

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Курганский государственный университет»

Кафедра «Учет и внешнеэкономическая деятельность»

СТАТИСТИКА

Методические указания
для выполнения контрольной работы
для студентов заочной формы обучения
направления 38.03.01 «Экономика»,
(направленности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»,
«Финансы и кредит»)

Курган 2019

Кафедра «Учет и внешнеэкономическая деятельность»

Дисциплина «Статистика»

Составила: И. А. Уварова доцент, канд. экон. наук

Утверждены на заседании кафедры «20» мая 2019г.

Рекомендованы методическим советом университета «14» марта 2019г.

Общие положения

Целью данной контрольной работы является закрепление полученных студентами теоретических знаний. Каждое задание знакомит студента с конкретной методикой статистической обработки информации и позволяет изучить основные методы статистики.

При выполнении работы студенты должны самостоятельно применять статистическую методологию в анализе конкретных задач, работать с учебной и научной экономической литературой, рассчитывать статистические показатели, делать на их основе аргументированные выводы.

В контрольной работе студент должен ответить на два вопроса: один из теории статистики, один из социально-экономической статистики. По второму вопросу должен быть приведен пример из статистического сборника, например, Регионы России и краткие выводы об изменении изучаемого показателя. Студент также должен решить задачи в соответствии с номером варианта.

Контрольная работа выполняется на листах формата А4 с соблюдением ГОСТа. Варианты контрольной работы представлены в таблице 1. Номер варианта соответствует последней цифре в номере зачетной книжке.

Таблица 1 – Варианты контрольных заданий

Последняя цифра в номере зачетной книжке (номер варианта)	Номер вопроса	Номер задач
1	1.15, 2.4	1.1, 3.5, 5.3, 7.1, 9.4, 11.4, 12.2, 14.2
2	1.5, 2.13,	1.2, 3.4, 6.5, 7.2, 8.1, 11.1, 13.1, 14.1
3	1.3, 2.2	1.3, 3.3, 6.6, 7.3, 8.5, 10.3, 13.4, 14.4
4	1.12, 2.3	1.4, 3.2, 6.4, 7.4, 9.2, 10.5, 12.3, 14.3
5	1.19, 2.17,	1.5, 3.1, 6.3, 7.5, 8.2, 11.2, 12.4, 14.5
6	1.4, 2.5	2.1, 4.5, 6.2, 7.6, 9.1, 11.3, 13.2, 14.6
7	1.14, 2.6,	2.2, 4.4, 6.1, 7.7, 8.4, 11.5, 13.5, 14.7
8	1.9, 2.7,	2.3, 4.3, 5.2, 7.8, 8.3, 10.2, 13.3, 14.8
9	1.10, 2.8	2.4, 4.2, 5.4, 7.9, 9.3, 10.4, 12.5, 14.9
0	1.13, 2.18	2.5, 4.1, 5.1, 7.10, 9.5, 10.1, 12.1, 14.10

Например:

Последняя цифра в зачетной книжке (номер варианта)	Номер вопроса	Номер задач
3	1.3, 2.2	1.3, 3.3, 6.6, 7.3, 8.5, 10.3, 13.4, 14.10

Часть 1. Теория статистики

Вопросы

- 1.1 Статистическое наблюдение. Организация наблюдения. Виды.
- 1.2 Сводка и группировка статистических данных. Виды группировок. Техника группировки.
- 1.3 Абсолютные и относительные величины, методы их измерения, область применения.
- 1.4 Средние величины. Виды средних. Методы расчета.
- 1.5 Описательные средние. Мода, медиана. Расчет. Область применения.
- 1.6 Ряды распределения. Анализ рядов распределения.
- 1.7 Показатели вариации. Значение. Область применения.
- 1.8 Виды дисперсий. Дисперсионный анализ.
- 1.9 Индексы. Виды индексов. Область применения.
- 1.10 Индексный анализ. Мультипликативные и аддитивные индексные модели.
- 1.11 Цепные и базисные индексы.
- 1.12 Ряды динамики и их виды. Требования к рядам динамики.
- 1.13 Показатели рядов динамики. Расчет.
- 1.14 Способы обработки рядов динамики. Прогнозирование.
- 1.15 Выборочное наблюдение. Генеральная и выборочная совокупность. Генеральная и выборочная средняя.
- 1.16 Виды выборки. Способы формирования выборочных совокупностей. Численность выборки.
- 1.17 Понятие и виды корреляционных зависимостей. Графический метод выявления корреляционных зависимостей.
- 1.18 Парная корреляция. Теснота связи. Линейный коэффициент корреляции. Эмпирическое корреляционное отношение.
- 1.19 Парная корреляция. Уравнение регрессии. Коэффициенты регрессии и эластичности.
- 1.20 Множественная регрессия. Отбор факторов в уравнение регрессии.

Задачи

Тема 1. Сводка и группировка данных

Задача 1.1

Таблица 2 – Показатели деятельности торговых предприятий

Номер предприятия	Продолжительность оборота средств в днях	Товарооборот, тыс. руб.
1	2	3
1	45	142
2	30	168
3	58	122
4	90	9,2
5	72	10,9
6	35	155
7	52	130,3
8	40	147

Продолжение таблицы 1

1	2	3
9	70	49,6
10	65	55,2
11	80	10,5
12	100	8,9
13	92	10,3
14	75	9,5
15	60	39
A	1	2
16	52	93
17	46	128,5
18	82	10,3
19	88	6,8
20	42	140,3

С целью изучения зависимости между оборачиваемостью оборотных средств и размером товарооборота на предприятиях торговли произвести по данным таблицы 2 группировку предприятий по продолжительности оборота оборотных средств (факторный признак), образовав четыре группы предприятий с равными интервалами.

По каждой группе и совокупности предприятий в целом подсчитать:

- а) число предприятий;
- б) среднюю продолжительность оборота средств;
- в) размер товарооборота – всего и в среднем на одно предприятие.

Сделать краткие выводы.

