

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ворошилова Ольга Леонидовна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.11.2022 14:05:19  
Уникальный программный ключ:  
4cf44b5e98f1c61f6308024618ad72153c8a582b453ec495cc805a1a2d739deb

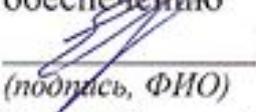
Администрация Курской области

Государственное образовательное автономное учреждение высшего  
образования Курской области  
«Курская академия государственной и муниципальной службы»

Кафедра экономической теории, регионалистики и правового регулирования  
экономики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по  
учебно-методическому  
обеспечению

 Никитина Е.А.  
(подпись, ФИО)

« 31 » 08 2021 г.

## СТАТИСТИКА

Методические рекомендации для самостоятельной работы, в том числе для  
подготовки к практическим занятиям, обучающихся направления подготовки  
38.03.01 «Экономика»  
очной, очно-заочной форм обучения

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Методические рекомендации разработаны с целью оказания помощи студентам направления подготовки 38.03.01 «Экономика» очной и очно-заочной форм обучения при самостоятельной подготовке к занятиям по дисциплине «Статистика».

Методические рекомендации разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 38.03.01 «Экономика», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 954 от 12 августа 2020 года.

Предлагаемые методические рекомендации содержат перечень теоретических тем и задания для самопроверки, которые необходимо выполнить при самостоятельной подготовке к каждому занятию.

К темам приводится список литературы, в котором можно найти ответы на поставленные вопросы теории дисциплины.

## **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Статистика» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, решению ситуационных задач и кейсов, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

## Задания для самопроверки

### Тема 1. Предмет, методы, задачи статистики

#### Вопросы для самопроверки:

1. Краткие сведения из истории статистики.
2. Организация государственной статистики в РФ.
3. Понятие статистики. Предмет, метод статистики.
4. Основные понятия статистики.
5. Задачи статистики. Основные направления ее реформирования.

### Тема 2. Статистическое наблюдение. Сводка и группировка материалов статистического наблюдения. Правила построения статистических группировок

#### Задачи:

#### Задача 1.

На основании данных, приведенных в таблице 1, с помощью метода группировок изучите влияние размера валового регионального продукта (ВРП) в расчете на душу населения и объема инвестиций в основной капитал на душу населения регионов Центрального федерального округа на величину среднедушевых денежных доходов их населения.

Таблица 1 – Размер ВРП и объем промышленного производства в регионах Центрального федерального округа, 2018 г.

Область	ВРП на душу населения, тыс.руб.	Инвестиции в основной капитал на душу населения, тыс.руб.	Среднедушевой денежный доход, руб.	Область	ВРП на душу населения, тыс.руб.	Инвестиции в основной капитал на душу населения, тыс.руб.	Среднедушевой денежный доход, руб.
Курская	385,6	107,9	27275	Липецкая	506,1	112,0	30010
Белгородская	559,2	86,6	30778	Орловская	310,4	66,7	24895
Брянская	272,7	49,5	26585	Рязанская	342,7	51,0	25441
Владимирская	321,1	54,2	23539	Смоленская	330,8	75,4	25888
Воронежская	404,8	119,8	30289	Тамбовская	323,6	91,6	26828
Ивановская	196,0	29,6	24503	Тверская	345,9	81,6	25125

Калужская	461,0	85,6	29129	Тульская	428,3	104,2	27208
Костромская	281,6	35,0	23716	Ярославская	444,0	63,6	27055

### Задача 2.

На основании данных, приведенных в таблице 1, с помощью метода группировок изучите влияние величины среднедушевых денежных доходов населения Центрального федерального округа на показатели естественного движения населения: коэффициент рождаемости, коэффициент смертности, коэффициент естественного прироста (убыли) населения. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Размер среднедушевых денежных доходов и показатели естественного движения населения в регионах Центрального федерального округа, 2019 г.

Область	Среднедушевой денежный доход, руб.	Коэффициент рождаемости, ‰	Коэффициент смертности, ‰
Курская	29247	8,5	15,0
Белгородская	32606	8,5	13,4
Брянская	28358	8,4	14,7
Владимирская	25738	8,2	15,7
Воронежская	32146	8,5	14,2
Ивановская	26117	7,9	15,8
Калужская	31446	8,9	14,6
Костромская	25290	9,1	14,7
Липецкая	32615	8,6	14,3
Орловская	26077	8,1	15,4
Рязанская	27035	8,3	15,2
Смоленская	27578	7,6	15,1
Тамбовская	28119	7,6	15,0
Тверская	27585	8,6	16,3
Тульская	28623	7,6	15,9
Ярославская	28548	9,0	14,7

### Задача 3.

На основании данных, приведенных в таблице 1, с помощью метода группировок изучите влияние размера доходов территориальных бюджетов субъектов Российской Федерации и объема инвестиций в основной капитал на уровень жизни населения. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Размер доходов территориальных бюджетов и объем инвестиций в основной капитал в регионах Центрального федерального округа, 2019 г.

