

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 24.08.2024 19:23:18  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

**МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра финансов и кредита

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
О.Г. Локтионова  
«20» 06 2024 г.



## СТАТИСТИКА

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной  
работы для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика

Курск 2024

УДК 336

Составители: Колмыкова Т.С., Мерзлякова Е.А.

Рецензент

Кандидат социологических наук, доцент Е.С. Беляева

Статистика: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.С. Колмыкова, Е.А. Мерзлякова Курск, 2024. 45 с.

Предназначены студентам направления подготовки 38.03.01 Экономика для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Статистика».

Методические рекомендации соответствуют требованиям программы, составленной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата). Содержат задачи, тестовые задания, вопросы для самоконтроля.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 20.06. . Формат 60x84 1/16.  
Усл. печ. л. 2,6 . Уч.-изд. л. 2,4 . Тираж экз. Заказ 540 . Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

**СОДЕРЖАНИЕ**

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИКА».....	4
ТЕМА 1. СТАТИСТИКА КАК НАУКА.....	6
ТЕМА 2. СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ.....	7
ТЕМА 3. СТАТИСТИЧЕСКАЯ СВОДКА И ГРУППИРОВКА...	11
ТЕМА 4. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	13
ТЕМА 5. ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАЦИИ.....	15
ТЕМА 6. ВЫБОРОЧНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ.....	18
ТЕМА 7. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ.....	20
ТЕМА 8. ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ.....	22
ТЕМА 9. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ.....	25
ТЕМА 10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА .....	27
ТЕМА 11. СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНО- ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ.....	27
ТЕМА 12. СТАТИСТИКА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ.....	31
ТЕМА 13. СТАТИСТИКА НАЦИОНАЛЬНОГО БОГАТСТВА.....	35
ТЕМА 14. СТАТИСТИКА НАЦИОНАЛЬНЫХ СЧЕТОВ.....	36
ТЕМА 15. ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ СТАТИСТИКА.....	39
ТЕМА 16. СТАТИСТИКА УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ....	41
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	44

## **ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «СТАТИСТИКА»**

В современном обществе важную роль в управлении социально-экономическими системами выполняет статистика. С помощью статистических приемов и методов осуществляют сбор, научную обработку, обобщение и анализ информации. Результаты обработки статистической информации позволяют выявлять взаимосвязи в экономике, изучить динамику ее развития, проводить международные сопоставления и способствуют принятию своевременных и целесообразных управленческих решений на государственном и региональном уровнях.

Цель преподавания дисциплины. Формирование у бакалавров направления подготовки 38.03.01 Экономика современных фундаментальных знаний в области получения, накопления, обработки и анализа статистической информации и направлений их практического применения в различных областях экономики.

Основными задачами изучения дисциплины «Статистика» являются следующие:

1. Изучение понятийно-терминологического аппарата статистики;
2. Изучение методов сбора, обработки и анализа статистической информации применительно к различным областям экономики;
3. Приобретение практических навыков поиска информации для решения поставленных задач;
4. Овладение навыками проведения статистического исследования, а также оценки и интерпретации его результатов.

## ТЕМА 1. СТАТИСТИКА КАК НАУКА

### Тестовое задание

1. Статистика – это ...

а) отрасль практической деятельности, которая имеет своей целью сбор, обработку, анализ и публикацию массовых данных о различных явлениях общественной жизни;

б) часть технологического процесса, выполняемая непрерывно на одном рабочем месте, над одним или несколькими одновременно обрабатываемыми или собираемыми изделиями, одним или несколькими рабочими;

в) способ систематизации и текущего учета состояния и изменения хозяйственных средств, источников их образования и хозяйственных процессов для получения информации, необходимой для управления и контроля за ними.

2. Статистическая совокупность – это...

а) первичные статистические данные и значения статистических показателей;

б) любые изучаемые массовые явления;

в) система статистических показателей.

3. Какими свойствами должна обладать статистическая совокупность:

а) качественной однородностью;

б) состоять из любого набора составных элементов (единиц совокупности);

в) множеством качественно однородных единиц, которым свойственны варьирующие признаки, подлежащие регистрации и изучению.

4. Статистическая методология включает:

а) общие понятия и категории статистики;

б) сбор и обработку данных;

в) методы сбора и систематизации данных, исчисления и анализа статистических показателей;

г) набор статистических показателей.

5. Статистическое исследование включает:

а) статистическое наблюдение;

б) группировку и сводку статистических данных;

в) статистическое наблюдение, группировку и сводку, обработку и анализ данных;

г) статистическое наблюдение, группировку и сводку, построение таблиц и графиков.

6. Статистический показатель- это...

а) это множество единиц (объектов, явлений), объединенных единой закономерностью и варьирующих в пределах общего качества;

б) система приемов, методов, направленная на изучение статистической закономерности проявляющаяся в структуре, динамике и взаимосвязи социально – экономических явлений;

в) качественно определенная переменная величина, количественно характеризующая объект исследования или его свойства.

## **ТЕМА 2. СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ**

### **Тестовое задание**

1. Статистическое наблюдение – это...

а) сбор, обработка, хранение и защита статистической информации, соблюдение государственной и коммерческой тайны;

б) планомерный научно-организованный сбор данных о явлениях и процессах общественной жизни, путем регистрации, характеризующих их признаков;

в) понятие, отражающее наиболее общие и существенные свойства, признаки, связи и отношения.

2. К формам статистического наблюдения относятся:

а) наблюдение, документация;

б) отчетность, специальное статистическое наблюдение;

в) характер охвата, время.

3. Специально-организованное статистическое наблюдение – это...

а) наблюдение за статистическими органами в определенные сроки;

б) сбор сведений в форме переписей, единовременных учетов и обследований;

в) сбор данных в виде установленных законом документов.

4. Вследствие чего образуются ошибки регистрации:

а) вследствие неправильного установления фактов в процессе наблюдения;

б) вследствие того, что состав части единиц совокупности недостаточно полно отражает состав всей изучаемой совокупности;

в) вследствие связи между признаками.

5. Опрос бывает:

а) сплошной, несплошной;

б) анкетный, экспедиционный;

в) специальный, периодический.

6. Организационная форма, при которой единицы наблюдения представляют сведения о своей деятельности в виде формуляров регламентированного образца – это...

а) отчётность;

б) описание;

в) точность.

### ТЕМА 3. СТАТИСТИЧЕСКАЯ СВОДКА И ГРУППИРОВКА

**Задача 1.** Имеются следующие данные о среднегодовых вкладах в банках (тыс. руб.): 350, 400, 400, 450, 500, 600, 150, 300, 350, 400, 300, 450, 400, 300, 650, 550, 750, 650, 700. Постройте ряд распределения вкладов по размеру вклада, образовав четыре группы с равными интервалами. Постройте график ряда распределения.

**Задача 2.** Имеются данные о дневной выручке денег от продажи товаров в киосках города, тыс. руб.: 440, 460, 480, 530, 556, 540, 580, 600, 500, 490, 556, 516. Постройте ряд распределения торговых киосков по объему дневной выручки, образовав четыре группы с равными интервалами. Изобразите ряд графически с помощью гистограммы и полигона частот.

**Задача 3.** При обследовании промышленных предприятий за отчетный период получены следующие данные:

№ завода	Списочное число работников, чел.	Объем продукции, млн. руб.	№ завода	Списочное число работников, чел.	Объем продукции, млн. руб.
1	900	128,1	7	1990	480,4
2	920	135,5	8	1879	486,1
3	1100	272,3	9	1760	468,7
4	1250	350,4	10	1220	288,1
5	2560	570,1	11	1300	342,8
6	1300	330,5	12	1230	248,5

С целью выявления зависимости между списочной численностью работников и объемом выпущенной продукции выполните группировку предприятий по числу работников, создав 4 группы с равными интервалами. По каждой группе определите: 1) число предприятий; 2) списочное число работников – всего и в среднем на одно предприятие; 3) объем произведенной продукции – всего и в среднем на одно предприятие. Результаты группировки представьте в виде статистической таблицы. Сформулируйте выводы.