Задача 1.2

Таблица 3 – Показатели деятельности автотранспортных предприятий (цифры условные)

№ Предприятия	Грузооборот, млн тонно-километров (млнткм)	Сумма затрат на перевозки, тыс.р.	№ предприятия	Грузооборот, млн тонно-километров (млнткм)	Сумма затрат на перевозки, тыс.р.
1	42	271,4	9	27	267,9
2	40	250,4	10	24	141,6
3	28	216,6	11	18	177,5
4	25	166,2	12	28	220,0
5	15	119,0	13	34	163,1
6	30	171,0	14	23	172,8
7	52	272,7	15	32	165,0
8	27	298,0	16	20	140,0

Требуется по данным таблицы 3:

- а) произвести группировку грузовых автотранспортных предприятий по размеру грузооборота, выделив следующие группы: до 15 млн ткм; 15–25 млн ткм; 25–35 млн ткм и более 35 млн ткм;
- б) по каждой группе определить: сумму затрат на перевозки, среднюю величину затрат на 10 ткм;
- в) представить решение в форме статистической таблицы, оформленной по ГОСТу;

Сформулировать вывод.

Задача 1.3

По данным задачи 1.2

- а) произвести группировку автотранспортных предприятий, создав группы с интервалами до 150 тыс. р., 150–200 тыс. р., 200–250 тыс. р., 250–300 тыс. р.;
- б) по каждой группе рассчитать грузооборот и его структуру;
- в) результаты оформить в виде таблицы по ГОСТу;

Сделать выводы.

Задача 1.4

Таблица 4 – Показатели деятельности промышленных предприятий

№ предприятия	Объем продукции, млн р.	Среднегодовая стоимость основных фондов, млн р.	Среднесписочное число работников, чел.	№ предприятия	Объем продукции, млн р.	Среднегодовая стоимость основных фондов, млн р.	Среднесписочное число работников, чел.
А	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	1	2	3	4
1	402	7,2	700	11	1756	21	1425
2	792	11,6	1100	12	1014	14,0	1208
3	1116	7,6	1285	13	1440	19,0	1400
4	435	16,0	705	14	720	11,0	900
5	1281	22,0	1300	15	1086	14,8	1300
6	1756	8,4	1450	16	1809	23,0	1480
7	510	18,8	800	17	1125	15,6	1295
8	1392	9,2	1380	18	648	10,0	895
9	540	13,2	825	19	1716	19,8	1440
10	924	14,3	1210	20	881	12,4	1180

Требуется по данным таблицы 4:

- а) произвести равно интервальную группировку промышленных предприятий по стоимости основных фондов, создать 4 группы (интервал 5млнр.);

б) определить по каждой группе: число предприятий, объем продукции, среднесписочное число работников, объем продукции в расчете на 1 тыс.р. стоимости основных фондов;

в) построить гистограмму распределения;

Сформулировать вывод.

Задача 1.5

Таблица 5 – Основные характеристики промышленных предприятий

№ предприятия	Фондовооруженность, тыс. р./чел.	Объем продаж, тыс. р.	№ Предприятия	Фондовооруженность, тыс. р./чел.	Объем продаж, тыс. р.
1	2	3	4	5	5
1	423	15232	12	443	15278
2	421	15130	13	442	15322
3	422	15190	14	450	15330
4	435	15245	15	452	15358
5	454	15460	16	451	15420
6	431	15275	17	455	15450
7	442	15336	18	452	15466
8	433	15360	19	457	15450
9	436	15400	20	455	15480
10	439	15385	21	460	15510
11	483	15389	22	462	15545

По данным таблицы 5 с целью изучения зависимости между фондовооруженностью и объемом продаж:

а) произвести группировку предприятий по фондовооруженности (факторный признак), образовав пять групп предприятий с равными интервалами;

б) произвести группировку предприятий по объему продаж, образовав пять групп с интервалом 100 тыс.р.

в) построить аналитическую таблицу;

Сделать выводы.

Тема 2. Абсолютные и относительные величины

Задача 2.1

Таблица 6 – Производство сахара–песка в январе–апреле 20xx года

Показатели:	Периоды			
	Январь	Февраль	Март	Апрель
Месяцы				
Объем производства, тыс. т.	118	108	121	196

По данным таблицы 6:

а) рассчитать относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения;

б) результаты оформить в виде таблицы.

Сделать выводы.

Задача 2.2

Фактическая численность работников фабрики в 2017 году составила 130 человек. В 2018 году планом предусмотрено сокращение производства продукции и уменьшение численности работников до 102 человек. Фактически численность работников предприятия в 2011 году составила 120 человек.

Определить относительные показатели:

а) планового задания;

б) выполнения плана;

в) динамики.

Установить взаимосвязь между ними.

Задача 2.3

Таблица 7 – Численность работников бюджетной сферы (цифры условные)

Показатели	2016 год	2017 год
Население, тыс. чел.	139,0	147,9
Работники бюджетной сферы, тыс. чел.	14,6	18,8
В том числе:		
врачи	6,2	8,4
учителя	5,7	7,7
работники библиотек	1,5	1,4
музейные работники	1,2	1,3

По данным таблицы 7 рассчитать в каждом периоде:

а) относительные показатели структуры;

б) интенсивности;

в) координации.

Сделать выводы об изменении показателей.

Задача 2.4

Таблица 8 – Операции с государственными ценными бумагами

Населенные пункты	Годы	
	Базисный	отчетный
Москва	108	105
Санкт-Петербург	43	45
Екатеринбург	28	30
Новосибирск	16	14

По данным таблицы 8 определить:

- а) относительный показатель сравнения;
- б) относительные показатели структуры по каждому периоду.

Сделать выводы

Тема 3. Средние величины

Задача 3.1

Таблица 9 – Распределение рабочих по уровню заработной платы

Группы рабочих по уровню заработной платы	Число рабочих, чел.	
	Филиал 1	Филиал 2
до 15000	8	10
15000–25000	17	20
25000–35000	45	35
35000–45000	25	48
45000–55000	5	12
Итого	100	125

По данным таблицы 9 определить среднюю заработную плату одного рабочего

- а) по каждому филиалу;
- б) в целом по фирме;

Сделать выводы.

Задача 3.2

По данным таблицы 9 найти моду расчетным и графическим способом.

Задача 3.3

По данным таблицы 9 найти медиану расчетным и графическим способом.