Область	Доходы консолидированн	Инвестиции в основной	Среднедушевой денежный доход,
---------	------------------------	-----------------------	-------------------------------

	ых бюджетов субъектов РФ, млн. руб.	капитал, млн.руб.	руб.
1	2	3	4
Курская	90054,2	144906	29247
Белгородская	141869,5	167367	32606
Брянская	88770,4	63944	28358
Владимирская	95524,1	90085	25738
Воронежская	169663,0	298024	32146
Ивановская	63448,9	37992	26117
Калужская	98134,6	108251	31446
Костромская	50014,4	26194	25290
Липецкая	90378,9	155038	32615
Орловская	50768,3	55877	26077
Рязанская	84753,1	69191	27035
Смоленская	65517,3	69358	27578
Тамбовская	67035,8	120579	28119
Тверская	96107,5	86252	27585
Тульская	118703,4	177724	28623
Ярославская	98101,1	90094	28548

#### Вопросы для самопроверки:

1. Статистическое наблюдение. Этапы его проведения.
2. Статистическое наблюдение. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения.
3. Формы статистического наблюдения.
4. Виды и способы статистического наблюдения.

### Тема 3. Ряды распределения. Статистические таблицы

#### Задачи:

На основании данных задач 1, 2, 3, 4 постройте таблицы, позволяющие определить взаимосвязь между исследуемыми признаками.

#### Задача 1.

На основании данных, приведенных в таблице 1, с помощью метода группировок изучите влияние размера доходов территориальных бюджетов субъектов Российской Федерации и объема инвестиций в основной капитал на уровень жизни населения. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Размер доходов территориальных бюджетов и объем инвестиций в основной капитал в регионах Центрального федерального округа, 2019 г.

Область	Доходы консолидированных бюджетов	Инвестиции в основной капитал, млн.руб.	Среднедушевой денежный доход, руб.
---------	-----------------------------------	---	------------------------------------

	субъектов РФ, млн. руб.		
1	2	3	4
Курская	90054,2	144906	29247
Белгородская	141869,5	167367	32606
Брянская	88770,4	63944	28358
Владимирская	95524,1	90085	25738
Воронежская	169663,0	298024	32146
Ивановская	63448,9	37992	26117
Калужская	98134,6	108251	31446
Костромская	50014,4	26194	25290
Липецкая	90378,9	155038	32615
Орловская	50768,3	55877	26077
Рязанская	84753,1	69191	27035
Смоленская	65517,3	69358	27578
Тамбовская	67035,8	120579	28119
Тверская	96107,5	86252	27585
Тульская	118703,4	177724	28623
Ярославская	98101,1	90094	28548

### Задача 2.

На основании данных, приведенных в таблице 1, с помощью метода группировок изучите влияние объема иностранных инвестиций и числа предприятий на численность зарегистрированных безработных. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Объем иностранных инвестиций и число предприятий в регионах Центрального федерального округа, 2019 г.

Область	Иностранные инвестиции в экономику, млн. дол. США	Число предприятий, шт.	Численность зарегистрированных безработных, тыс. чел.	Область	Иностранные инвестиции в экономику, тыс. дол. США	Число предприятий, шт.	Численность зарегистрированных безработных, тыс. чел.
Курская	375,1	20017	3,5	Липецкая	845,1	20015	2,3
Белгородская	1075,6	33161	4,9	Орловская	208,5	12797	3,0
Брянская	789,7	17980	4,6	Рязанская	515,2	26174	3,5

Владимирская	962,2	29742	6,5	Смоленская	1379,2	27251	5,0
Воронежская	712,7	49434	9,7	Тамбовская	156,9	16022	3,4
Ивановская	399,5	27603	3,1	Тверская	367,1	30759	4,2
Калужская	4213,7	24032	2,3	Тульская	802,2	31459	3,6
Костромская	102,8	14076	2,3	Ярославская	438,0	36564	7,7

### Задача 3.

На основании данных, приведенных в таблице 1, с помощью метода группировок изучите влияние индекса промышленного производства и доли прибыльных предприятий в регионах Центрального федерального округа на размер среднемесячной номинальной заработной платы. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Исходные данные к решению задачи, 2019 г.

Области	Индекс промышленного производства	Удельный вес прибыльных организаций, %	Заработная плата, руб.
Курская	102,0	73,5	32709
Белгородская	103,6	77,7	34615
Брянская	118,4	70,3	29853
Владимирская	111,3	70,6	33076
Воронежская	111,5	78,7	33690
Ивановская	102,8	65,4	27553
Калужская	105,7	72,7	41442
Костромская	108,2	63,8	31421
Липецкая	96,2	73,2	34312
Орловская	106,8	68,5	29683
Рязанская	106,1	74,4	34488
Смоленская	105,1	66,8	31269
Тамбовская	102,0	73,6	28697
Тверская	103,2	59,4	33524
Тульская	107,2	72,3	38151
Ярославская	103,7	71,0	36016

### Вопросы для самопроверки:

1. Формирование статистических таблиц
2. Виды статистических таблиц.
3. Требования, предъявляемые к оформлению статистических таблиц.