**Задача 4.** За отчетный год имеются следующие данные по заводам отрасли промышленности:

№ завода	Производство продукции, тыс. т.	Общая сумма затрат на производство продукции, млн. руб.	№ завода	Производство продукции, тыс. т.	Общая сумма затрат на производство продукции, млн. руб.
1	11,2	880	14	11,5	860
2	9,6	790	15	12,0	900
3	1,7	160	16	3,6	320
4	2,1	190	17	2,6	240
5	5,1	510	18	5,9	510
6	4,6	400	19	7,8	650
7	3,1	280	20	9,5	780
8	6,1	510	21	4,8	430
9	7,4	610	22	9,0	720
10	5,5	470	23	7,9	5)80
11	2,0	180	24	7,0	700
12	4,2	400	25	3,7	330
13	9,8	780			



Для выявления связи между размером выпуска продукции и себестоимостью продукции произведите группировку заводов по объему производства продукции, образовав пять групп заводов с равными интервалами. По каждой группе и в целом по всем заводам подсчитайте: 1) число заводов; 2) объем выпущенной продукции - всего и в среднем на один завод; 3) сумму затрат - всего и в среднем на единицу продукции. Результаты представьте в таблице. Дайте анализ показателей таблицы, сделайте выводы.

**Задача 5.** С целью выявления зависимости между стоимостью основных производственных фондов и объемом выпущенной продукции по нижеследующим данным выполните группировку предприятий по размеру основных производственных фондов, создав 4 группы с равными интервалами.

№ завода	Основные фонды, млн. руб.	Объем продукции, млн. руб.	№ завода	Основные фонды, млн. руб.	Объем продукции, млн. руб.
1	30,0	250,1	7	43,5	456,8
2	31,1	234,4	8	35,2	245,5
3	45,1	354,5	9	72,5	648,8
4	46,1	348,8	10	32,2	258,2
5	65,5	458,7	11	22,5	128,8
6	66,6	584,5	12	52,5	355,4

По каждой группе определите: 1) число предприятий; 2) стоимость основных производственных фондов - всего и в среднем на одно предприятие; 3) объем произведенной продукции - всего и в среднем на одно предприятие. Результаты группировки представьте в виде статистической таблицы. Сформулируйте выводы.

**Задача 6.** Имеются следующие данные о стаже работы в средней месячной заработной плате рабочих-сдельщиков. Для выявления зависимости между стажем работы и месячной заработной платой сгруппируйте рабочих-сдельщиков по стажу, образовав пять групп рабочих с равными интервалами.

№ рабочего	Стаж, лет	Месячная заработная плата, тыс. руб.	№ рабочего	Стаж, лет	Месячная заработная плата, тыс. руб.
1	1,0	150	10	12,0	320

2	6,5	240	11	10,5	290
3	9,2	260	12	9,0	210
4	4,5	190	13	5,0	182
5	6,0	185	14	10,2	296
6	2,5	162	15	5,0	190
7	2,7	160	16	5,4	210
8	16,0	220	17	7,5	240
9	14,0	280	18	8,0	200

По каждой группе и в целом по совокупности рабочих подсчитайте: 1) число рабочих; 2) средний стаж работы; 3) среднемесячную заработную плату. Результаты представьте в виде таблицы.

**Задача 7.** При обследовании промышленных предприятий за отчетный период получены следующие данные:

№ завода	Списочное число работников, чел.	Объем продукции, млн. руб.	№ завода	Списочное число работников, чел.	Объем продукции, млн. руб.
1	1000	250,1	7	1450	456,8
2	1002	254,4	8	1230	215,5
3	1250	324,5	9	1600	648,8
4	1320	348,8	10	1050	238,2
5	1400	458,7	11	800	128,8
6	1500	514,5	12	1360	355,4

С целью выявления зависимости между списочной численностью работников и объемом выпущенной продукции выполните группировку предприятий по числу работников, создав 4 группы с равными интервалами. По каждой группе определите: 1) число предприятий; 2) списочное число работников - всего и в среднем на одно предприятие; 3) объем произведенной продукции - всего и в среднем на одно предприятие. Сформулируйте выводы.

**Задача 8.** Имеются следующие производственные показатели по заводам отрасли за отчетный период:

№ завода	Произведено продукции, тыс. т.	Общая сумма затрат млн.руб.	Себестоимость единицы продукции, руб.	№ завода	Произведено продукции, тыс. т.	Общая сумма затрат млн.руб.	Себестоимость единицы продукции, руб.

1	4,2	40	9524	11	7,4	61	8243
2	11,6	87	7500	12	4,8	43	8958
3	6,0	51	8500	13	2,6	24	9230
4	2,1	19	9048	14	4,0	36	9000
5	4,6	40	8696	15	11,0	86	7818
6	9,0	81	9000	16	7,8	65	8333
7	1,7	16	9411	17	2,0	17	8500
8	11,5	86	7478	18	5,9	51	8647
9	10,6	82	7436	19	7,0	58	8285
10	8,5	70	9412	20	3,1	28	9032

Применяя метод группировки, выявите характер зависимости между размером выпуска продукции и себестоимостью единицы продукции. При группировке по факторному признаку образуйте 5 групп заводов с равными интервалами. Результаты представьте в табличной форме. Сделайте выводы.

#### ТЕМА 4. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

**Задача 1.** Имеются следующие данные о производстве продукции промышленности района (млрд. руб. в сопоставимых ценах).

Показатель	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
В старых границах	6,0	7,5	9,0	13	14	15
В новых границах			12	13	14	15

Приведите уровни ряда к сопоставимому виду и исчислите абсолютные и относительные показатели прироста продукции.

**Задача 2.** Имеются следующие данные о лесных пожарах в РФ:

Показатели	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Число лесных пожаров, тыс.	25,8	26,0	22,4	23,7	43,4	33,0
Лесная площадь, пройденная пожарами, тыс. га	691,5	360,1	1328,6	896,8	1369,5	2352,8

Вычислите относительные показатели динамики с постоянной и переменной базой сравнения. Сделайте выводы.

**Задача 3.** Имеются следующие данные:

Элементы затрат	2013 год		2014 год		2015 год		Изменение, млн. руб.	
	млн. руб.	%	млн. руб.	%	млн. руб.	%	2012-2013гг.	2013-2014гг.
Материальные затраты	20		22		25			
Затраты на оплату труда	12		15		14			
Амортизация	2,5		2,4		2,2			
Прочие затраты	1		0,8		1,2			
Всего								

Заполните недостающие данные. Рассчитайте показатели динамики с постоянной и переменной базой сравнения. Сформулируйте выводы.

**Задача 4.** Имеются следующие данные о стоимости основных производственных фондов предприятия (млн. руб.):

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	год	год	год	год	год	год
Среднегодовая стоимость	3,8	4,6	4,8	4,5		
Стоимость на конец года				5,0	5,2	5,5

Вычислите показатели анализа ряда динамики. Сделайте выводы.

**Задача 5.** Имеются следующие данные:

Элементы затрат	2013 год		2014 год		2015 год		Изменение, млн. руб.	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	2012-2013гг.	2013-2014гг.
Материальные затраты	800		1000		1500			
Затраты на оплату труда	400		500		700			
Амортизация	50		70		90			
Прочие затраты	80		100		120			
Всего								

Заполните недостающие данные. Рассчитайте показатели динамики с постоянной и переменной базой сравнения. Сформулируйте выводы.

## ТЕМА 5. ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАЦИИ

**Задача 1.** Имеются следующие данные о распределении рабочих по стажу:

Группы рабочих по стажу, лет	до 5	5-10	10-15	15-20	свыше 20
Число рабочих, чел.	32	45	39	25	18

Определите среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Сделайте выводы.