Задача 3.4

Таблица 10 – Объем продукции

Март		Апрель	
Объем продукции на одно предприятие, тыс. руб.	Общая стоимость продукции, тыс. руб.	Число предприятий	Объем продукции на одно предприятие, тыс. руб.
9 700	48 500	16	9 800
9 900	178 200	10	10 200
7 500	52 500	2	7 650

По данным таблицы 10 вычислить:

- а) средние объем продукции на одно предприятие в марте и апреле;
- б) указать какие виды средних использовались для расчета.

Задача 3.5

Таблица 11 – Затраты времени на изготовлении продукции

Номер завода	Базисный период		Отчетный период	
	Затраты времени на единицу продукции, час	Изготовлено продукции, шт.	Затраты времени на единицу продукции, час	Затраты времени на всю продукцию, час.
1	2	160	1,8	420
2	3	240	3	840

По данным таблицы 11 вычислить средние затраты времени на изготовление единицы продукции по двум заводам в базисном и отчетном периодах;

Указать, какие виды средних использовались для расчета.

Тема 4. Показатели вариации

Задача 4.1

В организации работает 15 человек.

Стаж сотрудников, лет	1	2	3	3	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	10
-----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Вычислить:

- размах вариации;
- среднее линейное отклонение;
- дисперсию;
- среднее квадратическое отклонение;
- относительные показатели вариации стажа сотрудников.

Задача 4.2

Таблица 12 – Группировка вкладчиков по размеру вклада

Размер вклада, тыс.р.	Число вкладчиков
до 40.0	30
40.0 – 60.0	50
60.0– 80.0	120
80.0 – 100.0	100
более 100 .0	40

Определить по данным таблицы 12:

- среднеквадратическое отклонение;
- дисперсию;
- коэффициент вариации.

Сделать выводы.

Задача 4.3

Таблица 13 – Данные о производстве деталей

Бригада 1		Бригада 2		Бригада 3	
Число рабочих, чел.	Изготовлено деталей за час, одним рабочим шт.	Число рабочих, чел.	Изготовлено деталей за час, одним рабочим шт.	Число рабочих, чел.	Изготовлено деталей за час, одним рабочим шт.
1	13	2	18	1	14
2	14	1	19	3	16
1	15	3	22	5	18
4	17	2	20	4	20
5	16	1	24	5	21
2	15		23	2	23
15		10		20	

Определить по данным таблицы 13:

- внутригрупповые дисперсии;
- среднюю из внутригрупповых дисперсий;
- межгрупповую дисперсию;
- общую дисперсию.

Проверить правило сложения дисперсий

Задача 4.4

Таблица 14 – Распределение студентов одного из факультетов по возрасту

Возраст студентов, лет	17	18	19	20	21	22	23	24
Количество студентов, чел.	14	18	25	58	45	35	22	8

Вычислить по данным таблицы 14:

- размах вариации;
- дисперсию;
- среднее квадратическое отклонение;
- относительные показатели вариации возраста студентов.

Сделать выводы.

Задача 4.5

Таблица 15 – Распределение фермерских хозяйств по урожайности

Урожайность, ц/га	Количество хозяйств, f_i
До 38	5
38-39	41
39-40	157
40-41	182
41-42	98
42-43	14
Свыше 43	3
Итого	500

Рассчитать по данным таблицы 15:

- а) значения частот теоретического ряда распределения;
- б) критерий Пирсона;

Сделать выводы о соответствии эмпирического распределения нормальному.

Тема 5. Ряды динамики

Задача 5.1

Таблица 16 – Численность населения района, тыс. чел.

Дата	Численность
на 1 января	224,9
на 1 февраля	225,0
на 1 марта	220,0
на 1 апреля	225,7
на 1 мая	275,4
На 1 июня	278,0
На 1 июля	272,0

Вычислить по данным таблицы 16 среднюю численность населения района за первый квартал, второй квартал и первое полугодие.

Сделать выводы об изменении численности населения.

Задача 5.2

Таблица 17 – Доходы консолидированного бюджета (цифры условные):

Годы	Доходы, млн. руб.
1	2
2014	13442,5
2015	19031,6
2016	23848,5
2017	26610,0
2018	30142,4

Вычислить по данным таблицы 17:

- а) абсолютные приросты;
- б) темпы роста;
- в) темпы прироста цепные и базисные;
- г) абсолютное содержание одного процента прироста;

Задача 5.3

Таблица 18– Исходные данные

Годы	Производство продукции, млн руб.	По сравнению с предыдущим годом			
		Абсолютный прирост, млн руб.	Темп роста, %	Темп прироста, %	Абсолютное значение 1% прироста, млн руб.
2014	92,5				
2015		6,8			
2016			102,0		
2017				4,8	
2018					
2019		7,5			1,15

Используя взаимосвязь показателей ряда динамики, определите уровни ряда (производство продукции) и недостающие цепные показатели ряда динамики по данным таблицы 18.

Задача 5.4

Таблица 19 – Исходные данные

Даты	Остатки готовой продукции на складе тыс.р.
На 1 января	556,0
На 1 февраля	334,0
На 1 марта	384,0
На 1 апреля	426,0
На 1 мая	242,0
На 1 июня	342,0
На 1 июля	250,0

Определить по данным таблицы 19:

- а) абсолютное изменение остатков готовой продукции цепное и базисное;
 - б) средний абсолютный прирост (снижение) остатков готовой продукции.
- Сделать выводы.

Тема 6. Индексы

Задача 6.1

Таблица 20 – Исходные данные

Вид продукции	Выработано продукции, шт.		Себестоимость единицы продукции, тыс. р.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Завод 1				
АВ-35	1050	1150	1,2	1,5
ВП-40	2500	2000	3,5	3,8
Завод 2				
ВП-40	4000	5000	4,2	4,5

Рассчитать по данным таблицы 20:

- а) индекс себестоимости переменного состава;
- б) индекс себестоимости постоянного состава;
- в) индекс структурных сдвигов.

Проверить взаимосвязь индексов.

