

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)

Омский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Омского филиала Финуниверситета



_____ С. Б. Демидова
«26» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
ОП.02 СТАТИСТИКА

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Омск 2026

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Статистика» разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Составитель:

Конюкова О.Г., к.э.н., старший преподаватель кафедры «Финансы и учет» Омского филиала Финуниверситета.

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине рассмотрен и рекомендован к утверждению на заседании кафедры «Финансы и учет»
Протокол от 14.05.2026 г. № 4

Заведующий кафедры «Финансы и учет»



С.В. Евсеенко

1. Паспорт фонда оценочных средств

По учебной дисциплине: «Статистика»

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Результаты обучения (знания, умения)	Общие и профессиональные компетенции	Наименование темы	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Раздел 1. Теоретические основы статистики и методы сбора, обработки и визуализации данных				
знать: предмет, метод и задачи статистики, принципы организации государственной статистики в РФ; уметь: собирать и регистрировать статистическую информацию, проводить первичную обработку материалов наблюдения	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.5	Тема 1.1 Введение в статистику	Устный опрос (фронтальный / индивидуальный). Индивидуальное задание «Работа с сайтом Росстата». Тестовые задания.	Экзаменационные вопросы и задания для устного (письменного) экзамена по дисциплине
знать: формы, виды и способы статистического наблюдения, ошибки наблюдения; уметь: разрабатывать программу статистического наблюдения, классифицировать ошибки наблюдения	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.5	Тема 1.2 Статистическое наблюдение	Разработка программы статистического наблюдения (практическая работа). Решение ситуационных задач (кейсы). Тестовые задания.	Экзаменационные вопросы и задания для устного (письменного) экзамена по дисциплине
знать: виды статистических таблиц и графиков, правила их построения; уметь: строить статистические таблицы и графики, анализировать представленные данные	ОК 02, ОК 05, ПК 1.5	Тема 1.3 Сводка и группировка статистических данных	Практическая работа №1 «Статистические таблицы». Тестовые задания.	Экзаменационные вопросы и задания для устного (письменного) экзамена по дисциплине
знать: виды статистических графиков, элементы графиков, правила построения; уметь: выбирать вид графика в зависимости от цели анализа, строить графики	ОК 02, ОК 05, ПК 1.5	Тема 1.4 Графическое изображение статистических	Практическая работа №2 «Построение статистических графиков». Тестовые задания.	Экзаменационные вопросы и задания для устного (письменного) экзамена по дисциплине

		данных		
Раздел 2. Статистический анализ социально-экономических явлений				
знать: технику расчета абсолютных и относительных величин; уметь: рассчитывать и интерпретировать абсолютные и относительные показатели (структуры, динамики, плана, координации)	ОК 01, ОК 02, ПК 2.4	Тема 2.1 Статистические показатели	Практическая работа №3. Контрольная работа. Тестовые задания.	Экзаменационные вопросы и задания для устного (письменного) экзамена по дисциплине
знать: технику расчета средних величин (арифметической, гармонической, структурных); уметь: выбирать вид средней в зависимости от исходных данных, рассчитывать и интерпретировать средние показатели	ОК 01, ОК 02, ПК 2.3, ПК 2.4		Практические работы №4, №5. Тестовые задания.	Экзаменационные вопросы и задания для устного (письменного) экзамена по дисциплине
знать: технику расчета показателей вариации (размах, дисперсия, СКО, коэффициент вариации); уметь: рассчитывать показатели вариации, оценивать однородность совокупности	ОК 01, ОК 02, ПК 2.3		Практическая работа №6. Тестовые задания.	Экзаменационные вопросы и задания для устного (письменного) экзамена по дисциплине
знать: виды рядов динамики, методику расчета показателей динамики, методы выявления тренда; уметь: анализировать динамику показателей, рассчитывать цепные и базисные показатели, выявлять основную тенденцию	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.3, ПК 2.4		Практическая работа №7. Индивидуальное задание (прогнозирование). Тестовые задания.	Экзаменационные вопросы и задания для устного (письменного) экзамена по дисциплине
знать: виды экономических индексов, методику расчета индивидуальных и общих индексов; уметь: рассчитывать агрегатные индексы цен, физического объема, товарооборота, выполнять факторный анализ	ОК 01, ОК 02, ПК 2.4		Практические работы №8, №9. Тестовые задания.	Экзаменационные вопросы и задания для устного (письменного) экзамена по дисциплине
знать: методы статистического изучения связи между явлениями; уметь: определять вид связи, интерпретировать показатели тесноты связи	ОК 02, ОК 03, ПК 2.3	Тема 2.2 Статистическое изучение связи между явлениями	Устный опрос. Решение ситуационной задачи (кейс).	Экзаменационные вопросы и задания для устного (письменного) экзамена по дисциплине

2. Комплект оценочных средств

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Теоретические основы статистики и методы сбора, обработки и визуализации данных

Тема 1.1 Введение в статистику

Вариант 1. Устный опрос (фронтальный / индивидуальный)

Перечень вопросов:

1. Дайте определение статистики как науки. В чем заключается предмет статистики?
2. Назовите основные методы статистики (метод массовых наблюдений, метод группировок, метод обобщающих показателей).
3. Что такое статистическая совокупность? Приведите примеры.

4. Что такое статистический показатель? Приведите примеры абсолютных и относительных показателей.

5. Назовите основные задачи статистики в деятельности бухгалтера и экономиста.

Вариант 2. Тестовые задания (письменно, 5-7 вопросов)

1. Статистика — это:

- а) практическая деятельность по сбору данных
- б) наука, изучающая количественную сторону массовых общественных явлений
- с) раздел математики

2. Закон больших чисел в статистике означает:

- а) в массовых явлениях случайные отклонения взаимопогашаются
- б) чем больше чисел, тем сложнее считать
- с) все числа в статистике должны быть большими

3. Какой орган осуществляет государственную статистику в РФ?

- а) Министерство финансов
- б) Федеральная служба государственной статистики (Росстат)
- с) Центральный банк

Вариант 3. Индивидуальное задание «Работа с сайтом Росстата»

Задание: Зайдите на официальный сайт Росстата rosstat.gov.ru. Найдите раздел «Официальная статистика». Выберите любой социально-экономический показатель (например, ВВП, инфляция, численность населения, объем промышленного производства) за последние 3 года.

Выпишите значения показателя, укажите единицу измерения, источник данных. Составьте краткую аналитическую записку (3-5 предложений) с выводами о динамике показателя.