### Тема 4. Абсолютные и относительные статистические величины

#### Тестовые задания:

**1. Относительная величина выполнения плана:**

- 1) отношение фактического показателя текущего периода к фактическому показателю базисного периода;
- 2) отношение планового показателя текущего периода к фактическому значению показателя предыдущего периода;
- 3) отношение фактического показателя текущего периода к плановому показателю текущего периода.

**2. Укажите абсолютные величины.**

- 1) ВВП;
- 2) выполнение плана;
- 3) доходы население;
- 4) плотность населения

**4. Относительная величина динамики - это:**

- 1) отношение фактического показателя текущего периода к плановому показателю этого же периода;
- 2) отношение фактического или планового показателя текущего периода к фактическому или плановому показателю какого-либо предыдущего периода;
- 3) отношение фактического показателя прошлого периода к плановому показателю текущего периода.

**5. Относительная величина планового задания - это:**

- 1) разность между значениями фактического и планового показателей;
- 2) отношение фактического показателя прошлого периода к плановому показателю текущего периода;
- 3) отношение планового показателя текущего периода к фактическому показателю предшествующего периода;

**6. Относительная величина сравнения рассчитывается как:**

- 1) отношение одного и того же показателя, относящегося к разным объектам;
- 2) отношение фактического показателя прошлого периода к плановому показателю текущего периода;
- 3) отношение объема части совокупности к общему её объему.

**7. Относительная величина координации - это:**

- 1) отношение объема части совокупности к общему её объему;
- 2) отношение объема части совокупности к объему части совокупности, принятой за базу сравнения;
- 3). отношение одного и того же показателя, относящегося к разным объектам.

**8. Относительная величина интенсивности характеризует:**

- 1) степень распространения какого-либо явления в определенной среде;
- 2) соотношение частей в целом;
- 3) выполнение плана в исследуемой совокупности.

**9. Относительная величина структуры -это:**

- 1) отношение объема части совокупности к общему её объему;
- 2) отношение объема части совокупности к объему части совокупности, принятой за базу сравнения;
- 3). отношение одного и того же показателя, относящегося к разным объектам.

**10. Абсолютные величины измеряются:**

- 1) в процентах;
- 2) в коэффициентах;
- 3) в натуральных единицах измерения;
- 4) в стоимостных единицах измерения.

### Задачи:

#### Задача 1

По данным таблицы 1 рассчитайте показатели структуры и динамики валового регионального продукта Курской области. Данные представьте в виде таблицы. Структуру исследуемого явления изобразите графически. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Объем валового регионального продукта Курской области

В миллионах рублей

Показатели	Годы				
	2015	2016	2017	2018	2019
Валовой региональный продукт (в основных ценах)	336999,4	362393,8	387309,8	451000,5	496699,4
из него					
оплата труда наемных работников	137714,3	146735,6	155295,1	170513,8	189444,5
чистые налоги на продукты	5252,4	5544,7	6340,2	7125,0	6769,9
валовая прибыль экономики (валовые смешанные доходы)	194032,7	212321,4	225674,5	250802,5	300485,0

#### Задача 2.

На основании нижеприведенных данных рассчитайте относительные величины структуры, координации, сравнения. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Объем производства продукции на молокозаводах области, 2020г.

В тысячах рублей

Продукция	Молокозавод №1	Молокозавод №2
Молоко	5950	6610
Сыр	9110	8940
Сливочное масло	6250	6100

#### Задача 3.

На основании нижеприведенных данных рассчитайте все возможные относительные величины. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Общая численность населения и численность населения в трудоспособном возрасте, на начало года

В тысячах человек

Область	на 1 января 2018г.		на 1 января 2019г.	
	все население	Экономически активное население	все население	Экономически активное население
Курская	1115,2	579,3	1107,0	569,3
Белгородская	1550,0	825,2	1547,4	826,4
Воронежская	2334,0	1185,1	2327,8	1182,1
Липецкая	1150,2	601,8	1144,0	597,5
Тамбовская	1033,6	507,2	1016,0	499,5

#### Задача 4.

На основании данных таблицы 1 рассчитайте возможные виды относительных величин. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Посевная площадь зерновых культур в Курской области

В тысячах гектаров

Виды посевов	2017 г.	2018 г.	2019г.
Вся посевная площадь	1625,7	1617,2	1644,7
Зерновые и зернобобовые культуры	1023,4	969,1	967,6
в том числе			
Озимые зерновые культуры	486,8	494,0	458,0
Яровые зерновые культуры	536,6	575,1	509,6
Технические культуры	480,1	538,5	570,7
Картофель и овощебахчевые культуры	37,9	37,0	33,6
Кормовые культуры	84,3	72,6	72,8

#### Задача 5.

На основании данных таблицы 1 рассчитайте все возможные виды относительных величин. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Численность населения и площадь территории регионов Центрально-черноземного региона

Области	Численность населения, тыс. чел.		Площадь территории, тыс. км
	на 1.01. 18 г.	на 1.01.19 г.	
Курская	1115,2	1107,0	29,8
Белгородская	1550,0	1547,4	27,1
Воронежская	2334,0	2327,8	52,4
Липецкая	1150,2	1144,0	24,1
Тамбовская	1033,6	1016,0	34,3

#### Вопросы для самопроверки:

1. Понятие абсолютной статистической величины.