Задача 6.2

Таблица 21 – Исходные данные

Вид продукта	Цены, руб.		Объем производства, шт.	
	базисные	отчетные	базисные	отчетные
А	7,2	7,5	400	380
Б	5,9	6,2	500	530
В	8,0	7,8	200	350

Найти по данным таблицы 21:

- а) индивидуальные индексы физического объема;
- б) общие индексы физического объема по методу средней взвешенной;
- в) агрегатный индекс физического объема.

Задача 6.3

Таблица 22 – Исходные данные

Товарная группа	Продано товаров в фактических ценах, млн. руб.		Индексы цен
	2009 г.	2010г.	
Хлебобулочные изделия	320	300	1,25
Кондитерские изделия	240	250	Без изменения
Молочная продукция	170	180	1,03

Определить по данным таблицы 22:

- а) общий индекс товарооборота;
- б) общий индекс цен;
- в) общий индекс физического объема.

Задача 6.4

Таблица 23 – Производство продукции за два периода

Организация	Базисный период		Отчетный период	
	Изготовлено изделий, штук	Цена за штуку, руб.	Изготовлено изделий, штук	Цена за штуку, руб.
1	10000	60	11000	64
2	4500	90	9200	85

Рассчитать по данным таблицы 23 индексы:

- постоянного состава;
- переменного состава;
- структурных сдвигов в двух организациях.

Задача 6.5

Таблица 24 – Затраты на производство продукции на обувной фабрике:

Наименование продукции	Общие затраты на производство обуви, тыс.р.		Изменение количества произведенной обуви в 4 кв. по сравнению с 3 кв., %
	3 квартал	4 квартал	
Обувь мужская	158,5	170,3	-8
Обувь женская	205,8	215,4	+10
Обувь детская	64,4	70,5	без изменения

Вычислить по данным таблицы 24:

- общий индекс затрат на производство обуви;
- общий индекс физического объема производства обуви;
- общий индекс себестоимости производства обуви, используя взаимосвязь индексов.

Задача 6.6

Таблица 25– Данные о себестоимости и объемах производства промышленного предприятия:

Изделие	Базисный период		Отчетный период	
	Себестоимость единицы, руб.	Произведено, тыс. шт.	Себестоимость единицы, руб.	Произведено, тыс. шт.
А	210	53,4	237	52,7
Б	173	31,0	205	38,8
В	57	69,2	61	91,0

Определить по данным таблицы 25:

- индивидуальные индексы себестоимости;
- общий индекс физического объема продукции;
- общий индекс затрат на производство по методу средней гармонической.

Тема 7. Корреляционно-регрессионный анализ

Задача 7.1. Для изучения тесноты связи между оборачиваемостью оборотных средств (факторный признак X) и товарооборотом (результативный признак Y) по данным задачи 1.5 вычислите эмпирическое и теоретическое корреляционное отношение.

Задача 7.2. Для изучения тесноты связи между фондовооруженностью (факторный признак X) и объемом продукции (результативный признак Y) по данным задачи рассчитать коэффициент Фехнера, коэффициент корреляции рангов Спирмэна. Сделать выводы.

Задача 7.3. Для изучения тесноты связи между фондовооруженностью (факторный признак X) и объемом продукции (результативный признак Y) по данным задачи рассчитать коэффициент Кендалла. Сделать выводы.

Задача 7.4. Для изучения тесноты связи между оборачиваемостью оборотных средств (факторный признак X) и товарооборотом (результативный признак Y) по данным задачи рассчитать линейный коэффициент корреляции. Сделать выводы.

Задача 7.5. По данным задачи построить поле корреляции, найти коэффициенты регрессии. Сделать выводы.

Задача 7.6

Таблица 26 – Стоимость основных фондов (x) и среднесуточная переработка сырья (y)

№ п/п	x	y
1	2	3
1	3	350
2	3	400
3	4	410
4	4	420
6	5	450
7	5	470
8	4	510
9	6	520
10	6	480
11	6	500
12	6	530
13	6	540

1	2	3
14	7	550
15	7	550
16	7	610
17	7	620
18	8	510
19	8	520
20	8	530
21	8	540

Требуется по данным таблицы 26:

- а) построить поле корреляции;
 - б) рассчитать коэффициенты регрессии;
 - в) рассчитать коэффициент эластичности;
- Сделать выводы.

Задача 7.7. Для изучения тесноты связи по данным задачи 7.6 вычислите эмпирическое и теоретическое корреляционное отношение.

Задача 7.8. Для изучения тесноты связи между стоимостью основных фондов (факторный признак-х) и среднесуточным объемом переработки сырья (результативный признак-у)

По данным задачи 7.6 рассчитать:

- а) коэффициент Фехнера;
 - б) коэффициент корреляции рангов Спирмэна;
- Сделать выводы.

Задача 7.9. Для изучения тесноты связи между стоимостью основных фондов (факторный признак-х) и среднесуточным объемом переработки сырья (результативный признак - у)

По данным задачи 7.6 рассчитать коэффициент Кендалла.

Сделать выводы.

Задача 7.10. Для изучения тесноты связи между стоимостью основных фондов (факторный признак-х) и объемом переработки сырья (результативный признак-у)

По данным задачи 7.6 рассчитать:

- а) линейный коэффициент корреляции;
 - б) эмпирическое корреляционное отношение;
- Сделать выводы.

Часть вторая. Социально-экономическая статистика

Вопросы

- 2.1 Задачи макроэкономической статистики. Методология статистики.
- 2.2 Система национальных счетов. Методология построения национальных счетов.
- 2.3 Система макроэкономических показателей (ВВП, ВНД и другие).
- 2.4 Статистика населения. Показатели.
- 2.5 Статистика трудовых ресурсов. Баланс трудовых ресурсов. Занятость.
- 2.6 Эффективность использования трудовых ресурсов.
- 2.7 Статистика национального богатства.
- 2.8 Статистика основных средств. Показатели движения и состояния основных средств.
- 2.9 Статистика основных средств. Показатели эффективности использования основных средств.
- 2.10 Статистика оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств.
- 2.11 Статистика природных ресурсов.
- 2.12 Статистика затрат на производство. Структура затрат.
- 2.13 Статистика финансового состояния предприятий.
- 2.14 Статистика прибыли и рентабельности предприятий.
- 2.15 Статистические методы исследования уровня жизни населения.
- 2.16 Потребительский бюджет и потребительская корзина.
- 2.17 Статистика государственных финансов.
- 2.18 Статистика денежного обращения.
- 2.19 Статистика цен.
- 2.20 Статистика банковской деятельности.