Тема 1.2 Статистическое наблюдение

Вариант 1. Разработка программы статистического наблюдения (практическая работа)

Задание: Разработайте программу статистического наблюдения для изучения успеваемости студентов вашей группы по дисциплине «Статистика».

Программа должна включать:

- цель наблюдения;
- объект наблюдения;
- единицу наблюдения;
- программу наблюдения (перечень вопросов, не менее 5);
- статистический формуляр (макет анкеты или опросного листа);
- указание вида наблюдения (по времени, по охвату, по способу).

Вариант 2. Решение ситуационных задач (кейсы)

Задача 1: при проведении переписи населения был установлен критический момент — 00 часов 15 октября. Как следует поступить с ребенком, родившимся 14 октября в 23:55 и умершим 15 октября в 00:30? Обоснуйте ответ.

Задача 2: аудитор проверяет достоверность отчета о численности работников организации. Он решил проверить не всех сотрудников, а только 10%. Как называется такой вид наблюдения? Какие риски при этом возникают?

Задача 3: при заполнении статистической формы респондент указал возраст «35 лет», а стаж работы «45 лет». Какая ошибка допущена? К какому виду ошибок (логические или арифметические) она относится?

Вариант 3. Тестовые задания

1. Статистическое наблюдение — это:

- а) обобщение статистических данных
- б) планомерный, научно организованный сбор сведений

- с) анализ статистической информации
- 2. Какой вид наблюдения проводится по состоянию на определенный момент времени (критический момент)?
 - а) текущее (непрерывное)
 - б) единовременное
 - с) периодическое
- 3. Ошибки репрезентативности возникают при:
 - а) сплошном наблюдении
 - б) несплошном наблюдении
 - с) любом наблюдении

Тема 1.3 Сводка и группировка статистических данных

Вариант 1. Устный опрос (фронтальный / индивидуальный)

Перечень вопросов:

- 1. Что такое статистическая сводка? Какие виды сводки вы знаете?
- 2. Что такое статистическая группировка? Какие виды группировок выделяют в статистике?
- 3. Чем отличаются типологические, структурные и аналитические группировки? Приведите примеры.
- 4. Что такое группировочный признак? Какие бывают группировочные признаки (атрибутивные, количественные)?
- 5. Как определить оптимальное число групп при построении группировки? Формула Стерджесса.
- 6. Что такое интервал группировки? Какие виды интервалов бывают (равные, неравные, открытые, закрытые)?
- 7. Что такое ряд распределения? Чем отличаются атрибутивные и вариационные ряды?
- 8. Какие виды вариационных рядов вы знаете (дискретные, интервальные)?
- 9. Что такое частота и частость? Как они рассчитываются?
- 10. Что такое статистическая таблица? Назовите основные элементы статистической таблицы.

Вариант 2. Тестовые задания (письменно, 7 вопросов)

- 1. Процесс упорядочения, систематизации и обобщения первичных статистических данных называется:
 - а) статистическим наблюдением
 - б) статистической сводкой
 - с) статистическим анализом
- 2. Группировка, выявляющая типы социально-экономических явлений, называется:
 - а) типологической
 - б) структурной
 - с) аналитической
- 3. Формула Стерджесса используется для определения:
 - а) величины интервала
 - б) оптимального числа групп
 - с) средней величины
- 4. Разность между максимальным и минимальным значением признака называется:
 - а) дисперсией
 - б) размахом вариации
 - с) интервалом
- 5. Ряд распределения, построенный по качественному признаку, называется:
 - а) атрибутивным
 - б) вариационным
 - с) дискретным
- 6. Частость — это:

- а) абсолютное число повторений варианта
 - б) относительная частота (в процентах или долях)
 - с) средняя величина
7. В статистической таблице подлежащее — это:
- а) объект исследования (то, о чем идет речь)
 - б) система показателей, характеризующих объект
 - с) итоговая строка

Вариант 3. Практическая работа №1: «Статистические таблицы. Сводка и группировка данных»

Задание:

Имеются следующие данные о 20 предприятиях отрасли:

№ предприятия	Объем продукции, млн руб.	Среднесписочная численность, чел.	Производительность труда, тыс. руб./чел. (рассчитать)
1	50	100	
2	60	120	
3	45	90	
4	80	160	
5	55	110	
6	70	140	
7	65	130	
8	40	80	
9	75	150	
10	85	170	
11	52	104	
12	58	116	
13	48	96	
14	72	144	
15	68	136	
16	62	124	
17	44	88	
18	78	156	
19	82	164	
20	38	76	

Задания:

1. Рассчитайте производительность труда по каждому предприятию (Объем продукции / Численность). Результат округлите до целых.
2. Постройте структурную группировку предприятий по объему продукции, выделив 4 группы с равными интервалами. Для этого:
 - определите размах вариации;
 - рассчитайте величину интервала по формуле;
 - постройте группировочную таблицу (укажите границы групп, количество предприятий в каждой группе).
3. Постройте комбинационную группировку, добавив второй признак — производительность труда, выделив 3 группы (до 400, 400–500, 500 и более).
4. Результаты оформите в виде статистической таблицы с подлежащим и сказуемым.
5. Сформулируйте выводы о взаимосвязи объема продукции и производительности труда.

Вариант 4. Составление структурной таблицы (письменно, в парах)

Задание: на основе данных таблицы постройте структурную группировку населения по возрасту.

Возрастная группа, лет	Численность населения, тыс. чел.
0–14	1500
15–29	2200
30–44	2500
45–59	2100
60–74	1800
75 и старше	900

Необходимо:

1. Рассчитать долю каждой возрастной группы в общей численности населения (в %).
2. Оформить результаты в виде статистической таблицы (подлежащее — возрастные группы, сказуемое — численность и доля).
3. Построить секторную (круговую) диаграмму структуры населения.
4. Сформулировать вывод о возрастном составе населения.

Вариант 5. Решение ситуационной задачи (кейс)

Ситуация: Аудитор проверяет достоверность данных о выпуске продукции 50 предприятий отрасли. Вместо сплошной проверки он решил применить выборочный метод, для чего ему необходимо предварительно сгруппировать предприятия по объему выпуска продукции.