**Задача 2.** В результате обследования работы станков в механических цехах завода получены следующие данные:

Цех	отработано станко - часов	
	токарными станками	заточными станками
№1	2100	800
№2	1900	1000
№3	2300	1200
№4	2500	600
№5	1700	700

Определите среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации времени работы: 1) токарных станков; 2) заточных станков.

**Задача 3.** В результате обследования возраста безработных в регионе получены следующие данные:

Возраст безработных, лет	до 20	20-30	30-40	40-50	свыше 50
Число безработных, тыс. чел.	2	3,5	4,8	5,6	3,2

Определите среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Сделайте выводы.

**Задача 4.** Имеются следующие данные о заработной плате рабочих промышленности:

Группы рабочих с заработной платой, тыс. руб.	Число рабочих
до 81	2
81 - 83	3

83 - 85	20
85 - 87	50
87 и выше	25

Вычислите: 1) средний размер заработной платы рабочих; 2) среднее квадратическое отношение; 3) коэффициент вариации. Сделайте выводы.

**Задача 5.** Получены следующие данные о распределении продовольственных магазинов региона по товарообороту:

Группы магазинов по товарообороту, млн. руб.	до 10	10-20	20-30	свыше 30
Число магазинов, ед.	15	22	12	5

Определите среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Сделайте выводы.

**Задача 6.** Имеются следующие данные, полученные в результате группировки.

Группы заводов по стоимости ОПФ, млн. руб.	Число заводов, ед.	Валовая продукция на один завод, млн. руб.
1 - 2	2	1,7
2 - 3	10	2,4
3 - 4	5	3,7
4 - 5	3	4,7

Общая дисперсия результативного признака равна 1,4. Определите эмпирическое корреляционное отношение.

**Задача 7.** Имеются следующие данные о заработной плате рабочих:

Группы рабочих с заработной платой, тыс. руб.	до 5	5-7	7-9	9-11	свыше 11
Число рабочих, чел.	500	720	780	420	300

Определите среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Сделайте выводы.

**Задача 8.** Получены следующие данные о распределении продовольственных магазинов региона по товарообороту:

Группы магазинов по товарообороту,	до 25	25-50	50-	свыше 75
------------------------------------	-------	-------	-----	----------

млн. руб.			75	
Число магазинов, ед.	25	38	30	18

Определите среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Сделайте выводы.

**Задача 9.** Имеются следующие данные о распределении семей города по размеру среднедушевого дохода:

Группы семей по размеру дохода, тыс. руб.	до 6	6-9	9-12	12-15	15-18	свыше 18
Число семей, ед.	500	700	900	1100	1300	820

Определите моду и медиану. Сделайте выводы.

**Задача 10.** Имеются следующие данные о заработной плате рабочих предприятия:

Группы рабочих с заработной платой, тыс. руб.	до 6	6-7	7-8	8-9	свыше 9
Число рабочих, чел.	10	12	11	9	7

Определите среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Сделайте выводы.

**Задача 11.** Имеются следующие данные о распределении рабочих по количеству произведенной продукции:

Группы рабочих по количеству произведенной продукции, ед.	до 50	50-60	60-70	70-80	свыше 80
Число рабочих, чел.	10	15	30	40	5

Определите моду и медиану. Сделайте выводы.

## ТЕМА 6. ВЫБОРОЧНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

**Задача 1.** Для изучения расхода сырья на единицу продукции проведена 2-ая случайная выборка, в результате которой получены следующие обобщенные данные:

Расход сырья на единицу, г.	Обследовано изделий, шт. (f)
18 - 20	5
20 - 22	28
22 - 24	52
24 - 26	12

26 и выше	3
-----------	---

Определить: 1) средний расход сырья на одно изделие; 2) дисперсию и среднее квадратическое отклонение; 3) коэффициент вариации; 4) с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной средней и возможные пределы расхода сырья для всей партии изделий; 5) возможные пределы удельного веса изделий с расходом сырья от 20 до 24 г.

**Задача 2.** В результате случайного выборочного обследования 100 торговых киосков города получены следующие сводные данные о дневной выручке частного бизнеса. Определить: 1) среднедневную выручку от продаж товаров; 2) среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации; 3) с вероятностью 0,954 ожидаемую выручку от продажи товаров частных торговых киосков города.

Выручка от продажи товара, тыс. руб.	Число торговых киосков
до 100	10
100 - 120	12
120 - 140	22
140 - 160	26
160 - 180	18
180 - 200	7
200 и выше	5

**Задача 3.** На электроламповом заводе в порядке случайной выборки проверено 1600 ламп, из которых 48 оказались бракованными. Средняя продолжительность горения ламп равнялась 900 часам, при среднеквадратическом отклонении, равном 50 часам.

С вероятностью 0,954 определите: 1) пределы, в которых находится процент бракованных ламп; 2) пределы, в которых находится средняя продолжительность горения ламп.

**Задача 4.** В целях изучения норм расходования сырья на единицу продукции проведена 2 - процентная механическая выборка партии изделий, в результате чего получены следующие данные:

Все изделия, г.	Число изделий, шт.
-----------------	--------------------



до 200	4
200 - 205	10
205 - 210	60
210 - 215	20
Свыше 215	6

По данным обследования определите: 1) средний вес изделия, дисперсию и среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации; 2) с вероятностью 0,954 возможные пределы: а) среднего веса изделия во всей партии изделий; б) удельного веса изделий с расходом сырья на единицу продукции от 205 до 210 г.

**Задача 5.** 200 ящиков деталей упаковано по 40 штук в каждом. Для проверки качества деталей был проведен сплошной контроль деталей в 20 ящиках (выборка бесповторная). В результате контроля установлено, что доля бракованных деталей составляет 15%. Межсерийная дисперсия равна 49. С вероятностью 0,997 определить пределы, в которых находится доля бракованной продукции в партии ящиков.

**Задача 6.** В механическом цехе завода в десяти бригадах работает 100 рабочих. В целях изучения квалификации рабочих была произведена 20%-ная серийная бесповторная выборка, в которую вошли 2 бригады. Получено следующее распределение обследованных рабочих по разрядам:

Рабочие	Разряды рабочих в бригаде 1	Разряды рабочих в бригаде 2	Рабочие	Разряды рабочих в бригаде 1	Разряды рабочих в бригаде 2
1	2	3	6	6	4
2	4	6	7	5	2
3	5	1	8	8	1
4	2	5	9	4	3
5	5	3	10	5	2

Необходимо определить с вероятностью 0,997 пределы, в которых находится средний разряд рабочих механического цеха.

**Задача 7.** Из партии готовой продукции методом случайного отбора отобрано 250 изделий, из которых 5 оказались

бракованными. Определите с вероятностью 0,954 возможные пределы процента брака во всей партии.

**Задача 8.** Для изучения трудовой деятельности лиц пенсионного возраста в районе проведена 2%-ная типическая выборка с механическим отбором в каждой группе. В результате обследования получены следующие сводные данные:

Социальные группы	Обследовано пенсионеров, чел.	Доля работающих пенсионеров
Рабочие	600	20
Служащие	300	30

С вероятностью 0,954 определите границы (пределы), в которых находится доля работающих пенсионеров в районе.

## ТЕМА 7. СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

**Задача 1.** Имеются данные о средней месячной заработной плате по двум предприятиям:

Предприятие	Число работников, чел.	Средняя зарплата, руб.	Дисперсия заработной платы
1	20	9000	22500
2	50	11500	44200

Определите: 1) среднюю заработную плату по двум предприятиям; 2) дисперсию заработной платы: среднюю из групповых, межгрупповую, общую; 3) коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

**Задача 2.** Имеются данные о средней месячной заработной плате по специальностям:

Специальность	Число работников, чел.	Средняя заработная плата, руб.	Дисперсия заработной платы
Фрезеровщик	8	15500	24800
Токарь	15	17800	35400

Определите: 1) среднюю заработную плату по двум предприятиям; 2) дисперсию заработной платы: среднюю из

групповых, межгрупповую, общую; 3) коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

**Задача 3.** Определите тесноту связи между урожайностью и себестоимостью продукта и постройте уравнение регрессии на основании следующих данных.