Тема 8. Население

Задача 8.1

Таблица 27 – Данные о численности и естественном движении населения

Годы	Численность населения на конец года, тыс. чел.	Число родившихся, чел.	Число умерших, чел.
2014	969,3	10285	16003
2015	960,4	11159	15334
2016	952,7	11842	15501
2017	915,9	11943	14889
2018	908,8	11816	14626

По данным таблицы 27:

- а) построить годовые балансы численности населения области в динамике;
- б) определить коэффициенты естественного движения населения;
- в) определить коэффициенты миграции населения;
- г) рассчитать коэффициенты рождаемости, смертности и естественного прироста населения.

Задача 8.2

Таблица 28 – Данные о численности населения

№ п/п	Показатели на конец года	Количество, тыс. чел.
1	Численность незанятого населения	13,5
2	В том числе:	
	признано безработными	12,5
	из числа безработных назначено пособие	11,8
3	Заявленная предпринимателями потребность в работниках	2,7
4	Общая численность экономически активного населения	517,7

Определить по данным таблицы 28:

- уровень безработицы в % от экономически активного населения на конец года;
- нагрузку незанятого населения на 1 заявленную вакансию;
- нагрузку безработных на 1 заявленную вакансию.

Задача 8.3

Таблица 29 – Данные о численности населения

Показатели	Численность населения, человек
Численность населения на начало года	207550
В том числе:	
временно проживающих	2610
постоянно проживающих	
Из них	
лиц моложе трудоспособного возраста	61100
лиц трудоспособного возраста	101000
из них	
временно отсутствуют	4700
В течение года:	
родилось,	4290
умерло,	2500
переехало на постоянное жительство в район из других местностей,	7800
из числа постоянно проживающих выехало в другие районы на постоянное жительство	3750

Определить по данным таблицы 29:

- численность постоянного населения региона на начало и конец года;
- среднегодовую численность постоянного населения района;
- коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста;
- коэффициенты прибытия, убытия, миграции.

Задача 8.4

Таблица 30 – Миграция населения одной из областей региона (тыс. чел.)

Год	Среднегодовая численность населения			Прибыло населения			Убыло населения		
	всего	в том числе		всего	в том числе		всего	в том числе	
		муж.	жен.		муж.	жен.		муж.	жен.
2016	3455	1743	1712	25,2	15,2	10,0	15,4	9,4	6,0
2017	3523	1799	1724	31,0	18,0	13,0	19,6	12,3	7,3
2018	3685	1824	1861	32,4	22,4	10,0	19,8	13,4	6,4

Определите по данным таблицы 30:

- абсолютные и относительные показатели миграции населения в области, отдельно для мужчин и женщин
 - структуру населения в области и среди мигрантов.
- Сделать выводы.

Задача 8.5

Таблица 31 – Данные о численности населения на 1.01.19

Показатели численности	Численность населения, тыс. чел.
Численность на начало года	1000
Число родившихся	15,9
Число умерших	8,4
Прибыло на постоянное место жительства	6,5
Выбыло в другие области	6,4
Доля женщин в возрасте 15–49 лет в общей численности	27,9 %
Детская смертность	0,8

Определить по данным таблицы 31:

- коэффициенты рождаемости, смертности, детской смертности;
- коэффициент естественного прироста;
- коэффициент механического прироста;
- коэффициент общего прироста;
- коэффициент фертильности.

Тема 9. Рынок труда

Задача 9.1

Таблица 32 – Данные о численности и движении безработных

Показатели	Человек
Численность безработных на 1.01.11 года	1807
В течение 1 квартала:	148
- принято на учет	151
- снято с учета	103
в том числе в связи с:	

оформлением на досрочную пенсию	23
направлением на профессиональное обучение	80
Трудоустроено	
после завершения профессионального обучения	18

Определить по данным таблицы 32:

- а) численность безработных по отделению фонда занятости на 1.04.19 года;
- б) относительный уровень безработицы, если известно, что среднемесячная численность занятых в регионе 50 тыс. человек;
- в) относительный коэффициент пополнения безработных;
- г) относительный коэффициент снятия с учета безработных;
- д) структуру снятых с учета безработных.

Задача 9.2

Таблица 33 – Исходные данные за два периода:

Показатели	Базисный период	Отчетный период
1. Коэффициент занятости трудоспособного населения трудоспособного возраста	96,0	95,6
2. Доля трудоспособного населения трудоспособного возраста	58,0	62,0
3. Доля трудовых ресурсов в населении региона	61,0	64,0
4. Численность населения, тыс.чел.	2441,0	2622,0

Рассчитать:

- а) коэффициент занятости трудовых ресурсов;
- б) индекс занятости трудоспособного населения в трудоспособном возрасте, индекс занятости трудовых ресурсов;

Сделать выводы.

Задача 9.3

Таблица 34 – Исходные данные по трем областям:

Показатели	Номер области		
	1	2	3
Население области на начало года, тыс. чел.	860	1500	2780
Доля населения в трудоспособном возрасте, %	64	54	59
Процент нетрудоспособного населения	0,9	1,5	2,1
Занято в народном хозяйстве, тыс. чел.	487	630	1870
Занято в народном хозяйстве подростков и лиц старше пенсионного возраста, тыс. чел.	19	34	92
Доля безработных в трудоспособном населении, %	5	4	6

Рассчитать по данным таблицы 34:

- а) коэффициент занятости трудоспособного населения по каждой области;
- б) коэффициент занятости трудовых ресурсов;
- в) результаты расчетов оформить в виде таблицы;

Сделать выводы.

Задача 9.4

Таблица 35 – Данные по региону: (тыс. чел.)

Показатели	Численность населения
Трудоспособное население в трудоспособном возрасте	3450
Занятые лица старше пенсионного возраста	180
Занято подростков	5
Занято в отраслях народного хозяйства	1750
Численность учащихся в трудоспособном возрасте, обучающихся с отрывом от производства	180
Численность зарегистрированных безработных	11
Численность трудоспособных граждан, проходящих профессиональное обучение по направлению службы занятости	0,4

Определить по данным таблицы 35:

- численность трудовых ресурсов;
- численность экономически активного населения;
- численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте.
- коэффициент занятости экономически активного населения.