Исходные данные (выборочно):

Объем выпуска, млн руб.	Количество предприятий
10–20	5
20–30	8
30–40	12
40–50	15
50–60	7
60–70	3

Задания:

1. Как называется представленный ряд распределения (атрибутивный или вариационный; дискретный или интервальный)?
2. Рассчитайте:
 - частоту (долю) для каждой группы;
 - накопленную частоту;
 - середину интервала для каждой группы.
3. Оформите результаты в виде статистической таблицы.
4. Аудитор решил проверить предприятия, попавшие в группу с максимальной частотой. В какую группу попадают эти предприятия? Каков объем выпуска в этой группе?
5. Сделайте вывод о структуре предприятий по объему выпуска продукции.

Вариант 6. Самостоятельная работа (индивидуальное задание)

Задание: самостоятельно найдите в открытых источниках (сайт Росстата, статистические сборники) данные о распределении регионов России по какому-либо экономическому показателю (например, объем промышленного производства, уровень безработицы, среднедушевые доходы).

Необходимо:

1. Представить исходные данные в виде таблицы.
2. Построить группировку регионов по выбранному показателю (5-7 групп).
3. Рассчитать число регионов в каждой группе и их долю.
4. Оформить результаты в виде статистической таблицы.
5. Построить график (гистограмму или полигон) полученного ряда распределения.
6. Сформулировать выводы.

Тема 1.4 Графическое изображение статистических данных

Вариант 1. Устный опрос (фронтальный / индивидуальный)

Перечень вопросов:

1. Для чего используются статистические графики? Какие задачи они решают?
2. Назовите основные элементы статистического графика (графический образ, поле графика, масштаб, экспликация).
3. Как классифицируются графики по форме графического образа?
4. Какие виды диаграмм вы знаете (линейные, столбиковые, круговые, секторные)?
5. Для чего используется гистограмма? Как она строится?
6. Что такое полигон распределения? В каких случаях он применяется?
7. Чем отличается гистограмма от полигона?
8. Что такое кумулята и огива? Для чего они используются?
9. Для изображения каких данных используется круговая (секторная) диаграмма?
10. Какие требования предъявляются к оформлению статистических графиков?

Вариант 2. Тестовые задания (письменно, 7 вопросов)

1. График, на котором ряд распределения изображается в виде прямоугольников, построенных на интервалах группировки, называется:

- a) гистограммой
- b) полигоном
- c) кумулятой

2. Для изображения структуры явления наиболее часто используется:

- a) линейная диаграмма
- b) круговая (секторная) диаграмма
- c) гистограмма

3. Элемент графика, который объясняет содержание условных знаков и обозначений, называется:

- a) масштаб
- b) поле графика
- c) экспликация

4. График, на котором накопленные частоты изображаются в виде ломаной линии, называется:

- a) гистограммой
- b) кумулятой
- c) полигоном

5. Для изображения динамики явления во времени наиболее часто используется:

- a) линейная диаграмма
- b) круговая диаграмма
- c) секторная диаграмма

6. Графическое изображение вариационного ряда с помощью столбиков, высота которых соответствует частотам, — это:

- a) полигон
- b) гистограмма
- c) кумулята

7. Полигон распределения чаще всего используется для изображения:

- a) интервальных рядов
- b) дискретных рядов
- c) атрибутивных рядов

Вариант 3. Практическая работа №2: «Построение статистических графиков»

Задание 1. Построение гистограммы и полигона

По данным о распределении предприятий по объему выпуска продукции постройте гистограмму и полигон.

Группы по объему выпуска, млн руб.	Количество предприятий
10–20	5
20–30	8
30–40	12
40–50	15
50–60	7
60–70	3

Необходимо:

1. Построить гистограмму (столбики по интервалам, высота — частота).
2. На гистограмму наложить полигон (соединить середины верхних сторон столбиков).
3. Подписать оси (X — объем выпуска, млн руб.; Y — количество предприятий).
4. Сделать вывод о форме распределения.

Задание 2. Построение кумуляты и огивы

По данным предыдущей задачи постройте кумуляту и огиву.

Необходимо:

1. Рассчитать накопленные частоты.
2. Построить кумуляту (накопленные частоты по верхним границам интервалов).
3. Построить огиву (накопленные частоты по серединам интервалов).
4. Сделать вывод, сколько предприятий имеют объем выпуска менее 40 млн руб.

Задание 3. Построение круговой диаграммы

По данным о структуре доходов предприятия за месяц постройте круговую (секторную) диаграмму.

Вид дохода	Сумма, тыс. руб.
Выручка от реализации	500
Проценты по вкладам	50
Доходы от аренды	80
Прочие доходы	20

Необходимо:

1. Рассчитать долю каждого вида дохода в общей сумме (в %).
2. Рассчитать градусную меру каждого сектора ($360^\circ \times \text{долю}$).
3. Построить круговую диаграмму.
4. Сделать вывод о структуре доходов предприятия.

Задание 4. Построение линейной диаграммы

По данным о динамике выпуска продукции постройте линейную диаграмму.

Год	2020	2021	2022	2023	2024
Выпуск, млн руб.	100	115	110	130	145

Необходимо:

1. Построить линейную диаграмму (годы — ось X, выпуск — ось Y).
2. Подписать оси и обозначить точки.
3. Сделать вывод о тенденции развития предприятия.

Составить: четыре графика (гистограмма + полигон, кумулята + огива, круговая диаграмма, линейная диаграмма). Каждый график должен быть аккуратно оформлен, подписаны оси, указаны единицы измерения, сделан вывод.

Вариант 4. Составление графиков по готовым данным (письменно, в парах)

Задание: По данным о возрастном составе сотрудников фирмы постройте гистограмму и полигон.

Возраст, лет	Численность сотрудников, чел.
20–25	15
25–30	25
30–35	35
35–40	30
40–45	20
45–50	10

Необходимо:

1. Определить, какой вид графика наиболее подходит для отображения этих данных.
2. Построить гистограмму и полигон.
3. Определить модальный интервал (интервал с наибольшей частотой).
4. Сформулировать вывод о возрастной структуре сотрудников.

Вариант 5. Решение ситуационной задачи (кейс)

Ситуация: аналитик готовит презентацию для руководства компании и хочет наглядно представить следующие данные:

Данные 1: Структура расходов предприятия за месяц:

- материалы — 40%;
- зарплата — 35%;
- аренда — 15%;
- прочие расходы — 10%.

Данные 2: динамика выручки за 5 лет:

Год	2020	2021	2022	2023	2024
Выручка, млн руб.	200	220	210	250	280

Данные 3: распределение магазинов по торговой площади:

Площадь, кв. м	Количество магазинов
50–100	10
100–150	25
150–200	30
200–250	20
250–300	5

Задания:

1. Для каждого набора данных выберите наиболее подходящий вид графика. Обоснуйте выбор.
2. Постройте выбранные графики (на отдельном листе или в тетради).
3. Какие элементы графика являются обязательными для правильного восприятия информации?
4. Сделайте краткие выводы по каждому графику.