Год	2006	2007	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Урожайность, ц/га	171	179	180	141	189	136	174	128	113
Себестоимость, руб.	510	430	390	550	350	470	380	590	510

**Задача 4.** По данным о результатах деятельности 30 предприятий определите наличие и характер связи между среднемесячной производительностью труда и размером премии методом: параллельных рядов; графическим; аналитической группировки.

№ рабочего	Стаж работы, лет	Среднемесячная производительность труда, тыс.руб.	Потери рабочего времени, час	Премия по итогам года, тыс.руб.	Выполнение плана, %
1	3,4	6,5	66	15,7	103,1
2	7	7,8	44	18	120
3	1,1	4,1	91	12,1	89,5
4	2,8	5,4	75	13,8	94,5
5	4,1	6,6	67	15,5	104,8
6	6,5	8	42	17,9	114,3
7	1,7	4,5	100	12,8	98,1
8	2,6	5,7	79	14,2	105
9	5,4	7	57	15,9	111,4
10	4,8	7,1	38	17,6	112,4
11	8	9,2	23	18,2	118,5
12	2,1	5,2	112	13	92,1
13	2,3	6,3	72	16,5	112,7
14	4	6,8	55	16,2	112
15	6,1	7,8	36	16,7	118
16	3,4	5,2	85	14,6	101,1
17	2,9	6,2	72	14,8	106,9
18	5,2	6,9	54	16,1	104,1
19	5,2	7,5	39	16,7	108

20	4,2	7	56	15,8	105
21	4,2	7,1	57	16,4	109,7
22	4	6,4	70	15	103
23	4,3	7,2	53	16,5	111,9
24	7,9	8,4	34	18,5	124,7
25	5,6	7,3	55	16,4	114,2
26	5,5	7,4	52	16	112,7
27	8,1	9,6	20	19,1	130,5
28	5,7	7,5	53	16,3	116,3
29	8,2	10,1	12	19,6	135
30	6	7,6	46	17,2	127,3

**Задача 5.** Представлена характеристика 10 производственных предприятий. Определите тесноту связи между рентабельностью и производительностью труда. Постройте уравнение регрессии. Сделайте соответствующие выводы.

№	Рентабельность, %	Производительность труда на 1 работника, тыс.руб.	Средний возраст, лет	Использование производственных мощностей, %	Среднее число рабочих, лет
1	7	7	20	74	250
2	8	10	19	75	395
3	7	9	21	78	468
4	9	11	17	92	120
5	9	11	16	80	174
6	8	11	18	80	800
7	11	13	15	85	382
8	11	14	14	87	505
9	16	17	10	77	435
10	15	18	11	95	760

**Задача 6.** Данные об урожайности и себестоимости овощей по группе хозяйств представлены в таблице. Вычислите показатели, характеризующие корреляционную связь между себестоимостью и урожайностью овощей.

Год	2006	2007	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014
Урожайность,	208	210	226	130	137	101	171	254	210

ц/га									
Себестоимость, руб.	590	340	430	650	470	720	330	450	510

## ТЕМА 8. ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ

**Задача 1.** Отрадите динамику изменения показателей с использованием столбиковых и линейных диаграмм. Сделайте выводы.

Показатели	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Инвестиции в основной капитал, млн. руб.	5424,7	6646,2	10412,7	10111,7	15198,0
Валовый региональный продукт, млн. руб.	32451,7	38747,3	47915,2	59307,1	83059,0

**Задача 2.** Имеются статистические данные об инвестициях в основной капитал предприятия по видам экономической деятельности, млн. руб.:

Вид экономической деятельности	2014 г.	2015 г.
Организации с основным видом деятельности:		
Сельское хозяйство	1443,1	2076,9
Обрабатывающие производства	1153,3	1838,1
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	4411,5	3700,3
Транспорт и связь	1251,7	1322,9
Торговля	1046,8	967,7

Требуется: рассчитать объем инвестиций, приходящийся на прочие виды деятельности; показать на круговой диаграмме удельные веса (доли) организаций по видам деятельности в 2014г. и 2015г. Сделайте выводы.

**Задача 3.** Имеется данные о производстве продукции промышленности района (млрд. руб. в сопоставимых ценах).

Показатель	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
В старых границах района	6,0	7,5	9,0			
в новых границах			12	13	14	15

Приведите уровни ряда к сопоставимому виду и исчислите абсолютные и относительные показатели прироста продукции.

**Задача 4.** Динамика продукции (в сопоставимых ценах) характеризуется следующими данными по заводу:

Показатель	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
продукция, млн. руб.	400	430	440	450	600

Определите: 1) средний уровень ряда; 2) цепные базисные темпы роста и прироста, покажите их взаимосвязь; 3) среднегодовой темп роста и среднегодовой темп прироста.

**Задача 5.** Имеются данные о стоимости основных производственных фондов предприятия (млн. руб.):

Показатель	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Среднегодовая стоимость	3,8	4,6	4,8	4,5		
Стоимость на конец года				5,0	5,2	5,5

Вычислите показатели анализа ряда динамики. Сделайте выводы.

**Задача 6.** Имеются данные о производстве продукции завода за 2010-2014 гг.

Показатель	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
Производство продукции, млн.руб.	340	360	380	400	420

Определить: среднегодовое производство продукции; абсолютный прирост; темпы прироста (цепные и базисные); среднегодовой темп роста и прироста за 2011-2015гг. Сделайте выводы.

**Задача 7.** Выпуск продукции завода характеризуется следующими данными:

Годы	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
продукция, млн. руб.	100	102	95	93	90

Определить: 1) средний уровень ряда; 2) цепные и базисные темпы роста или снижения, покажите их взаимосвязь; 3) среднемесячный темп за 2010-2014гг.

## ТЕМА 9. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ

**Задача 1.** Имеются данные о производстве продукции на предприятии:

Вид продукции	Цена за ед., руб.		Произведено, единиц	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	2000	2200	120	150
Б	1500	1850	250	200

Определить: 1) общие индексы товарооборота, физического объема товарооборота, цены; 2) прирост (снижение) товарооборота - всего и в том числе за счет изменения цены и объема производства. Сделайте выводы.

**Задача 2.** Имеются следующие данные о ценах и продаже товаров.

Товары	Базисный период		Отчетный период	
	Цена за 1 т., тыс. руб.	количество, тонн	Цена за 1 т., тыс. руб.	количество, тонн
А	400	1000	600	1100
Б	500	300	800	340

Определить: агрегатный индекс цен, агрегатный индекс физического объема товарооборота, общий индекс товарооборота, экономию (перерасход) населения от снижения цен.

**Задача 3.** Имеются данные о ценах и продаже товаров на рынке:

Товары	Базисный период		Отчетный период	
	Цена за 1 кг., руб.	количество, тонн	Цена за 1 кг., руб.	количество, тонн
Картофель	1130	1000	1435	1000
Капуста	1300	300	1400	340

Определить: агрегатный индекс цен, агрегатный индекс физического объема товарооборота, общий индекс товарооборота. Покажите взаимосвязь индексов.

**Задача 4.** Имеются следующие данные о реализации продукции на предприятии. Определить: 1) общие индексы товарооборота, цены, физического объема проданных товаров; 2) сколько покупатели переплатили в связи с изменением цен на проданные товары. Сделайте вывод.

Продукция	Реализовано, тыс. руб.		Изменение цены в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
	Базисный период	Отчетный период	
А	20	30	Без изменений
Б	50	55	- 5
В	62	52	+10

**Задача 5.** Имеются следующие данные о реализации продукции на предприятии:

Вид продукции	Реализовано в базисном периоде, тыс. руб.	Изменение количества проданных товаров в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
А	120	+20
Б	300	+15

Определить: 1) общий индекс физического объема товарооборота; 2) общий индекс цен, если известно, что товарооборот в отчетном периоде увеличился на 10%.