2. Виды абсолютных величин. Единицы измерения абсолютных величин.
3. Понятие относительной статистической величины. Единицы измерения относительных величин.
4. Виды относительных величин.

## Тема 5. Средние статистические величины

### Задачи:

#### Задача 1.

На основании нижеприведенных данных (таблица 1) рассчитайте среднюю урожайность зерновых культур в сельскохозяйственных предприятиях района в 2019 и 2020 годах. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Урожайность, посевная площадь, валовой сбор зерновых культур (данные условные)

Сельскохозяйственные Организации	2019 год		2020 год	
	урожайность, ц/га	посевная площадь, га	валовой сбор, ц	урожайность, ц/га
ОАО «Победа»	32,1	900	19720	33,2
ОАО «Заря»	39,8	1200	22110	40,1
ОАО «Россия»	35,3	1000	25740	33,4
ОАО «Родина»	37,2	750	19600	38,0

#### Задача 2.

Рассчитайте средний размер вкладов населения в коммерческом банке в апреле, мае на основании данных, приведенных в таблице 1.

Таблица 1 – Информация о вкладах населения в коммерческом банке

Виды вкладов	Апрель		Май	
	число вкладов, тыс. шт.	средний размер вклада, руб.	общая сумма вкладов, млн. руб.	средний размер вклада, руб.
До востребования	10	33500	5,15	50200
Срочные	8	77200	3,73	88150

#### Задача 3.

По данным таблицы 1 рассчитайте моду и медиану в интервальном ряду распределения. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Распределение населения Курской области по размеру среднедушевых денежных доходов в 2019 году

Группы населения по среднедушевому денежному доходу в месяц, руб	Структура населения, %
Все население,	100,0
в том числе со среднедушевым доходом в месяц:	

до 7000,0	3,7
7000,1 – 10000,0	6,7
10000,1 – 14000,0	12,0
14000,1 – 19000,0	15,6
19000,1 – 27000,0	20,6
27000,1 – 45000,0	25,0
45000,1 – 60000,0	8,4
св. 60000,0	8,0

#### Задача 4.

Вычислите моду и медиану количественного состава семей города на основании данных таблицы 1.

Таблица 1 – Сведения о численности совместно проживающих членов семьи

Число членов семьи	2	3	4	5	6	7	Итого
Число семей, % к итогу	15	34	25	16	8	2	100

#### Задача 5.

По данным таблицы 1 рассчитайте моду и медиану в интервальном ряду распределения магазинов по размеру товарооборота в ноябре 2019 года (данные условные).

Таблица 1 – Объем товарооборота магазинов в ноябре

Группы магазинов по размеру товарооборота, тыс.руб.	Число магазинов, шт.
до 400	12
400 – 600	18

#### Вопросы для самопроверки:

1. Понятие средних величин.
2. Метод средних величин: исходное соотношение средней, определяющий показатель средней величины.
3. Виды средних величин и способы их определения.
4. Основные свойства средней арифметической величины.
5. Структурные средние величины: мода и медиана.

#### Тема 6. Показатели вариации

##### Задачи:

##### Задача 1.

По данным таблицы 1 рассчитайте средний размер доходов населения Курской области и показатели их вариации. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Распределение населения Курской области по размеру среднедушевых денежных доходов в 2019 году

Группы населения по среднедушевому денежному доходу в месяц, руб	Структура населения, %
Все население,	100,0
в том числе со среднедушевым доходом в месяц:	
до 7000,0	3,7
7000,1 – 10000,0	6,7
10000,1 – 14000,0	12,0
14000,1 – 19000,0	15,6
19000,1 – 27000,0	20,6
27000,1 – 45000,0	25,0
45000,1 – 60000,0	8,4
св. 60000,0	8,0

### Задача 2.

По данным таблицы 1 рассчитайте показатели вариации возраста студентов одного из факультетов вуза.

Таблица 1 – Сведения о возрасте студентов факультета института

Возраст, лет	17	18	19	20	21	22	23	24
Число студентов, чел.	20	80	90	110	130	170	90	60

### Задача 3.

По данным таблицы 1 рассчитайте показатели вариации возраста безработных в Курской области. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Распределение численности безработных по возрастным группам в Курской области, 2019 г.

Возраст, лет	До 20	20-29	30-39	40-49	50-59	60 и старше	Всего
Частоты, %	2,2	32,4	23,9	19,8	21,3	0,5	100

### Вопросы для самопроверки

1. Вариация признака в статистической совокупности.
2. Показатели вариации.
3. Определение однородности статистической совокупности с помощью показателей вариации.