Составить: три графика (круговая диаграмма, линейная диаграмма, гистограмма), обоснование выбора, выводы.

Вариант 6. Самостоятельная работа (индивидуальное задание)

Задание:

1. Самостоятельно найдите в открытых источниках (сайт Росстата, статистические сборники, данные вашей организации) статистические данные, которые можно отобразить графически (минимум 3 различных набора данных).

2. Для каждого набора данных:

- определите наиболее подходящий вид графика;
- постройте график;

- подпишите оси, укажите единицы измерения, составьте легенду (при необходимости);
- сформулируйте вывод.
- 3. Оформите работу в виде мини-исследования (титульный лист, исходные данные, графики, выводы).

Раздел 2. Статистический анализ социально-экономических явлений

Тема 2.1. Статистические показатели

Абсолютные и относительные величины

Вариант 1. Устный опрос (фронтальный / индивидуальный)

Перечень вопросов:

1. Что такое абсолютная статистическая величина? Приведите примеры.
2. В каких единицах измерения выражаются абсолютные величины?
3. Что такое условно-натуральные единицы измерения? Приведите примеры.
4. Что такое относительная статистическая величина? В каких формах она выражается?
5. Какие виды относительных величин вы знаете?
6. Как рассчитывается относительная величина динамики? Что она показывает?
7. Как рассчитывается относительная величина планового задания? Что она показывает?
8. Как рассчитывается относительная величина выполнения плана? Что она показывает?
9. Как рассчитывается относительная величина структуры? Приведите пример.
10. Как рассчитывается относительная величина координации? Приведите пример.
11. Как рассчитывается относительная величина интенсивности? Приведите пример.
12. Какая взаимосвязь существует между относительными величинами динамики, планового задания и выполнения плана?

Вариант 2. Тестовые задания (письменно, 7 вопросов)

1. Показатель, характеризующий количественные размеры явления в конкретных условиях места и времени, — это:
 - a) абсолютная величина
 - b) относительная величина
 - c) средняя величина
2. Относительная величина, характеризующая соотношение частей изучаемой совокупности, называется:
 - a) динамики
 - b) структуры
 - c) координации
3. Процент выполнения плана рассчитывается как:
 - a) $\text{план} / \text{факт} \times 100\%$
 - b) $\text{факт} / \text{план} \times 100\%$
 - c) $(\text{факт} - \text{план}) / \text{план} \times 100\%$
4. Относительная величина, показывающая, во сколько раз текущий уровень превышает предыдущий, называется:
 - a) темпом прироста
 - b) темпом роста
 - c) абсолютным приростом
5. Если планом предусматривалось увеличение выпуска продукции на 5%, а фактически выпуск увеличился на 8%, то процент выполнения плана составит:
 - a) 160%
 - b) 102,86%
 - c) 103%
6. Относительная величина, показывающая, сколько единиц одной части совокупности приходится на 100 единиц другой части, называется:
 - a) интенсивности

b) координации

с) сравнения

7. Взаимосвязь относительных величин: $ОВД = ОВПЗ \times ОВВП$. Что означает ОВД?

a) относительная величина планового задания

b) относительная величина динамики

с) относительная величина выполнения плана

Вариант 3. Практическая работа №3: «Расчет абсолютных и относительных величин»

Задание 1. По данным о выпуске продукции определите все возможные относительные величины.

Показатель	Прошлый год	План на отчетный год	Факт за отчетный год
Выпуск продукции, млн руб.	500	550	572

Рассчитайте:

1. Относительную величину планового задания.

2. Относительную величину выполнения плана.

3. Относительную величину динамики.

4. Проверьте взаимосвязь: $ОВД = ОВПЗ \times ОВВП$.

Задание 2. По данным о структуре затрат предприятия рассчитайте относительные величины структуры.

Статья затрат	Сумма, тыс. руб.
Материальные затраты	500
Затраты на оплату труда	300
Амортизация	100
Прочие затраты	100

Рассчитайте:

1. Общую сумму затрат.

2. Долю каждой статьи затрат (в %).

3. Постройте круговую диаграмму структуры затрат.

Задание 3. По данным о населении региона рассчитайте относительные величины координации и интенсивности.

Показатель	Значение
Численность мужчин, тыс. чел.	450
Численность женщин, тыс. чел.	520
Площадь региона, тыс. кв. км	50

Рассчитайте:

1. Сколько женщин приходится на 100 мужчин (относительная величина координации).

2. Плотность населения (относительная величина интенсивности).

Вариант 4. Решение ситуационных задач (кейсы)

Задача 1. Планом предусматривалось увеличение объема товарооборота на 12% по сравнению с прошлым годом. Фактически товарооборот увеличился на 15%. Определите процент выполнения плана.

Задача 2. В прошлом году прибыль предприятия составила 10 млн руб. В отчетном году прибыль увеличилась до 12 млн руб. Планом предусматривалось увеличение прибыли на 15%. Рассчитайте относительные величины планового задания, выполнения плана и динамики. Сделайте выводы.

Задача 3. В регионе численность экономически активного населения составляет 800 тыс. чел., из них занятых — 720 тыс. чел., безработных — 80 тыс. чел. Рассчитайте:

1. Уровень занятости (доля занятых в экономически активном населении).

2. Уровень безработицы (доля безработных в экономически активном населении).

3. Относительную величину координации — сколько безработных приходится на 100 занятых.

Средние величины

Вариант 1. Устный опрос (фронтальный / индивидуальный)

Перечень вопросов:

1. Что такое средняя величина? В чем ее сущность и значение?
2. Какие виды средних величин вы знаете?
3. Когда применяется средняя арифметическая простая? Приведите формулу.
4. Когда применяется средняя арифметическая взвешенная? Приведите формулу.
5. Когда применяется средняя гармоническая? Приведите формулу.
6. Что такое мода? Как ее определить в дискретном и интервальном ряду?
7. Что такое медиана? Как ее определить в дискретном и интервальном ряду?
8. В чем экономический смысл моды и медианы?
9. Какое правило мажорантности средних величин вы знаете?