**Задача 6.** Имеются данные о производстве продукции на предприятии:

Вид продукции	Цена за ед., тыс. руб.		Произведено, единиц		iq
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период	
А	2	3	50	70	
Б	10	12	10	12	

Определить: 1) индивидуальные индексы физического объема продукции; 2) общий индекс физического объема продукции и абсолютный прирост (снижение) стоимости продукции за счет изменения физического объема продукции; 3) общий индекс цен и



абсолютный прирост (снижение) стоимости продукции за счет изменения цен; 4) общий индекс товарооборота и абсолютный прирост (снижение) товарооборота. Сделайте выводы.

**Задача 7.** Имеются следующие данные о продаже одноименной продукции (товара) «А» по видам торговли:

Вид торговли	Средняя цена 1 кг. товара, руб.		Удельный вес количества проданного товара в общем объеме продажи, %	
	2013 год	2014 год	2013 год	2014 год
Государственная	600	800	80	65
Частная	700	900	20	35

Вычислить: 1) индекс средней цены товара по двум видам торговли (индекс цен переменного состава); 2) индекс среднего изменения цен (индекс цен постоянного состава); 3) индекс структурных сдвигов. Сделайте выводы.

**Задача 8.** Имеются следующие данные о производстве одноименной продукции и ее себестоимости по двум малым предприятиям:

Предприятия	Удельный вес продукции к итогу, %		Средняя себестоимость 1 ед., руб.	
	2013 год	2014 год	2013 год	2014 год
№ 1	52	40	600	800
№ 2	48	60	450	600

Вычислить: 1) индекс средней себестоимости продукции по двум предприятиям (индекс себестоимости переменного состава); 2) среднее изменение себестоимости продукции по двум предприятиям (индекс постоянного состава); 3) влияние на динамику средней себестоимости изменений в структуре продукции (индекс структурных сдвигов). Сделайте выводы.

**Задача 9.** Имеются данные о реализации продукции в магазине:

Товары	Цена, руб.		Реализовано, единиц		ip
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период	
Молоко, л	28	32	100	120	

Кефир, л	30	35	70	65	
----------	----	----	----	----	--

Определить: 1) индивидуальные индексы цен; 2) индекс цен Пааше; 3) индекс цен Ласпейраса. Сделайте выводы.

## **ТЕМА 10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

1. Социально-экономическая статистика – это...

а) отрасль знаний, которая представляет собой сложную и разветвленную систему научных дисциплин, обладающих определенной спецификой и изучающих количественную сторону массовых явлений и процессов;

б) отрасль статистической науки, изучающая отрасль населения и процессов, связанных с его динамикой конкретных условий его развития;

в) общественная наука, изучающая социально-экономические явления и процессы;

г) отрасль экономической статистики, предметом изучения которой являются закономерности и массовые процессы.

2. Какие группировки применяются в социально-экономической статистике?

а) по охвату отдельных единиц совокупности;

б) по временному фактору;

в) по форме формулировки;

г) по результатам экономической деятельности.

3. ОКВЭД – это...

а) общероссийский классификатор видов экономической деятельности – предназначен для классификации и кодирования видов экономической деятельности и информации о них;

б) общероссийский классификатор объектов административно-территориального деления – предназначен для обеспечения достоверности, сопоставимости и автоматизированной обработки информации в сфере статистики;

в) общероссийский классификатор организационно-правовых форм – также предназначен для решения аналитических задач в сфере статистики;

г) общероссийский классификатор стран мира – предназначен для идентификации стран.

4. Система национальных счетов – это...

а) отрасль знаний, которая представляет собой сложную и разветвленную систему научных дисциплин, обладающих определенной спецификой и изучающих количественную сторону массовых явлений и процессов;

б) отрасль экономической статистики, предметом изучения которой являются закономерности и массовые процессы;

в) это вид балансовых построений в виде счетов, балансов и таблиц, которые разработаны на основе понятий, определений, классификаций и правил бухгалтерского учета;

г) общественная наука, изучающая социально-экономические явления и процессы.

5. Центральной задачей социально-экономической статистики в современных условиях выступает

а) подготовка полной и оперативной информации, обеспечивающей количественно-качественную характеристику состояния и развития национальной экономики;

б) создание модели государственной статистики, адаптированной к условиям рыночных отношений на базе современной системы показателей;

в) изучение состояния и развития экономики страны;

г) изучение социально-экономических процессов в экономике.

6. Показатель в социально-экономической статистике – это...

а) отрасль практической деятельности — сбор, обработка, анализ и публикация массовых данных о явлениях и процессах общественной жизни;

б) совокупность цифровых сведений, характеризующих состояние массовых явлений и процессов общественной жизни или их совокупность;

в) отрасль статистики, использующая методы математической статистики для изучения социально-экономических процессов и явлений;

г) обобщенная количественная характеристика качественно определенного социально-экономического явления.

## **ТЕМА 11. СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ**

**Задача 1.** Численность населения страны на начало года составляла 105599,6 тыс. чел. За год родилось 1311,604 тыс. чел., умерло 2254,856 тыс. чел. Прибыло на постоянное место жительства в страну 2334,034 тыс. чел., убыло 2252,253 тыс. чел. Численность женщин в возрасте от 15 до 49 лет составляла 39097,069 тыс. чел.

На основе приведенных выше данных рассчитайте:

- 1) численность населения на конец года;
- 2) среднегодовую численность населения;
- 3) общие коэффициенты естественного и механического движения населения;
- 4) специальный коэффициент фертильности (плодовитости) женщин.

Сделайте выводы.

**Задача 2.** Представлены данные о распределении численности населения РФ по различным возрастным группам за 2005 и 2015гг.:

Группы населения по возрасту, лет	Всего населения, тыс. чел.	
	2005г.	2015г.
0—1	12032	6867
5—9	11360	6536
10—14	10592	8469
15—19	9968	12241
20—24	9755	12267
25—29	12557	10881
30—34	12863	10211
35—39	11684	9412
40—44	7663	11665
45—49	7955	11885
50—54	9593	10518
55—59	8399	7656
60—64	8360	5179
65—69	4510	7510
70 и более	9646	12177
Итого	147022	143474

Определить:

- 1) возрастную структуру населения;
- 2) структурные средние: мода, медиана;

- 3) показатели динамики численности населения;
- 4) необходимую численность выборки для случайного бесповторного отбора, чтобы с вероятностью 0,954 предельная ошибка выборки не превышала 1,5 года.

Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

**Задача 3.** Представлены данные о распределении населения некоторых регионов Российской Федерации по основным возрастным группам:

Рассчитайте показатель демографической нагрузки на трудоспособное население. Сделайте группировку по исчисленному показателю, определите в каждой группе общие и средние показатели:

№ п/п	Область	Численность населения, чел.	В том числе по основным возрастным группам		
			мужчины женщины 0-15 лет	мужчины 16-59 лет, женщины 16-54 лет	мужчины 60 лет и более, женщины 55 лет и более
1	Белгородская	1498046	272081	879976	345989
2	Брянская	1410331	258812	816107	335412
3	Владимирская	1573853	260718	938334	374801
4	Воронежская	2414654	408451	1390653	615550
5	Ивановская	1191189	190699	707268	293222
6	Калужская	1058916	177752	637787	243377
7	Костромская	766370	135393	453795	177182
8	Курская	1284493	224612	743951	315930
9	Липецкая	1228944	212032	723918	292994
10	Московская	6409734	990986	3903046	1515702
11	Орловская	883518	152332	518488	212698
12	Рязанская	1254984	204469	725155	325360
13	Смоленская	1098279	184672	661742	251865
14	Тамбовская	1240733	212447	715749	312537
15	Тверская	1552269	256525	910437	385307
16	Тульская	1690025	261924	977356	450745
17	Ярославская	1386315	221876	829690	334749
18	Вологодская	1301148	239365	788388	273395

19	Ленинградская	1649644	268037	1024583	357024
20	Новгородская	710861	121690	423864	165307
21	Псковская	777994	131185	461226	185583
22	Астраханская	1008665	203780	614869	190016

а) численность населения моложе трудоспособного возраста (мужчины и женщины от 0 до 15 лет);

б) численность населения трудоспособного возраста;

в) численность населения старше трудоспособного возраста (мужчин старше 60 лет и женщин старше 55 лет).

