительство							
Торговля оптовая и розничная; ремонт							

автотранспортных средств и мотоциклов							
Транспортировка и хранение							
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания							
Деятельность в области информации и связи							
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом							
Образование							
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг							
Другие виды деятельности							
Итого	100,0	100,0					

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов за решение кейс-задания - 10 баллов.

Критерии оценивания:

8,4-10 баллов выставляется, если кейс-задание выполнено полностью, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы.

6,7-8,3 баллов выставляется, если кейс-задание выполнено полностью, но при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы, но неполны.

5,0-6,6 балла выставляется, если кейс-задание выполнено частично, анализ и интерпретация полученных результатов верна частично, выводы – частично обоснованы и неполны.

0-4,9 балла выставляется, если кейс-задание выполнено частично, не выполнено, анализ и интерпретация полученных результатов неверна, выводы частичны или отсутствуют.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. В экзаменационном задании – 2 теоретических вопроса и 2 задачи. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются статистическая методология сбора, анализа и интерпретации исходных данных, методология сбора, статистического анализа и интерпретации показателей, характеризующих экономические и социально-экономические процессы и явления на микро- и макро- уровне, приводятся практические примеры реализации статистических методов анализа, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки сбора и анализа статистических данных, закрепляются навыки применения инструментальных методов статистики для расчета статистических показателей в ходе решения конкретных задач, формируются навыки визуализации результатов статистической обработки и анализа данных и показателей с целью анализа и содержательного объяснения природы экономических процессов на микро- и макроуровне.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях. Студент должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.