Вариант 2. Тестовые задания (письменно, 7 вопросов)

1. Средняя арифметическая взвешенная рассчитывается по формуле:
a) $\sum x_i f_i / \sum f_i$
b) $\sum x_i / n$
c) $\sum F_i / \sum (F_i / x_i)$
2. Средняя величина, которая делит упорядоченный ряд на две равные части, называется:
a) модой
b) медианой
c) средней арифметической
3. Если известны варианты признака и их частоты, используется средняя:
a) гармоническая
b) арифметическая взвешенная
c) геометрическая
4. Если известны варианты признака и общая сумма значений, используется средняя:
a) гармоническая
b) арифметическая
c) геометрическая
5. Наиболее часто встречающееся значение признака в совокупности — это:
a) мода
b) медиана
c) средняя арифметическая
6. Если все варианты значений признака уменьшить в 3 раза, то средняя арифметическая:
a) не изменится
b) уменьшится в 3 раза
c) увеличится в 3 раза
7. Средняя гармоническая взвешенная используется, когда неизвестны:
a) варианты признака
b) частоты (известна общая сумма признака)
c) средняя величина

Вариант 3. Практическая работа №4: «Расчет средних степенных величин»

Задание 1. Средняя арифметическая простая

Рассчитайте среднюю дневную выработку рабочего по данным: 20, 22, 24, 25, 26, 28, 30 (единиц продукции).

Задание 2. Средняя арифметическая взвешенная

Рассчитайте среднюю заработную плату работников предприятия:

Отдел	Средняя зарплата, тыс. руб.	Численность, чел.
Отдел 1	45	50
Отдел 2	50	30

Отдел 3	40	20
---------	----	----

Задание 3. Средняя гармоническая

Рассчитайте средний процент брака по трем цехам:

Цех	Процент брака	Затраты на производство, тыс. руб.
Цех 1	2%	1000
Цех 2	3%	1500
Цех 3	1%	2000

Вопрос: почему в данной задаче необходимо использовать среднюю гармоническую, а не арифметическую?

Задание 4. Средняя из интервального ряда

По данным о распределении работников по возрасту определите средний возраст работников.

Возраст, лет	Численность, чел.
20–25	15
25–30	25
30–35	35
35–40	20
40–45	10

Алгоритм: найти середину интервала → умножить на частоту → сумму разделить на общую численность.

Вариант 4. Практическая работа №5: «Расчет структурных средних (мода, медиана)»

Задание 1. Мода и медиана для дискретного ряда

По данным о распределении работников по тарифному разряду определите моду и медиану.

Тарифный разряд	Численность работников, чел.
1	5
2	10
3	20
4	15
5	8

Вопрос: Какой разряд является наиболее распространенным?

Задание 2. Мода и медиана для интервального ряда

По данным о распределении предприятий по объему выпуска продукции определите моду и медиану.

Группы по объему выпуска, млн руб.	Количество предприятий
10–20	5
20–30	8
30–40	12
40–50	15
50–60	7
60–70	3

Алгоритм:

1. Определить модальный интервал (с наибольшей частотой).
2. Рассчитать моду по формуле.
3. Определить медианный интервал (где накопленная частота впервые превышает половину суммы частот).
4. Рассчитать медиану по формуле.

Показатели вариации

Вариант 1. Устный опрос (фронтальный / индивидуальный)

Перечень вопросов:

1. Что такое вариация признака? Каковы причины ее возникновения?
2. Какие абсолютные показатели вариации вы знаете?
3. Что такое размах вариации? Как он рассчитывается?
4. Что такое среднее линейное отклонение? Как оно рассчитывается?
5. Что такое дисперсия? Как она рассчитывается?
6. Что такое среднее квадратическое отклонение? Как оно рассчитывается?
7. Какие относительные показатели вариации вы знаете?
8. Как рассчитывается коэффициент вариации? Для чего он используется?
9. При каком значении коэффициента вариации совокупность считается однородной?

Вариант 2. Тестовые задания (письменно, 7 вопросов)

1. Разность между максимальным и минимальным значением признака называется:
а) размахом вариации
б) дисперсией
в) средним квадратическим отклонением
2. Коэффициент вариации рассчитывается по формуле:
а) $V = R / \bar{x} \times 100\%$
б) $V = \sigma / \bar{x} \times 100\%$
в) $V = \sigma^2 / \bar{x} \times 100\%$
3. Совокупность считается однородной, если коэффициент вариации:
а) не превышает 33%
б) превышает 50%
в) равен 100%
4. Дисперсия — это:
а) корень квадратный из среднего квадратического отклонения
б) средний квадрат отклонений вариантов от их средней
в) размах вариации
5. Среднее квадратическое отклонение — это:
а) квадратный корень из дисперсии
б) квадрат дисперсии
в) размах вариации
6. Если коэффициент вариации равен 15%, то совокупность:
а) однородная
б) неоднородная
в) вывод сделать нельзя
7. Формула для расчета дисперсии:
а) $R = x_{\max} - x_{\min}$
б) $\sigma^2 = \sum(x - \bar{x})^2 f / \sum f$
в) $V = \sigma / \bar{x} \times 100\%$

Вариант 3. Практическая работа №6: «Расчет показателей вариации»

Задание 1. По двум бригадам рабочих рассчитайте показатели вариации и определите, где заработная плата более однородна.

Бригада 1 (тыс. руб.)	Бригада 2 (тыс. руб.)
40, 45, 50, 55, 60	30, 40, 50, 60, 70

Рассчитайте:

1. Размах вариации.
2. Среднее линейное отклонение.
3. Дисперсию.
4. Среднее квадратическое отклонение.
5. Коэффициент вариации.

Сравните коэффициенты вариации. В какой бригаде совокупность более однородна? Сформулируйте вывод.

Задание 2. По данным о распределении предприятий по объему выпуска продукции рассчитайте показатели вариации.

Группы по объему выпуска, млн руб.	Количество предприятий
10–20	5
20–30	8
30–40	12
40–50	15
50–60	7
60–70	3

Алгоритм:

1. Найти середины интервалов.
2. Рассчитать среднюю арифметическую взвешенную.
3. Рассчитать дисперсию и среднее квадратическое отклонение.
4. Рассчитать коэффициент вариации.
5. Сделать вывод об однородности совокупности.