## Тема 7. Выборочное наблюдение

### Задачи:

#### Задача 1.

Для определения среднего дохода жителей города с численностью населения 350 тыс. человек необходимо провести выборочное наблюдение методом случайного бесповторного отбора. Установлено, что среднее

квадратическое отклонение доходов анализируемой совокупности не должно превышать 20 рублей. Какое число жителей города необходимо обследовать, чтобы с вероятностью 0,683 средняя ошибка выборки составила 3 рубля?

### **Задача 2.**

Среди выборочно обследованных 800 магазинов города низкорентабельными оказались 150. С вероятностью 0,954 определите предельную ошибку доли и доверительные пределы средней доли низкорентабельных магазинов города.

### **Задача 3.**

По схеме повторного отбора было произведено выборочное измерение потерь урожая при уборке зерновых культур на площади 30 кв.м. Средняя величина потерь составила 10г/кв.м., среднее квадратическое отклонение равно 0,9 г/кв.м. Необходимо с вероятностью 0,997 определить точность выборочного наблюдения.

### **Задача 4.**

С целью определения среднего размера вклада в отделениях Сбербанка города предполагается провести выборку лицевых счетов из общего числа 70800. По данным предыдущего обследования установлено среднее квадратическое отклонение размера вклада, равное 140 руб. С вероятностью 0,997 определите необходимый объём выборочной совокупности при условии, что ошибка выборки не превысит 10 руб.

### **Задача 5.**

В городе проживает 300 тыс. семей. Для определения среднего числа детей в семье была организована 2%-ая случайная бесповторная выборка семей. По ее результатам было получено следующее распределение семей по числу детей:

Таблица 1 – Сведения о количестве детей в семьях

Число детей в семье	0	1	2	3	4	5
Число семей	1200	2300	1200	800	300	200

### **Вопросы для самопроверки**

1. Понятие выборочного наблюдения. Генеральная и выборочная совокупности.
2. Способы и виды отбора.
3. Ошибки выборки.
4. Расчет необходимого объема выборочной совокупности для повторного и бесповоротного отборов.

## **Тема 8. Ряды динамики**

### **Задачи:**

#### **Задача 1.**

По данным таблицы 1 рассчитайте показатели динамики товарооборота магазина базисным и цепным способами. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Товарооборот магазина в I полугодии 2019 года

Месяц	январь	февраль	Март	апрель	Май	июнь
Объем реализации, тыс.	4650	3890	4050	4540	4720	5110

**Задача 2.**

По данным таблицы 1 проведите аналитическое выравнивание динамического ряда урожайности картофеля. Постройте графики эмпирических и выравненных значений урожайности. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Урожайность картофеля в сельскохозяйственном предприятии

В центнерах с 1 га

Годы	Урожайность	Годы	Урожайность
2010	86	2015	156
2011	110	2016	139
2012	132	2017	168
2013	148	2018	164
2014	158	2019	166

**Задача 3.**

По данным таблицы 1 рассчитайте показатели динамики грузооборота автомобильного парка. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Грузооборот автопарка предприятия

Годы	Перевезено грузов, тыс. т*км	Годы	Перевезено грузов, тыс. т*км
2015	1320		1370
2016	1480		1350
2017	1520		1640

**Задача 4.**

По данным таблицы 1 рассчитайте показатели динамики среднемесячной номинальной заработной платы населения Курской области. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата  
В рублях

Годы	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Начислено в среднем за месяц	25326,6	27274,1	29937,1	32709,4

**Задача 5.**

По данным таблицы 1 проведите выравнивание динамического ряда численности экономически активного населения Курской области по скользящей средней и методом аналитического выравнивания.

Таблица 1 – Численность экономически активного населения Курской области

В тысячах человек

Годы	Экономически активное население	Годы	Экономически активное население
2012	580,0	2016	569,6
2013	572,4	2017	572,5
2014	569,3	2018	573,9
2015	571,0	2019	569,3

### Вопросы для самопроверки

1. Понятие о рядах динамики. Виды рядов динамики.
2. Анализ рядов динамики.
3. Обработка рядов динамики: укрупнение интервалов, выравнивание динамического ряда по скользящей средней, аналитическое выравнивание рядов динамики.
4. Экстраполяция в рядах динамики и прогнозирование.

### Тема 9. Корреляционный анализ

#### Задачи:

#### Задача 1.

На основании данных таблицы 1 с помощью корреляционного анализа определите форму и тесноту связи между размером валового регионального продукта в расчете на душу населения и величиной среднедушевых денежных доходов населения.