Задача 9.5

Таблица 36 – Данные по региону: (тыс. чел.)

Показатели	Численность населения
Трудоспособное население в трудоспособном возрасте	1950
Численность официально зарегистрированных безработных	88
Численность учащихся в трудоспособном возрасте, обучающихся с отрывом от производства	68
Численность служителей религиозных культов	9,0
Численность трудоспособных граждан, проходящих профессиональное обучение по направлению службы занятости	16,7

Определить по данным таблицы 36:

- уровень официально зарегистрированной безработицы;
- трудоспособное население в трудоспособном возрасте, занятое в личном подсобном и домашнем хозяйстве.

Тема 10. Доходы населения

Задача 10.1

Среднемесячная заработная плата за вычетом налогов рабочих и служащих составила в базисном году 17500 рублей, в отчетном – 19500 рублей. Цены на потребительские товары и услуги в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличились на 5%. Доля налогов в общей заработной плате в базисном периоде составляла 15%, в отчетном 17%.

Определить:

- индекс покупательной стоимости рубля;

б) индексы номинальной и реальной заработной платы

Сделать выводы.

Задача 10.2

Таблица 37 – Материалы обследования домашних хозяйств

Доход	В составе совокупных доходов семьи		Всего
	есть доход от предпринимательской деятельности	нет дохода от предпринимательской деятельности	
Выше прожиточного минимума	130	90	220
Ниже прожиточного минимума	80	330	410
Итого	210	420	630

Определить по данным таблицы 37 коэффициент ассоциации между источниками доходов (наличием дохода от предпринимательской деятельности) и уровнем дохода

Сделать выводы.

Задача 10.3

Таблица 38 – Данные о доходах и потреблении продуктов питания по группам семей:

Группа семей	Среднегодовой доход на душу, тыс. руб.	Расходы на питание на душу в год, тыс. руб.
1	1,8	1,0
2	3,3	1,8
3	5,7	3,5

Определить по данным таблицы 38 коэффициенты эластичности расходов на питание по группам семей в зависимости от дохода. Сделать выводы.

Задача 10.4

Таблица 39 – Данные о доходах по группам населения

Социальная группа населения	Доля населения	Доля в совокупном доходе данной группы населения
1	0,2	0,06
2	0,2	0,11
3	0,2	0,25
4	0,2	0,22
5	0,2	0,36
Итого	1,0	1,0

По данным таблицы 39 рассчитать коэффициент концентрации доходов Джини. Сделать выводы.

Задача 10.5

Таблица 40 – Данные о среднесписочной численности заработной плате работников

Группы работников	Среднесписочная численность		Фонд заработной платы	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Руководители	15	13	1800	1600
Служащие	50	44	1800	1400
Рабочие	500	508	30000	32000
Итого	565	565	33600	35000

По данным таблицы 40 произвести индексный анализ фонда заработной платы на базе индексных моделей :

- а) мультипликативной;
- б) аддитивной.

Тема 11. Национальное богатство

Задача 11.1

Таблица 41 – Активы национального богатства (млн руб.):

Показатели	Сумма
Основные средства	190
Материальные оборотные средства	92
Ценности	386
Затраты на разработку месторождений	25
Средства программного обеспечения	45
Произведения искусства	1523
Земля	2190
Полезные ископаемые	3728
Договоры об аренде	174
Лицензии, патенты	168
Денежная наличность	725
Монетарное золото	2645
Депозиты	287
Акции	781
Специальные права заимствования	523

Определить по данным таблицы 41 общий объем активов национального богатства и их структуру по следующим компонентам:

- а) финансовые активы;
- б) нефинансовые активы;

Задача 11.2

По данным задачи 11.1 определите величину произведенных и произведенных активов, материальных и нематериальных активов и структуру национального богатства по указанным компонентам.

Задача 11.3

Таблица 42 – Данные об основных фондах предприятия за отчетный год (тыс. руб.):

	Показатели	Сумма
1	Полная первоначальная стоимость основных фондов на начало года	17300
2	Сумма износа основных средств на начало года	4540
3	Стоимость капитального ремонта основных фондов за год	1750
4	За год введены в эксплуатацию новые основные производственные фонды	4340
5	Выбыли из-за ветхости и износа основные фонды по стоимости с вычетом износа	90
6	Полная первоначальная стоимость выбывших основных фондов	4340
7	Сумма начисленного за год износа	1910

Определить по данным таблицы 42:

а) стоимость основных фондов на конец года:

- 1) полную первоначальную;
- 2) первоначальную стоимость за вычетом износа.

б) сумму износа основных фондов на конец года;

в) коэффициенты состояния основных фондов на начало и конец года;

г) коэффициенты движения основных фондов.

Задача 11.4

Таблица 43 – Исходные данные по предприятию (тыс. руб.)

Показатели	Базисный год	Отчетный год
Средняя годовая стоимость основных производственных фондов	24350	27000
в том числе: активной части	16600	19326
Объем выполненных работ (в сопоставимых ценах)	47600	41310

Определить по данным таблицы 43:

а) индекс фондоотдачи основных производственных фондов;

б) индекс объема выполненных работ;

в) индекс стоимости основных производственных фондов;

г) взаимосвязь между исчисленными индексами;

д) фондоотдачу активной части основных производственных фондов за каждый год;

е) долю активной части основных фондов в общей стоимости за каждый год;

ж) влияние изменения стоимости основных фондов, доли активной части основных фондов на прирост объема выполненных работ в абсолютном выражении.

Задача 11.5

Определите продолжительность оборота в днях и число оборотов материальных оборотных средств в базисном и отчетном периодах, индекс коэффициента оборачиваемости, если в базисном периоде реализованная продукция

предприятия составила 1900 тыс. руб., а средний остаток материальных оборотных средств – 190 тыс. руб.

В отчетном периоде при тех же оборотных средствах выручка от реализации составила 2180 тыс. руб. Число календарных дней в отчетном и базисном периодах – 30.