Ряды динамики

Вариант 1. Устный опрос (фронтальный / индивидуальный)

Перечень вопросов:

1. Что такое ряд динамики? Приведите примеры.
2. Какие виды рядов динамики вы знаете? Чем отличаются моментные и интервальные ряды?
3. Какие требования предъявляются к сопоставимости уровней ряда динамики?
4. Что такое абсолютный прирост? Как он рассчитывается (цепной и базисный)?
5. Что такое темп роста? Как он рассчитывается (цепной и базисный)?
6. Что такое темп прироста? Как он рассчитывается?
7. Как связаны между собой темп роста и темп прироста?
8. Что такое абсолютное значение 1% прироста? Как оно рассчитывается?
9. Какие средние показатели рассчитываются в рядах динамики?
10. Как рассчитать средний уровень интервального ряда? Моментного ряда?
11. Что такое тренд? Какие методы выявления тренда вы знаете?

Вариант 2. Тестовые задания (письменно, 7 вопросов)

1. Ряд динамики, характеризующий уровень развития явления на определенные даты, называется:

- a) интервальным
- b) моментным
- c) средним

2. Абсолютный прирост рассчитывается как:

- a) $y_i - y_{i-1}$
- b) $y_i / y_{i-1} \times 100\%$
- c) $(y_i - y_{i-1}) / y_{i-1} \times 100\%$

3. Темп роста рассчитывается как:

- a) $y_i - y_{i-1}$
- b) $y_i / y_{i-1} \times 100\%$
- c) $(y_i - y_{i-1}) / y_{i-1} \times 100\%$

4. Темп прироста рассчитывается как:

- a) $y_i - y_{i-1}$
- b) $y_i / y_{i-1} \times 100\%$
- c) $(y_i - y_{i-1}) / y_{i-1} \times 100\%$

5. Средний уровень интервального ряда с равными периодами времени рассчитывается по формуле:

- a) средней арифметической простой
- b) средней хронологической
- c) средней гармонической
- 6. Тренд — это:
 - a) случайные колебания
 - b) основная тенденция развития явления
 - c) сезонные колебания
- 7. Если темп роста составил 105%, то темп прироста равен:
 - a) 5%
 - b) 5%
 - c) 105%

Вариант 3. Практическая работа №7: «Анализ рядов динамики»

Задание 1. Расчет показателей динамики

По данным о выпуске продукции предприятия рассчитайте показатели динамики.

Год	2020	2021	2022	2023	2024
Выпуск, млн руб.	100	110	105	120	130

Рассчитайте:

1. Абсолютные приросты (цепные и базисные).
2. Темпы роста (цепные и базисные).
3. Темпы прироста (цепные и базисные).
4. Абсолютное значение 1% прироста.
5. Среднегодовой абсолютный прирост.
6. Среднегодовой темп роста и прироста.

Сформулируйте вывод о тенденции развития предприятия.

Задание 2. Методы выявления тренда

По данным задачи 1 определите основную тенденцию развития методом аналитического выравнивания по прямой.

Алгоритм:

1. Построить уравнение тренда $\hat{y} = a_0 + a_1 t$.
2. Рассчитать параметры a_0 и a_1 .
3. Сделать прогноз на 2025 год.

Результат: уравнение тренда, прогнозное значение, график (фактические и выровненные уровни). Расчеты по каждому заданию, уравнение тренда, прогноз, выводы.

Экономические индексы

Вариант 1. Устный опрос (фронтальный / индивидуальный)

Перечень вопросов:

1. Что такое индекс в статистике? Какие задачи решаются с помощью индексов?
2. Как классифицируются индексы по степени охвата явления?
3. Как классифицируются индексы по базе сравнения?
4. Как рассчитывается индивидуальный индекс цен? Физического объема?
5. Как рассчитывается общий (агрегатный) индекс цен? Какой вес используется?
6. Как рассчитывается общий (агрегатный) индекс физического объема? Какой вес используется?
7. Как рассчитывается общий индекс товарооборота?
8. Какая взаимосвязь существует между индексами товарооборота, цен и физического объема?

9. Как с помощью индексов провести факторный анализ изменения товарооборота?
10. Что такое индекс-дефлятор? Где он применяется?

Вариант 2. Тестовые задания (письменно, 7 вопросов)

1. Индекс, характеризующий изменение цен в отчетном периоде по сравнению с базисным, называется:

- a) индексом цен
- b) индексом физического объема
- c) индексом товарооборота

2. Агрегатный индекс цен рассчитывается по формуле:

- a) $I = \sum q_1 p_1 / \sum q_0 p_0$
- b) $I = \sum q_1 p_1 / \sum q_1 p_0$
- c) $I = \sum q_1 p_0 / \sum q_0 p_0$

3. Агрегатный индекс физического объема рассчитывается по формуле:

- a) $I = \sum q_1 p_1 / \sum q_0 p_0$
- b) $I = \sum q_1 p_1 / \sum q_1 p_0$
- c) $I = \sum q_1 p_0 / \sum q_0 p_0$

4. Агрегатный индекс товарооборота рассчитывается по формуле:

- a) $I = \sum q_1 p_1 / \sum q_0 p_0$
- b) $I = \sum q_1 p_1 / \sum q_1 p_0$
- c) $I = \sum q_1 p_0 / \sum q_0 p_0$

5. Взаимосвязь индексов: $I \text{ товарооборота} = I \text{ цен} \times I \text{ физического объема}$. Это утверждение:

- a) верно
- b) неверно
- c) верно только для индивидуальных индексов

6. Индивидуальный индекс цены рассчитывается как:

- a) p_1 / p_0
- b) p_0 / p_1
- c) q_1 / q_0

7. Если цены увеличились на 10%, а физический объем продаж увеличился на 5%, то товарооборот увеличится на:

- a) 15%
- b) 15,5%
- c) 10%

Вариант 3. Практическая работа №8: «Индивидуальные индексы»

Задание: по данным о ценах и количестве проданных товаров рассчитайте индивидуальные индексы цен и физического объема.

Товар	Цена баз., руб.	Цена отч., руб.	Продано баз., ед.	Продано отч., ед.
А	100	120	1000	1100
Б	200	180	500	600
В	50	55	2000	1900

Рассчитайте для каждого товара:

1. Индивидуальный индекс цены.
2. Индивидуальный индекс физического объема.

Сформулируйте выводы по каждому товару: как изменилась цена и количество продаж.

Вариант 4. Практическая работа №9: «Общие (агрегатные) индексы и факторный анализ»

Задание: По данным задачи из практической работы №8 рассчитайте:

1. Общий индекс товарооборота (в действующих ценах).
2. Общий индекс цен (агрегатный).
3. Общий индекс физического объема (агрегатный).

4. Абсолютное изменение товарооборота — всего, в том числе:

- за счет изменения цен;

- за счет изменения физического объема продаж.