Таблица 1 – Размер ВРП на душу населения и размер среднедушевых доходов населения в регионах Центрального федерального округа, 2018 год

Область	ВРП на душу населения, тыс.руб.	Среднедушевой денежный доход, руб.	Область	ВРП на душу населения, тыс.руб.	Среднедушевой денежный доход, руб.
Курская	385,6	27275	Липецкая	506,0	30010
Белгородская	559,2	30778	Орловская	310,4	24895
Брянская	272,7	26585	Рязанская	342,7	25441
Владимирская	321,0	23539	Смоленская	330,8	25888
Воронежская	404,8	30289	Тамбовская	323,6	26828
Ивановская	196,0	24503	Тверская	346,0	25125
Калужская	461,0	29129	Тульская	428,3	27208
Костромская	281,6	23716	Ярославская	444,0	27055

			ая		
--	--	--	----	--	--

### Задача 2.

На основании данных таблицы 1 с помощью корреляционного анализа определите форму и тесноту связи между размером среднедушевых денежных доходов населения и коэффициентом рождаемости в регионах Центрального федерального округа.

Таблица 1 – Размер среднедушевых денежных доходов и коэффициент рождаемости в регионах Центрального федерального округа, 2019 г.

Область	Среднедушевой денежный доход, руб.	Коэффициент рождаемости, ‰
Курская	29247	8,5
Белгородская	32606	8,5
Брянская	28358	8,4
Владимирская	25738	8,2
Воронежская	32146	8,5
Ивановская	26117	7,9
Калужская	31446	8,9
Костромская	25290	9,1
Липецкая	32615	8,6
Орловская	26077	8,1
Рязанская	27035	8,3
Смоленская	27578	7,6
Тамбовская	28119	7,6
Тверская	27585	8,6
Тульская	28623	7,6
Ярославская	28548	9,0

### Задача 3.

На основании данных таблицы 1 с помощью корреляционного анализа определите форму и тесноту связи между размером доходов консолидированных бюджетов субъектов РФ и среднедушевыми денежными доходами населения.

Таблица 1 – Размер доходов территориальных бюджетов и среднедушевой денежный доход в регионах Центрального федерального округа, 2019 год

Область	Доходы консолидированных бюджетов субъектов РФ, млн. руб.	Среднедушевой денежный доход, руб.
Курская	90054,2	29247
Белгородская	141869,5	32606
Брянская	88770,4	28358
Владимирская	95524,1	25738

Воронежская	169663,0	32146
Ивановская	63448,9	26117
Калужская	98134,6	31446
Костромская	50014,4	25290
Липецкая	90378,9	32615
Орловская	50768,3	26077
Рязанская	84753,1	27035
Смоленская	65517,3	27578
Тамбовская	67035,8	28119
Тверская	96107,5	27585
Тульская	118703,4	28623
Ярославская	98101,1	28548

### Вопросы для самопроверки

#### Тема 10. Индексы

#### Тестовое задание:

1. Индекс цен постоянного состава определяется по формуле:

$$I = \frac{\overset{\circ}{a} p_1 q_1}{\overset{\circ}{a} p_0 q_1}$$

2.

$$I = \frac{\overset{\circ}{a} p_0 q_1}{\overset{\circ}{a} p_1 q_1}$$

3.

$$I = \frac{\overset{\circ}{a} p_1 q_0}{\overset{\circ}{a} p_0 q_1}$$

2. Индекс в статистике – это:

- 1) показатель сравнения двух совокупностей, состоящих из элементов, непосредственно не поддающихся суммированию;
- 2) доля отдельных частей во всем ее объеме;
- 3) показатель, характеризующий изменение явления во времени.

3. Индекс фондоотдачи постоянного состава определяется по формуле:

$$1) J = \frac{\overset{\circ}{a} V_0 d_0}{\overset{\circ}{a} V_1 d_0}$$

$$2) J = \frac{\overset{\circ}{a} V_1 d_1}{\overset{\circ}{a} V_0 d_1}$$

$$3) J = \frac{\overset{\circ}{a} V_1 d_1}{\overset{\circ}{a} V_0 d_0}$$

**4. Трудовой индекс производительности труда рассчитывается по формуле:**

$$1. J = \frac{\overset{\circ}{a} t_0 q_1}{\overset{\circ}{a} t_1 q_1}$$

$$2. J = \frac{\overset{\circ}{a} q_1 p}{\overset{\circ}{a} T_1} \cdot \frac{\overset{\circ}{a} q_0 p}{\overset{\circ}{a} T_0}$$

$$3. J = \frac{\overset{\circ}{a} t_1 q_1}{\overset{\circ}{a} t_0 q_1}$$

**5. Индекс себестоимости переменного состава рассчитывается по формуле:**

$$1. J = \frac{\overset{\circ}{a} z_1 q_1}{\overset{\circ}{a} z_0 q_0}$$

$$2. J = \frac{\overset{\circ}{a} z_1 q_1}{\overset{\circ}{a} z_0 q_1}$$

$$3. J = \frac{\overset{\circ}{a} z_1 q_1}{\overset{\circ}{a} q_1} \cdot \frac{\overset{\circ}{a} z_0 q_0}{\overset{\circ}{a} q_0}$$