Сделайте выводы.

**Задача 4.** Движение населения в области за год характеризуется следующими данными, тыс. чел:

1) численность населения на начало года - 2110

в том числе женщин в возрасте от 15 до 49 лет - 570

2) численность населения на конец года - 2200

В том числе женщин в возрасте от 15 до 49 лет - 610

3) в течение года:

родилось 46

умерло 39

из них детей до 1 года 0,2

Определить:

1) среднюю численность населения области;

2) среднюю численность женщин в возрасте от 15 до 49 лет;

3) коэффициенты рождаемости, смертности, детской смертности, естественного прироста населения, специальный коэффициент рождаемости.

**Задача 5.** Данные о браках и разводах в Российской Федерации за 1973-2015гг.

Показатель	1973 г.	1983 г.	1993 г.	2003 г.	2015 г.
Численность населения, тыс. чел.	129941	144800	145167	144168	143474
Число заключенных браков, тыс.	1312,4	910,7	1034,1	980,3	975,6
Число зарегистрированных разводов, тыс.	389,8	631,6	859,3	634,3	631,3

Рассчитайте: 1) коэффициенты брачности, разводимости, соотношение браков и разводов; 2) показатели динамики (базисные темпы роста (снижения), прироста (снижения) брачности, разводимости).

**Задача 6.** Население района на начало года составляло 90,2 тыс. чел., на конец года - 98,8 тыс. чел. В течение года родилось 1,32 тыс. чел., умерло - 0,81 тыс. чел., в т.ч. 25 детей в возрасте до 1 года. Заключено 678 браков, расторгнуто 365 браков.

Определить: среднюю численность населения; коэффициенты рождаемости, смертности, детской смертности, естественного прироста, миграции, общего прироста; брачности и разводимости.

**Задача 7.** Данные о естественном и механическом движении населения за 2011-2015гг., тыс. чел.:

Показатель	2011 г.	2015 г.
Численность населения на начало года	144 964	143 474
Численность женщин фертильного возраста	43 600	39743
Численность родившихся	1477,3	1502,7
Численность умерших	2365,8	2095,8
в том числе детей до 1 года	17,6	17,3
Число заключенных браков	1091,8	975,6
Число зарегистрированных разводов	798,8	631,3
Численность прибывших	1987,3	1309,2
в том числе из-за рубежа	129,1	1192
Численность выбывших	1954,2	1969,8
в том числе за рубеж	94,0	79,8

На основе приведенных выше данных рассчитайте:

- 1) численность населения на конец каждого года;
- 2) среднегодовую численность населения;
- 3) коэффициенты естественного движения населения;
- 4) коэффициенты механического движения населения: прибытия, выбытия, механического прироста, интенсивности миграционного оборота;

5) коэффициент эффективности миграции; коэффициент общего прироста.

Сделайте выводы.

## ТЕМА 12. СТАТИСТИКА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

**Задача 1.** Определить коэффициент замены трудовых ресурсов в области, если:

численность населения на конец года	2500 тыс. чел.
в том числе	
в трудоспособном возрасте	1750 тыс. чел
численность подростков до 16 лет	500 тыс. чел

**Задача 2.** Имеются данные, характеризующие трудовые ресурсы в РФ, млн. чел.:

Показатель	2011г.	2014г.
1. Среднегодовая численность населения	144,2	143,8
2. Численность экономически активного населения	72,8	73,4
3. Численность занятого населения, всего	65,6	67,2
в том числе по формам собственности:		
- государственная, муниципальная	23,9	23,6
- частная	32,9	34,4
- собственность общественных и религиозных организаций (объединений)	0,5	0,4
- смешанная российская	6,0	6,3
- иностранная, совместная российская и иностранная	2,3	2,5
4. Уровень безработицы от численности экономически активного населения, %	2,3	8,5
5. Валовой выпуск продукции в отраслях экономики, млрд. руб.	23312	29208

Определить: 1) численность безработных; 2) уровень экономически активного населения; 3) уровень производительности общественного труда; 4) показатели структуры занятого населения.

**Задача 3.** На начало 2015г. в регионе численность трудоспособного населения трудоспособного возраста составила 1021 тыс. чел., численность работающих за пределами трудоспособного возраста - 240,2 тыс. чел. В течение года вступило в трудоспособный возраст трудоспособного населения 18,4 тыс. чел., вовлечено для работы в отраслях экономики лиц



пенсионного возраста 13,2 тыс. чел., прибыло из других областей трудоспособного населения трудоспособного возраста 7,6 тыс. чел., выбыло из состава трудовых ресурсов (в связи с переходом в пенсионный возраст) 81,4 тыс. чел., выбыло из состава трудовых ресурсов по разным причинам подростков (по причине инвалидности, смерти и т.д.) 5 тыс. чел., выбыло трудоспособного населения в трудоспособном возрасте в другие области 8,2 тыс. чел.

Определить:

- 1) численность трудоспособного населения трудоспособного возраста на конец года;
- 2) численность работающих лиц, находящихся за пределами трудоспособного возраста, на конец года;
- 3) среднегодовую численность трудовых ресурсов;
- 4) коэффициент естественного прироста;
- 5) коэффициент механического прироста;
- 6) коэффициент общего прироста трудовых ресурсов.

#### **Задача 4**

Имеются данные по региону, тыс. чел.:

среднегодовая численность населения	4500
всего занято в экономике	1800
численность безработных	300

Определить:

- 1) численность экономически активного населения;
- 2) уровень экономической активности населения региона;
- 3) уровни занятости и безработицы.

**Задача 5.** По состоянию на начало года в области общая численность лиц, которые не имели работу, но активно (безработные) ее искали, составила 150 тыс. чел. Статус безработного в службах занятости имели 35 тыс. чел. Численность занятых в этом периоде составила 2380 тыс. чел.

Определить: уровень безработицы, зарегистрированный службами занятости в расчете на экономически активное население и занятое население.

**Задача 6.** В 2014г. численность трудовых ресурсов в Российской Федерации составляла 70,3 млн. чел., в том числе численность трудоспособного населения трудоспособного возраста - 84,2 млн. чел., занято в экономике подростков - 1270 тыс. чел., работающих пенсионеров - 4449 тыс. чел. Численность занятых в отраслях экономики - 66,4 млн. чел., численность учащихся - студентов очных отделений трудоспособного возраста составила 1343 тыс. чел. Незанятое трудоспособное население трудоспособного возраста составило 5775 тыс. чел.

Составьте баланс трудовых ресурсов и сделайте выводы.

**Задача 7.** Данные, характеризующие трудовые ресурсы, млн чел.:

Показатель	2007 г.	2014г.
1. Среднегодовая численность населения	143,6	144,9
2. Численность экономически активного населения, % от общей численности населения	48,8	50,1
3. Численность занятого населения, всего	64,3	67,4
в том числе:		
- в промышленности	14,5	14,3
- в сельском и лесном хозяйстве	8,6	6,9
- в строительстве	5,0	5,2
- в торговле и общественном питании	9,4	11,4
- в бюджетной сфере	12,7	16,2
- в финансовой сфере	0,7	1,4
- в других сферах и отраслях	13,4	12,0
4. Уровень безработицы от численности экономически активного населения, %	9,8	8,2
5. Валовой выпуск продукции в отраслях экономики, млн. руб.	23 312	29 208

Определить:

- 1) численность безработных;
- 2) уровень экономически активного населения;
- 3) показатели структуры занятого населения.

Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

**Задача 8.** Численность занятых в экономике составила 67134 тыс. чел., безработных - 8058 тыс. чел., служащих культуры - 1560 тыс. чел., военнослужащих - 1920 тыс. чел. Определите: 1)

численность экономически активного населения; 2) численность экономически неактивного населения. Сделайте выводы.