Результаты оформите в виде таблицы:

Показатель	Индекс	Абсолютное изменение, руб.
Товарооборот		
в том числе за счет цен		
в том числе за счет объема		

Сформулируйте вывод: за счет какого фактора (цены или объема) изменился товарооборот?

Комплексный анализ

Вариант 1. Практические работы №10, №11 (комплексный анализ)

Задание: Проведите комплексный статистический анализ деятельности предприятия.

Исходные данные:

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Выручка, тыс. руб.	10 000	11 000	12 500
Себестоимость продаж, тыс. руб.	6 000	6 600	7 500
Численность работников, чел.	100	105	110
Среднегодовая стоимость ОС, тыс. руб.	8 000	8 500	9 000

Задания:

1. Относительные величины: рассчитайте темпы роста и прироста для всех показателей (цепные и базисные).

2. Средние величины: рассчитайте среднюю выработку на одного работника за каждый год (выручка / численность).

3. Показатели вариации: рассчитайте коэффициент вариации выручки за три года. Сделайте вывод об однородности динамики.

4. Анализ динамики: определите тренд выручки (методом аналитического выравнивания) и сделайте прогноз на 2025 год.

5. Индексный анализ: рассчитайте индексы выручки, себестоимости и прибыли (2024 г. к 2022 г.).

6. Финансовые показатели: рассчитайте рентабельность продаж (прибыль / выручка × 100%) за каждый год. Прибыль = Выручка – Себестоимость.

7. Сформулируйте общий вывод об эффективности деятельности предприятия за анализируемый период (3 года).

Тема 2.2 Статистическое изучение связи между явлениями

Вариант 1. Устный опрос (фронтальный / индивидуальный)

Перечень вопросов:

1. Что такое причинно-следственная связь между явлениями? Приведите примеры.

2. Чем отличается функциональная связь от корреляционной (стохастической)?

3. Какие виды связи различают по направлению (прямая и обратная)? Приведите примеры.

4. Какие виды связи различают по аналитическому выражению (линейные и нелинейные)?

5. Какие виды связи различают по количеству факторов (парная и множественная)?

6. Какие методы используются для выявления и измерения взаимосвязей в статистике?

7. Что такое корреляционная таблица? Как она строится?

8. Что такое корреляционное поле? Как оно выглядит при прямой и обратной связи?

9. Что такое коэффициент корреляции? Какие значения он может принимать?

10. Как интерпретировать значение коэффициента корреляции (теснота и направление связи)?

11. Что такое коэффициент детерминации? Что он показывает?
12. Какое значение коэффициента корреляции свидетельствует о сильной связи?

Вариант 2. Тестовые задания (письменно, 7 вопросов)

1. Связь, при которой каждому значению факторного признака соответствует одно или несколько значений результативного признака, называется:
 - a) корреляционной (стохастической)
 - b) функциональной
 - c) обратной
2. Если с увеличением факторного признака результативный признак увеличивается, то связь называется:
 - a) обратной
 - b) прямой
 - c) нелинейной
3. Коэффициент корреляции может принимать значения в интервале:
 - a) от 0 до 1
 - b) от -1 до $+1$
 - c) от $-\infty$ до $+\infty$
4. Если коэффициент корреляции равен 0,8, то связь между признаками:
 - a) слабая
 - b) сильная (тесная)
 - c) отсутствует
5. Если коэффициент корреляции равен $-0,9$, то связь:
 - a) прямая, сильная
 - b) обратная, сильная
 - c) связь отсутствует
6. Коэффициент детерминации показывает:
 - a) направление связи
 - b) долю вариации результативного признака, объясняемую влиянием факторного
 - c) тесноту связи
7. Для визуального анализа связи между двумя признаками строится:
 - a) гистограмма
 - b) корреляционное поле (диаграмма рассеяния)
 - c) круговая диаграмма

Вариант 3. Практическая работа «Построение корреляционного поля»

Задание: По данным о производительности труда и уровне механизации работ по 10 предприятиям постройте корреляционное поле и сделайте вывод о наличии и направлении связи.

Предприятие	Производительность труда, тыс. руб./чел. (x)	Уровень механизации, % (y)
1	50	40
2	55	45
3	60	50
4	65	55
5	70	60
6	75	65
7	80	70
8	85	75
9	90	80
10	95	85

Необходимо:

1. Нанести точки на координатную плоскость (ось X — производительность, ось Y — уровень механизации).
2. Визуально оценить наличие, направление и форму связи.
3. Сформулировать предварительный вывод.

Вариант 4. Расчет коэффициента корреляции (практическое задание)

Задание: По данным задачи из варианта 3 рассчитайте линейный коэффициент корреляции Пирсона.

Алгоритм расчета:

1. Рассчитайте средние значения $\bar{x}$ и $\bar{y}$.
2. Рассчитайте отклонения $(x - \bar{x})$ и $(y - \bar{y})$.
3. Рассчитайте сумму произведений отклонений $\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})$.
4. Рассчитайте сумму квадратов отклонений $\sum(x - \bar{x})^2$ и $\sum(y - \bar{y})^2$.
5. Подставьте значения в формулу:
$$r = \sum(x - \bar{x})(y - \bar{y}) / \sqrt{[\sum(x - \bar{x})^2 \times \sum(y - \bar{y})^2]}$$
6. Интерпретируйте полученное значение:
 - направление связи (знак $\pm$);
 - теснота связи (по модулю):
 - 0–0,3 — слабая;
 - 0,3–0,5 — умеренная;
 - 0,5–0,7 — заметная;
 - 0,7–0,9 — сильная;
 - 0,9–1,0 — очень сильная.
7. Рассчитайте коэффициент детерминации $r^2 \times 100\%$. Что он показывает?

Вариант 5. Решение ситуационной задачи (кейс)

Аналитик исследует зависимость между расходами на рекламу (тыс. руб.) и выручкой от продаж (тыс. руб.) по 8 торговым точкам.