**6. По какой формуле рассчитывается индекс товарооборота продукции?**

$$1. I = \frac{\overset{\circ}{a} p_1 q_0}{\overset{\circ}{a} p_0 q_0}$$

$$2. I = \frac{\overset{\circ}{a} p_0 q_1}{\overset{\circ}{a} p_0 q_0}$$

$$3. I = \frac{\overset{\circ}{a} p_1 q_1}{\overset{\circ}{a} p_0 q_0}$$

**7. По какой формуле определяется общий стоимостной индекс производительности труда?**

$$1) I = \frac{\overset{\circ}{a} q_1 p_c}{\overset{\circ}{a} T_1} \cdot \frac{\overset{\circ}{a} q_0 p_c}{\overset{\circ}{a} T_1}$$

$$2) I = \frac{\overset{\circ}{a} t_0 q_1}{\overset{\circ}{a} t_1 q_1}$$

$$3) I = \frac{t_0}{t_1}$$

**8. Как рассчитать абсолютное изменение стоимости продукции за счет изменения себестоимости единицы продукции (Z)?**

$$1) \Delta = (\bar{Z}_1 - \bar{Z}_0) \overset{\circ}{a} q_1$$

$$2) \Delta = (\bar{Z}_1 - \bar{Z}_0) \overset{\circ}{a} q_0$$

$$3) \Delta = \bar{Z}_1 - \bar{Z}_0$$

**9. Укажите формулу среднегармонического индекса цен.**

$$1) I = \frac{\overset{\circ}{a} i_p p_1 q_1}{\overset{\circ}{a} p_0 q_0}$$

$$2) I = \frac{\overset{\circ}{a} p_1 q_1}{\overset{\circ}{a} \frac{p_1 q_1}{i_p}}$$

$$3) I = \frac{\overset{\circ}{a} p_0 q_0}{\overset{\circ}{a} \frac{p_1 q_1}{i_p}}$$

**10. В каких индексах находят отображение изменения структурных сдвигов явлений?**

- 1) в индексах постоянного состава;
- 2) в индексах переменного состава;
- 3) в индивидуальных индексах.

**Задачи:**

**Задача 1.**

По нижеприведенным данным проведите индексный анализ валового сбора зерна: рассчитайте индексы валового сбора зерна, урожайности постоянного и переменного состава, размера и структуры посевной площади, структуры посевной площади. Покажите взаимосвязь между индексами. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Урожайность и посевная площадь зерновых культур

Виды зерновых культур	2018 год		2019 год	
	урожайность, ц/га	посевная площадь, тыс. га	урожайность, ц/га	посевная площадь, тыс. га
Озимая пшеница	45,1	487,1	49,5	455,0
Яровая пшеница	39,7	56,6	49,5	65,9
Рожь	40,3	3,4	33,3	2,1

Ячмень	39,3	238,6	42,3	256,8
Овес	27,7	14,9	30,4	11,4

**Задача 2.**

На основании нижеприведенных данных проведите индексный анализ оплаты труда: рассчитайте общие индексы фонда оплаты труда, оплаты труда постоянного и переменного состава. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Численность и оплата труда работников предприятия

Категории работников	Среднегодовая численность работников, чел.		Среднемесячная оплата труда 1 работника, руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Рабочие постоянные	350	320	27000	28500
Рабочие сезонные	65	80	15000	13200
Рабочие временные	10	12	12000	13000
Руководители и специалисты	20	24	65500	60800
Служащие	33	30	38400	39200

**Задача 3.**

По данным, приведенным в таблице 1, рассчитайте индексы выручки, цен постоянного и переменного состава, физического объема реализованной продукции. Укажите взаимосвязь между индексами. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Сведения о реализации продукции на рынке города

Виды продукции и	Продано продукции, т		Цена 1 кг продукции, руб.	
	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год
Мясо	730	800	390,00	350,00
Молоко	280	230	60,50	63,50
Яблоки	75	90	85,00	80,50

**Задача 4.**

По данным таблицы 1 проведите оценку изменения цен.

Таблица 1 – Данные о реализации овощной продукции

Товар	Реализовано в отчетном периоде, руб.	Изменение цен в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
Морковь	230	+3,8
Свекла	180	+5,4
Лук	340	-3,2

## Вопросы для самопроверки

1. Понятие индексов. Индивидуальные и общие индексы.
2. Индексы количественных и качественных показателей.
3. Агрегатные и средние индексы.
4. Индекс объема реализованной продукции (индекс товарооборота, выручки).
5. Индексы цен Пааше и Ласпейреса.
6. Индекс физического объема.
7. Индексы цен постоянного и переменного состава. Взаимосвязь между индексами.