**Задача 9.** Численность трудоспособного населения трудоспособного возраста составляла 89961 тыс. чел., неработающих пенсионеров - 29258,54 тыс. чел., неработающих инвалидов III группы - 79,34 тыс. чел., численность подростков моложе 16 лет - 24941,10 тыс. чел., работающих пенсионеров - 29661,4 тыс. чел.

Определить:

- 1) численность трудоспособного населения нетрудоспособного возраста;
  - 2) общую численность трудовых ресурсов.
- Сделайте выводы.

## **ТЕМА 13. СТАТИСТИКА НАЦИОНАЛЬНОГО БОГАТСТВА**

### **Тестовое задание**

1. Национальное богатство – это...

а) накопленный собственный капитал у юридических и физических лиц, в отраслях, секторах экономики и в регионах страны, а также личное имущество населения;

б) важнейшая категория и показатель рыночной экономики сферы товарного обращения;

в) численность потенциальных трудовых ресурсов;

г) стоимость всех экономических активов материальных (природные ресурсы) и нематериальных (нефинансовых и финансовых активов) в рыночных ценах, находящихся в собственности резидентов данной страны на территории страны или за ее пределом а также , за вычетом их финансовых обязательств, как резидентам, так и нерезидентам.

2. В состав национального богатства не входит....

а) нефинансовые произведенные активы;

б) нефинансовые произведенные активы (возникают не в результате экономического производства, а естественным путем в природе, а также некоторые нематериальные активы).;

в) фондоемкость;

г) финансовые активы.

3. По методологии СНС национальное богатство определяется как совокупность...

а) материальных и нематериальных активов;

б) учтенных и вовлеченных в экономический оборот природных ресурсов;

в) материальных благ и природных ресурсов;

г) финансовых и нефинансовых активов.

4. Стоимость воспроизводства основных фондов в современных условиях характеризует....

а) остаточная восстановительная стоимость;

б) полная первоначальная стоимость;

в) остаточная первоначальная стоимость;

г) полная восстановительная стоимость.

5. Личный располагаемый доход - это....

а) реальный доход;

б) начисленная заработная плата;

в) полученный совокупный доход (заработная плата и другие доходы);

г) полученный совокупный доход за вычетом налоговых и неналоговых обязательных платежей.

6. Стоимость основных фондов в фактических ценах на момент ввода их в эксплуатацию, включая затраты на их доставку и установку в конкретных условиях...

а) полная восстановительная стоимость;

б) первоначальная стоимость с учетом износа;

в) балансовая стоимость;

г) полная первоначальная стоимость.

## ТЕМА 14. СТАТИСТИКА НАЦИОНАЛЬНЫХ СЧЕТОВ

**Задача 1.** Постройте счет производства, если известно, что валовой выпуск товаров и услуг в основных ценах составил 210 млрд. руб., чистые налоги на продукты и импорт – 50 млрд. руб., промежуточное потребление - 90 млрд. руб.

**Задача 2.** Постройте счет образования доходов, если известно, что валовой внутренний продукт в рыночных ценах

составил за год 250 млрд. руб., чистые налоги на производство и импорт - 72 млрд. руб., оплата труда наемных работников - 96 млрд. руб.

### **Задача 3.**

Имеются следующие данные по экономике за год, млрд. руб.:

валовая прибыль	915,7
оплата труда наемных работников	1120,3
налоги на производство и импорт	401,8
субсидии на производство и импорт	108,7

Определить валовый внутренний продукт распределительным методом.

**Задача 4.** Валовый выпуск материальных благ - 2150 тыс. руб.; стоимость платных услуг - 315 тыс. руб.; проценты, уплаченные финансовыми посредниками - 230 тыс. руб.; проценты, полученные финансовыми посредниками - 267 тыс. руб.; промежуточное потребление при создании материальных благ - 1252 тыс. руб.; промежуточное потребление при создании услуг - 295 тыс. руб.; валовый внутренний продукт - 1852 тыс. руб.; налоги - 305 тыс. руб.; субсидии - 34 тыс. руб.; стоимость закупки импорта - 236 тыс. руб.; стоимость продажи импорта внутри страны - 297 тыс. руб. Составьте счет производства.

### **Задача 5.**

Имеются следующие данные по экономике за год, млрд. руб.:

валовая прибыль и валовые смешанные доходы	871,2
оплата труда наемных работников	1080,3
налоги на производство и импорт	386,5
субсидии на производство и импорт	103,0

Определить валовый внутренний продукт распределительным методом.

**Задача 6.** Постройте счет производства, если известно, что валовый выпуск товаров и услуг в основных ценах составил 350 млрд. руб., чистые налоги на продукты и импорт - 70 млрд. руб., промежуточное потребление - 80 млрд. руб.

**Задача 7.** Определите валовый национальный доход и валовый национальный располагаемый доход по следующим данным, млрд. руб.:

валовый внутренний продукт	240
доходы резидентов от занятости и собственности, полученные из-за границы	18
доходы нерезидентов от занятости и собственности, полученные из ВВП данной страны	15
сальдо текущих трансфертов, полученных резидентами данной страны из-за границы и переданных за границу	5

**Задача 8.** Постройте счет образования доходов, если известно, что валовый внутренний продукт в рыночных ценах составил за год 430 млрд. руб., чистые налоги на производство и импорт - 85 млрд. руб., оплата труда наемных работников - 105 млрд. руб.

**Задача 9.**

Имеются следующие данные, млрд. руб.:

Расходы на конечное потребление:

- домашних хозяйств	330
- государственных учреждений	120
- некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства	15
Валовое накопление основных средств	150
Изменение запасов материальных оборотных средств	25
Экспорт товаров и услуг	90
Импорт товаров и услуг	70

Требуется определить ВВП методом конечного использования.

**Задача 10.** Имеются следующие данные, отражающие экономическую деятельность (млн. руб.).

Выпуск материальных услуг	240
Косвенно измеряемые услуги	14
Чистые налоги на производство и импорт	40
Оплата труда	100

Другие налоги на производство за вычетом субсидий	10
Потребление основного капитала	50
Общее конечное потребление	200
Валовое накопление	35
Сальдо внешней торговли	12
Сальдо первичных доходов поступивших из-за границы	5

Выпуск нематериальных услуг составляет 40% от валового выпуска в целом по экономике.

Промежуточное потребление в сфере материального производства на 64 млн. руб. больше, чем в сфере материальных услуг.

Промежуточное потребление в сфере нематериальных услуг составляет 35% валового выпуска в этой же сфере деятельности.

Определить: 1) валовой выпуск и валовую добавленную стоимость; 2) ВВП различными методами; 3) валовую и чистую прибыль; 4) валовой национальный доход.

## ТЕМА 15. ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ СТАТИСТИКА

**Задача 1.** Имеется группировка действующих кредитных организаций РФ по доле участия нерезидентов в уставном капитале, по состоянию на 01.01.2016 года, по результатам выборочного обследования:

Доля участия нерезидентов в уставном капитале, %	Количество кредитных организаций, ед.
до 1	40
1-20	36
20 - 50	14
50 - 100	10

Оценить:

- средний размер доли участия нерезидентов в уставном капитале кредитных организаций с участием нерезидентов по РФ;
- уровень дифференциации обследованных кредитных организаций по доле участия нерезидентов в уставном капитале графически и с помощью соответствующих показателей,

- однородность обследованных кредитных организаций по доле участия нерезидентов в уставном капитале.

Сделайте выводы.