Тема 12. Макроэкономические показатели производства товаров и услуг в СНС. Отраслевые показатели производства продукции

Задача 12.1

Таблица 44 – Исходные данные

№п/п	Показатели	Сумма
1	Валовой выпуск продуктов и услуг	1500
2	Налоги на производство	50
3	Налоги на импорт	45
4	Субсидии на продукты	55
5	Субсидии на импорт	20
6	Промежуточное потребление	400

Определить по данным таблицы 44 валовой внутренний продукт в основных ценах и в рыночных ценах.

Задача 12.2

Таблица 45 – Исходные данные

Показатели	Сумма
Валовой внутренний продукт в рыночных ценах	1300
Субсидии на продукты	55
Субсидии на импорт	20
Оплата труда работников	700
Налоги на продукты	50
Налоги на импорт	45
Потребление основного капитала	290

Определить по данным таблицы 45 чистую прибыль экономики по счету образования доходов.

Задачи 12.3

Таблица 46 – Исходные данные

Показатели	Сумма
Чистая прибыль экономики	290
Потребление основного капитала	290
Оплата труда работников	700
Налоги на продукты	50
Налоги на импорт	20
Оплата труда работников, полученная из других стран	5
Доходы от собственности, полученные из других стран	10
Чистые налоги на продукты, полученные из других стран	7

Текущие трансферты, полученные из других стран	3
Субсидии на продукты	55
Субсидии на импорт	20
Заработная плата, переданная в другие страны	15
Доходы от собственности и предпринимательства, переданные в другие страны	30
Чистые налоги на производство, переданные в другие страны	5
Текущие трансферты, переданные в другие страны	10

Определить по данным таблицы 46 валовой национальный располагаемый доход на основе счета распределения доходов.

Задача 12.4

Таблица 47 – Исходные данные

Наименование показателей	Сумма тыс.р.
Произведено готовых изделий	4600
в том числе из материала заказчика	917
Произведено готовых изделий инструментальным цехом	627
Выработано электроэнергии на заводской электростанции	438
из которой: - отпущено на сторону	78
- остальная электроэнергия потреблена на производственные нужды предприятия	360
Выполнен капитальный ремонт оборудования	
- своего предприятия;	49
- других предприятий	106
Остатки незавершенного производства	
- на начало года;	86
- на конец года	99
Остатки готовых изделий на складе готовой продукции	
- на начало года;	205
- на конец года	173
В отчетном периоде поступила оплата за продукцию, отгруженную в прошлом периоде	917
Осталась неоплаченной на конец периода продукция, отгруженная в отчетном периоде	774
Реализовано в отчетном периоде:	
- отходы производства;	13
- окончательный брак	5,5

Определить по данным таблицы 47:

- а) валовую продукцию в действующих ценах;
- б) отгруженную и оплаченную продукцию.

Задача 12.5

Таблица 48 – Исходные данные о товарообороте (млн р.):

Продавец	Покупатель	
	Торговые организации	Потребители товаров
Производители товаров	12500	1550
Торговые организации	6000	1200

Определить по данным таблицы 48:

- оптовый, розничный и валовой оборот;
- товарооборот производителей товаров, торгово-посреднический оборот и валовой оборот;
- сальдо товарных запасов в обращении.

Тема 13. Статистика затрат на производство

Задача 13.1

Таблица 49 – Данные о выпуске водонагревателей и затратах на их производство

За предыдущий год		По плану на отчетный год		Фактически за отчетный год	
Выпуск, шт.	Общая сумма затрат, руб.	Выпуск, шт.	Общая сумма затрат, руб.	Выпуск, шт.	Общая сумма затрат, руб.
2270	346600	2450	378200	2740	412840

Определить по данным таблицы 48:

1. Процент изменения себестоимости единицы изделия:

- по плановым расчетам;
- фактически;
- выполнение планового задания.

2. Плановую, фактическую экономию по сравнению с предыдущим годом.

3. Процент отклонения фактической себестоимости изделия от плановых расчетов.

Задача 13.2

Таблица 50 – Данные о выпуске хлопчатобумажной ткани и ее себестоимости на фабрике:

Выработано, тыс. м			Себестоимость 1 м в руб.		
За предыдущий год	по плану на отчетный год	фактически за отчетный год	за предыдущий год	по плану на отчетный год	фактически за отчетный год
245	251	258	67	61	59

Определить по данным таблицы 50:

1 Изменение себестоимости 1 м ткани (в %):

- по плановым расчетам;
- фактическое.

2 Отклонение фактической себестоимости 1 м ткани от плановой себестоимости (в %).

3 Изменение общей суммы затрат на производство ткани в отчетном году

- а) вследствие изменения себестоимости 1 м ткани;
- б) вследствие изменения объема произведенной ткани.

Задача 13.3

Таблица 51 – Исходные данные

Элементы затрат	Предыдущий год	Отчетный год
Затраты на производство и реализацию продукции (работ, услуг)	53260	48275
в том числе:		
- материальные затраты	21720	17190
- затраты на оплату труда	20516	20416
- отчисления на социальные нужды	8070	8166
- амортизация основных фондов	1342	1222
- прочие затраты	2612	

Определите по данным таблицы 50:

- а) структуру затрат на производство;
- б) себестоимость продукции (работ, услуг);
- в) дайте характеристику затрат на производство по отдельным элементам.

Задача 13.4

Таблица 52 – Исходные данные

Статьи затрат	Себестоимость товарной продукции			
	предприятие 1		предприятие 2	
	план	факт	план	факт
Сырье и материалы	457000	445000	258000	254000
Топливо и энергия всех видов на технологические цели	6700	7500	5300	4900
Затраты на оплату труда	107500	108500	74600	71400
Расходы по освоению производства	41000	42000	-	-
Потери от брака	-	4650	-	6350
Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	68000	66500	31500	38500
Общепроизводственные расходы	112000	101550	84400	91000
Общехозяйственные расходы	87000	73800	72500	73400
Коммерческие расходы	23000	27000	14200	16700
Итого				

Определить по данным таблицы 52:

- а) структуру затрат по плану и фактически на каждом предприятии;
 - б) дать характеристику структурным сдвигам на каждом предприятии;
- Сделать выводы.