Точка	Расходы на рекламу (x)	Выручка (y)
1	10	200
2	20	250
3	30	300
4	40	350
5	50	400
6	60	420
7	70	450
8	80	480

Задания:

1. Постройте корреляционное поле. Какой характер связи визуально просматривается?
2. Рассчитайте линейный коэффициент корреляции Пирсона.
3. Рассчитайте коэффициент детерминации. Какой процент вариации выручки объясняется расходами на рекламу?
4. Сделайте вывод о тесноте и направлении связи между расходами на рекламу и выручкой.
5. Какой прогноз выручки можно сделать при расходах на рекламу 90 тыс. руб.?
(дополнительное задание — при наличии времени)

Вариант 6. Самостоятельная работа (индивидуальное задание)

Задание:

1. Самостоятельно подберите или найдите в открытых источниках (сайт Росстата, статистические сборники, данные вашей организации) два взаимосвязанных экономических показателя (не менее 10 наблюдений). Например:
 - уровень безработицы и среднедушевые доходы;
 - объем производства и себестоимость продукции;
 - цена товара и объем продаж;
 - стаж работы и заработная плата и т.д.
2. Выдвиньте гипотезу о возможной связи между выбранными показателями (прямая или обратная).
3. Постройте корреляционное поле.

4. Рассчитайте линейный коэффициент корреляции Пирсона (можно с использованием MS Excel).
5. Рассчитайте коэффициент детерминации.
6. Интерпретируйте полученные результаты:
 - есть ли связь?
 - какая она по направлению и тесноте?
 - какой процент вариации результативного признака объясняется влиянием факторного?
7. Сформулируйте выводы и рекомендации.

2.2. Вопросы и задания для промежуточной аттестации

Экзаменационные вопросы
для обучающихся очной формы обучения
по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
группа(ы) _____
на 20__-20__ уч. год
по дисциплине «Статистика»

1. Предмет, задачи и методы статистики. Основные понятия: статистическая совокупность, единица совокупности, признак, вариация, статистический показатель.
2. Закон больших чисел и его значение в статистике.
3. Организация государственной статистики в Российской Федерации. Задачи и принципы Росстата.
4. Статистическое наблюдение: понятие, этапы проведения.
5. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения: объект, единица наблюдения, программа, формуляр, критический момент.
6. Формы, виды и способы статистического наблюдения. Классификация.
7. Ошибки статистического наблюдения: ошибки регистрации и ошибки репрезентативности. Логический и арифметический контроль.
8. Статистическая сводка: понятие, виды, этапы проведения.
9. Статистическая группировка: понятие, виды группировок (типологические, структурные, аналитические).
10. Принципы построения статистических группировок. Выбор группировочного признака. Формула Стерджесса.
11. Ряды распределения: атрибутивные и вариационные. Дискретные и интервальные ряды.
12. Статистические таблицы: подлежащее и сказуемое, виды таблиц, правила построения.
13. Статистические графики: элементы графика, классификация графиков.
14. Графическое изображение рядов распределения: полигон, гистограмма, кумулята, огива.
15. Абсолютные статистические величины: виды, единицы измерения, условно-натуральные единицы.
16. Относительные статистические величины: виды (динамики, плана, структуры, координации, интенсивности, сравнения), техника расчета и интерпретация.
17. Средние величины в статистике: сущность и значение. Степенные средние: средняя арифметическая (простая и взвешенная), средняя гармоническая.
18. Средняя арифметическая: способы расчета (простая, взвешенная, способ моментов). Свойства средней арифметической.
19. Средняя гармоническая: техника расчета и условия применения.
20. Структурные средние: мода и медиана, техника расчета для дискретного и интервального рядов распределения.
21. Правило мажорантности степенных средних.
22. Вариация признака: понятие, абсолютные показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение).
23. Дисперсия: способы расчета, свойства дисперсии. Правило сложения дисперсий.

24. Относительные показатели вариации: коэффициент осцилляции, коэффициент вариации. Оценка однородности совокупности.
25. Ряды динамики: понятие, виды (моментные и интервальные). Условия сопоставимости уровней ряда.
26. Показатели анализа рядов динамики: базисные и цепные абсолютные приросты, темпы роста и прироста, абсолютное значение 1% прироста.
27. Средние показатели динамики: средний уровень ряда, средний абсолютный прирост, средний темп роста и прироста.
28. Методы выявления основной тенденции (тренда): метод укрупнения интервалов, метод скользящей средней, метод аналитического выравнивания.
29. Сезонные колебания: понятие, индексы сезонности, сезонная волна.
30. Экономические индексы: понятие, классификация индексов.
31. Индивидуальные индексы: техника расчета и применение.
32. Общие (сводные) индексы: агрегатная форма индекса (индекс цен, физического объема, товарооборота).
33. Средние индексы (арифметический и гармонический) как преобразованные агрегатные индексы.
34. Индексный метод факторного анализа: взаимосвязь индексов, анализ изменения товарооборота за счет цен и физического объема.
35. Статистическое изучение связи между явлениями: понятие о корреляционной связи, виды связей (функциональная, корреляционная, прямая и обратная, линейная и нелинейная).
36. Методы выявления корреляционной связи: метод параллельных рядов, метод аналитических группировок, корреляционная таблица.

Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Статистика»

Специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

1. Предмет, метод и задачи статистики. Статистическая совокупность, единица совокупности, признак, показатель.
2. Общие индексы: агрегатные индексы цен, физического объема и товарооборота. Взаимосвязь индексов.

Задача

По данным о распределении работников предприятия по уровню заработной платы определите:

1. Среднюю заработную плату (среднюю арифметическую взвешенную).
2. Модальный размер заработной платы.
3. Медианный размер заработной платы.

Заработная плата, тыс. руб.	Численность работников, чел.
До 40	15
40-45	30
45-50	45
50-55	25
55 и более	10
Итого	

Преподаватель

О.Г. Конюкова

3. Критерии оценки промежуточной аттестации

В критерии оценки уровня подготовки обучающегося входят:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой;
- умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических заданий; обоснованность, четкость, краткость изложения ответа.

Уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Отлично	Студент продемонстрировал систематические и глубокие знания учебного программного материала, самостоятельное выполнение всех предусмотренных программой заданий, активную работу на практических занятиях, уверенное владение методами статистических расчетов и интерпретации результатов. Задача решена верно, выводы обоснованы.
Хорошо	Студент продемонстрировал достаточно полное знание учебного программного материала, самостоятельное выполнение всех предусмотренных программой заданий, активную работу на практических занятиях, усвоение основной литературы, систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы. Задача решена верно, но возможны незначительные погрешности в расчетах или выводах.
Удовлетворительно	Студент продемонстрировал знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, выполнил основные предусмотренные программой задания, но допустил погрешности при расчете статистических показателей. Задача решена с ошибками, выводы неполные.
Неудовлетворительно	Студент обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнил основные предусмотренные программой задания, не может выполнить расчет статистических показателей даже с помощью преподавателя. Задача не решена или решена неверно.