**Задача 2.** Имеются данные о динамике средневзвешенной процентной ставки по вкладам физических лиц в рублях (по всем срокам, кроме депозитов «до востребования»):

Месяц	Процентная ставка	Месяц	Процентная ставка	Месяц	Процентная ставка
Январь 2014	12,5	Июль 2014	12,8	Январь 2015	10,9
Февраль 2014	11,8	Август 2014	11,7	Февраль 2015	12,1
Март 2014	11,9	Сентябрь 2014	11,6	Март 2015	11,6
Апрель 2014	12,0	Октябрь 2014	12,7	Апрель 2015	11,0
Май 2014	11,7	Ноябрь 2014	12,9	Май 2015	11,1
Июнь 2014	11,6	Декабрь 2014	11,8	Июнь 2015	11,1

1) Оценить: средний размер процентной ставки по вкладам физических лиц за рассматриваемый период, средний темп роста показателя, средний темп прироста, абсолютное значение 1% прироста. Сравните соответствующие показатели динамики за 1 полугодие 2014 и 2015 года.

2) Изобразите динамику изменения процентной ставки графически.

3) Проведите выравнивание динамического ряда методом скользящей средней.

Сделайте выводы.

**Задача 3.** Имеются данные об инвестициях в основной капитал в РФ в 2015 году в сопоставимых ценах (в % к 2014 году).

Инвестиции в основной капитал, всего	101,3
в т.ч. в основной капитал в агропромышленном комплексе	95,0
прочие инвестиции в основной капитал	102,2

Рассчитать структуру инвестиций в 2015г. (в млрд. руб. и в %) и индекс-дефлятор стоимости инвестиций в 2014г., если общий объем инвестиций в основной капитал в фактических ценах составил в 2015г. - 170868 млрд. руб., в 2014г. - 157803 млрд. руб.



**Задача 4.** Для определения с 5%-ной значимостью доли убыточных банков в совокупности из 1000 единиц при бесповторном отборе с точностью до 2% необходимо обследовать 72 банковских учреждения. Определить доверительную вероятность того, что в этих условиях можно без изменения точности определить долю убыточных банков РФ при увеличении генеральной совокупности до 2600 банковских единиц.

**Задача 5.** Имеется группировка действующих кредитных организаций РФ по величине зарегистрированного уставного капитала, млн. руб.:

Уставный капитал	Удельный вес, %
<3	6,6
3 - 10	13,1
11 - 30	21,0
31 - 60	18,1
61 - 150	15,3
151 - 300	11,1
>300	14,7
Всего организаций, ед.	1331

Оценить:

1) средний размер уставного капитала кредитных организаций РФ;

2) уровень дифференциации обследованных кредитных организаций по размеру уставного капитала;

3) графически представить количество кредитных организаций с уставным капиталом больше 31 млн. руб.

Сделайте вывод.

**Задача 6.** Определите индексы среднего числа оборотов кредита переменного, постоянного составов и структурных сдвигов на основе следующих данных:

Отрасль	Число оборотов кредита		Структура средних остатков кредита	
	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год
1	8	12	0,5	0,6
2	10	9	0,5	0,4

**Задача 7.** Имеются следующие данные по области, млн. руб.:

Показатели	Базисный год	Отчетный год
Валовой внутренний продукт	200	250
Денежная масса	110	130
Наличность в обращении	65	75

Определить: долю наличности в обращении в общей сумме денежной массы; скорость обращения всей денежной массы; скорость обращения наличности в обращении; абсолютный прирост скорости обращения денежной массы, обусловленный изменением скорости обращения наличности и изменением доли наличности в общем объеме денежной массы.

## ТЕМА 16. СТАТИСТИКА УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

**Задача 1.** Имеются следующие данные по экономике.

Секторы экономики	Численность занятых, тыс. чел.	Отработано чел.-час., тыс.	Установлена норма рабочего времени в год, час.
Первичный	15	27	1832
Вторичный	210	360,6	1841
Третичный	120	201,4	1815

Определить коэффициенты использования установленного рабочего времени по секторам экономики в целом.

**Задача 2.** Имеются следующие данные о распределении занятого населения по уровню чистого месячного дохода (руб./мес.), % к итогу.

Степень занятости	Доходы		
	<1000	1000-3000	>3000
2014г.			
полностью занятые	28,3	55,7	2,9
частично занятое	11,3	4,3	5,2
2015г.			
полностью занятые	31,6	58,4	4,5
частично занятое	25,8	82,1	5,7

Определить средний уровень дохода полностью и частично занятого населения.

**Задача 3.** Имеются следующие данные.

Секторы экономики	Средняя продолжительность рабочей недели, час.	Численность безработных, тыс. чел.	Численность занятых, тыс. чел.	Стоимость ВВП, млн. руб.	Производительность труда базисного периода, тыс. руб.
Первичный	42,7	13,6	637,8	4062,5	36,2
Вторичный	40,5	22,4	1065,4	4865,3	47,5
Третичный	42,6	17,5	977,8	3777,6	38,8

Определить:

- 1) среднюю продолжительность рабочей недели;
- 2) потери от безработицы;
- 3) индекс производительности труда постоянного состава;
- 4) сводные коэффициенты занятости и безработицы для активного населения.

**Задача 4.** Имеются следующие данные:

Отрасль	Численность работников, тыс. чел.		Базисная заработная плата, тыс. руб.	Индекс заработной платы
	Базисный период	Отчетный период		
Промышленность	238	255	40	0,98
Сельское хозяйство	76	72	31	1,05
Строительство	34	38	38	1,03
Прочие отрасли материального производства	18	23	34	0,96
Услуги	141	192	41	1,07

Определить:

- 1) сводные индексы заработной платы постоянного и переменного состава;
- 2) индекс структурных сдвигов;
- 3) прирост фонда заработной платы за счет численности работников и средней заработной платы.

**Задача 5.** Имеются следующие данные.

Показатели	Базисный период	Отчетный период
Валовая добавленная стоимость, млрд. руб.	288,5	306,4
Число отработанных чел. - час., млрд. руб.	36,6	37,1
Фонд заработной платы, млрд. руб.	187,3	192,4

Определить:

- 1) динамику среднечасовой заработной платы;
- 2) прирост заработной платы на 1% роста производительности труда;
- 3) прирост производительности труда на 1% роста заработной платы;
- 4) динамику зарплатоемкости ВВП;
- 5) прирост ВВП за счет роста производительности и отработанного времени;
- 6) динамику производительности в расчете на рубль заработной платы.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная учебная литература

1. Колмыкова, Татьяна Сергеевна. Статистика : учебник для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Экономика», «Менеджмент», «Управление персоналом», а также по специальности «Экономическая безопасность» / Т. С. Колмыкова, А. С. Обухова. - Москва : Кнорус, 2021. - 348 с. - (Бакалавриат). - Текст : непосредственный.

2. Годин, А. М. Статистика : учебник / А. М. Годин. – 13-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 412 с. : ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684390> – Текст : электронный.

3. Балдин, К. В. Общая теория статистики : учебное пособие / К. В. Балдин, А. В. Рукосуев. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 312 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573143> – Библиогр.: с. 270-271. - Текст : электронный.

### Дополнительная учебная литература

4. Глущенко, М. Е. Статистика : учебное пособие / М. Е. Глущенко ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 143 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683199> – Текст : электронный.

5. Рафикова, Н. Т. Статистика : учебное пособие / Н. Т. Рафикова, Т. С. Трофимчук ; Башкирский государственный аграрный университет. – Москва : Проспект, 2020. – 327 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621038> – Текст : электронный.

6. Замедлина, Е. А. Статистика: шпаргалка : учебное пособие / Е. А. Замедлина, Л. М. Неганова ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 48 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578604> – ISBN 978-5-9758-1971-0. – Текст : электронный.

7. Яковенко, Л. И. Статистика: сборник задач и упражнений : учебное пособие / Л. И. Яковенко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 196 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575129> – Текст : электронный.

8. Степанова, С. М. Статистика : учебник / С. М. Степанова, Н. А. Рухманова, Т. Ю. Сорокина. – Санкт-Петербург : Интермедия, 2017. – 408 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482811> – Текст : электронный.

9. Стрельникова, Н. М. Экономическая статистика : учебное пособие / Н. М. Стрельникова, З. И. Филонова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 184 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483711> – Текст : электронный.