Задача 13.5

Таблица 53 – Исходные данные

Предприятия	Цена единицы, тыс.р.		Себестоимость единицы, тыс.р.		Количество штук	
	Базисная	Отчетная	Базисная	Отчетная	Базисная	Отчетная
А	4,5	4,8	3,8	4,3	2500	2390
Б	4,6	5,0	4,0	4,7	3800	3900

Определить по данным таблицы 53:

а) затраты на рубль продукции в разрезе периодов;

б) произвести индексный анализ затрат на рубль продукции на основе мультипликативной модели;

Сделать выводы.

Тема 14. Статистика финансов предприятий

Задача 14.1

Таблица 54 – Данные по предприятию

Актив		
Инвестиции: долговые ценные бумаги	3756	3756
Дебиторская задолженность, платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев	1490	1600
Основные средства	4027	6100
Запасы	897	877
В том числе материалы	897	877
Денежные средства	1530	1421
Баланс	11700	13754
Пассив		
Уставный капитал	8000	10000
Резервный капитал	505	700
Нераспределенная прибыль	295	180
Итого по разделу	8800	10880
Обязательства		
Краткосрочные займы и кредиты	1800	2000
Кредиторская задолженность краткосрочная	1100	874
Баланс	11700	13754

1. Определить ликвидность предприятия на начало и на конец года : текущую, абсолютную, срочную.

2.Сделать выводы об изменении финансового состояния предприятия, рассчитав коэффициенты роста (снижения) указанных показателей.

Задача 14.2

По данным задачи 14.1 определить финансовую устойчивость предприятия:

а) коэффициент автономии;

б) долю обязательств;

б) коэффициент соотношения собственных и заемных средств;

в) коэффициент маневренности;

Сделать выводы об изменении финансового состояния предприятия на конец года

Задача 14.3

Таблица 55 – Данные о финансовых показателях предприятия на конец года

Показатель, млн.р.	Базисный год	Отчетный год
Оборотный капитал,	13,3	11,4
в том числе денежные средства	1,5	2,8
Внеоборотные активы	29,0	27,3
Краткосрочные обязательства	10,9	9,7
Долгосрочные обязательства	0,1	0,5
Собственный капитал	31,3	28,5
Выручка от реализации	70,0	77,4
Чистая прибыль	3,1	3,54

Определить по данным таблицы 55:

а) показатели финансовой устойчивости;

б) показатели ликвидности;

Сделать выводы об изменении рассчитанных показателей на основе индексов.

Задача 14.4

Поданным задачи 14.3 рассчитать:

а) показатели деловой активности;

б) рентабельность активов и собственного капитала;

Дать характеристику изменения расчетных показателей.

Задача 14.5

Таблица 56 – Данные по механическому заводу за два смежных года (тыс. р.)

Показатели	Предыдущий год	Отчетный год
Прибыль от реализации товарной продукции	3150	4454
Прибыль от прочей реализации	106	79
Внереализационные расходы	28	28
Полная себестоимость реализованной продукции	38900	41650
Средняя годовая стоимость производственных фондов	15300	14430
В том числе стоимость оборотных средств	3290	3650

Определить по данным таблицы 56:

а) выручку от продажи продукции;

б) валовую прибыль предприятия;

Сделать выводы.

Задача 14.6

По данным задачи 14.5 рассчитать рентабельность продукции, рентабельность производственных фондов, установить взаимосвязь между рентабельностью продукции и рентабельностью предприятия на основе индексной модели. Сделать выводы.

Задача 14.7

Таблица 57 – Данные по предприятию за два года (тыс. руб.)

Показатели	Предыдущий год	Отчетный год
Валовая прибыль	2150	2534
Прибыль от реализации	1060	790
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс.руб.	38900	41917
Средняя себестоимость единицы продукции, руб.	1050	1215
Средняя цена единицы продукции, руб.	1500	1500

Произвести по данным таблицы 57 факторный анализ прибыли, определив влияние на изменение прибыли изменения цены, себестоимости единицы продукции и количества реализованной продукции.

Задача 14.8

Таблица 58 – Исходные данные

Виды продукции	Количество продукции, тыс. штук			Себестоимость единицы продукции, тыс.р.			Цена за единицу, тыс. р.		
	базисное	план	факт	базисная	план	факт	базисная	план	факт
А	24000	25000	25200	250	300	270	300	330	335

По данным таблицы 58:

1 Рассчитать прибыль от реализации продукции по каждому виду продукции и по предприятию в целом.

2 Определить плановое задание, выполнение плана по прибыли и динамику прибыли по предприятию.

3 Сделать выводы.

Задача 14.9

По данным задачи 14.8 рассчитать рентабельность продукции, по предприятию в целом плановую фактическую и по сравнению с прошлым периодом, установить взаимосвязь между рассчитанными показателями рентабельности на основе индексной модели. Сделать выводы.

Задача 14.10

По данным задачи 14.8 рассчитать влияние на изменение прибыли: цены, себестоимости единицы продукции, количества произведенной продукции по предприятию в целом. Установить взаимосвязь между рассчитанными показателями. Сделать выводы.

Библиографический список

- 1 Глинский В. В. Статистика : учебник В. В. Глинский, В. Г. Ионин, Л. К. Серга; под ред. В. Г. Ионина. – 4-е изд. перераб. и доп. – Москва, 2017. – 355 с. – URL Znanium.com.
- 2 Ефимова М. Р. Общая теория статистики : учебник М. Р. Ефимова – 2-е изд. испр. и доп. – Москва : ИНФРА–2011. – 416 с. – URL Znanium.com.
- 3 Салин В. Н. Статистика : учебное пособие для бакалавриата. В. Н. Салин, Е. П. Шпаковская – Москва : КноРус, 2016. – 504 с.

Уварова Ирина Александровна

СТАТИСТИКА

Методические указания
для выполнения контрольной работы
для студентов заочной формы обучения
направления 38.03.01 «Экономика»,
(направленности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»,
«Финансы и кредит»)

Редактор Н. М. Быкова

БИЦ Курганского государственного университета.
640020, г. Курган, ул. Советская, 63/4 .
Курганский государственный университет.