## Тема 11. Статистика населения

### Задачи:

#### Задача 1.

На основании данных таблицы 1 рассчитайте показатели естественного движения населения Курской области

Таблица 1 - Численность населения Курской области, сведения о количестве родившихся и умерших за год, показатели естественного движения населения

Годы	Численность населения на начало года, тыс.чел.	Среднегодовая численность населения, тыс.чел., $\bar{N}$	Родилось, чел., $N$	Умерло, чел., $M$	Естественный прирост населения, чел., $\Delta_{ест}$	Коэффициент рождаемости, ‰, $K_p$	Коэффициент смертности, ‰, $K_{см}$	Коэффициент естественного прироста, ‰, $K_{ест.пр.}$
2015	1117,4		13032	18205				
2016	1120,0		12403	18015				
2017	1122,9		10732	17400				
2018	1115,2		10256	17156				
2019	1107,0		9246	16562				
2020	1104,0	-	-	-	-	-	-	-

#### Задача 2.

По данным таблицы 2 рассчитайте коэффициент младенческой смертности. Исходные данные представлены в таблице 1.

Таблица 2 – Число детей, родившихся за год и число детей, умерших в возрасте до 1 года в Курской области<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Исходные данные представлены в таблице 1

Годы	Число детей, умерших в возрасте до 1 года, чел.	Число родившихся детей за год, чел.	Коэффициент младенческой смертности
2014	83		
2015	61		
2016	75		
2017	62		
2018	55		
2019	41		

**Задача 3.**

На основании данных таблицы 1 рассчитайте показатели жизненности, оборота населения, эффективности воспроизводства населения.

**Задача 4.**

По нижеприведенным данным рассчитайте показатели механического движения населения Курской области (таблица 4).

Таблица 4 – Показатели, характеризующие механическое движение населения Курской области<sup>1</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Годы	Среднегодовая численность населения, тыс. чел., $S$	Прибыло в область, чел., $\Pi$	Выбыло из области, чел., $B$	Механический прирост населения, чел., $(\Pi-B)$	Механический оборот населения, чел., $(\Pi+B)$	Коэффициент прибытия, $\frac{\Pi}{S}, \%$	Коэффициент выбытия, $\frac{B}{S}, \%$	Коэффициент механического прироста населения, $\frac{\Pi-B}{S}, \%$	Коэффициент интенсивности миграционного оборота, $\frac{\Pi+B}{S}, \%$	Коэффициент эффективности миграции, $\frac{\Pi-B}{\Pi+B}, \%$
2018		42892	44188							
2019		45278	40995							

<sup>1</sup> Сведения о механическом движении населения представлены в статистическом ежегоднике Курской области только за последние два года

### Вопросы для самопроверки

1. Задачи статистики населения.
2. Категории населения.
3. Понятие домашнего хозяйства.
4. Показатели естественного движения населения.
5. Показатели механического движения населения.

### Тема 12. Статистика рынка труда

#### Задачи:

#### Задача 1. (Статистические данные обновляются ежегодно)

На основании нижеприведенных данных рассчитайте структуру экономически активного и занятого в экономике населения Курской области. Изучите динамику изменения этих показателей. Определите уровни занятости и безработицы населения в области

Таблица 1 – Численность экономически активного и занятого в экономике населения Курской области

Показатели	В тысячах человек			
	Годы			
	20...	20...	20...	20...
Экономически активное население – всего	580,5	570,0	565,7	574,6
в том числе:				
мужчины	296,2	292,5	288,6	289,2
женщины	284,3	277,5	277,1	285,4
Занятые в экономике – всего	533,0	533,9	536,8	548,0
в том числе:				
мужчины	269,5	272,8	271,9	273,9
женщины	263,5	261,1	264,9	274,1
Безработные – всего	47,6	36,1	28,9	26,6
в том числе:				
мужчины	26,8	19,7	16,7	15,3
женщины	20,8	16,4	12,2	11,3
Безработные, имеющие официальный статус в службе занятости – всего	10,0	8,3	7,0	5,9
в том числе:				
мужчины	4,0	3,2	2,8	2,4
женщины	6,0	5,1	4,1	3,5

#### Задача 2.

По данным таблицы 1 определите структуру и динамику экономически активного населения Рязанской области, рассчитайте долю фактически

зарегистрированных безработных в их общем числе. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Численность экономически активного населения  
Рязанской области

В тысячах человек

Показатели	Годы	
	20...	20...
Экономически активное население – всего	558,7	539,6
мужчины	285,8	277,3
женщины	272,9	262,3
Занятые в экономике – всего	532,5	515,7
мужчины	268,5	262,1
женщины	264,1	253,6
Безработные – всего	26,1	23,9
мужчины	17,3	15,1
женщины	8,8	8,8
безработные, имеющие официальный статус в службе занятости – всего	4,7	4,6
мужчины	2,1	2,1
женщины	2,6	2,5

### Задача 3.

По данным таблицы 1 определите уровни занятости и безработицы (фактический и официальный) населения Орловской области. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 - Численность экономически активного населения  
Орловской области

В тысячах человек

Показатели	Годы				
	20...	20...	20...	20...	20...
Экономически активное население – всего	397,8	389,2	391,1	394,1	388,3
мужчины	199,3	193,0	195,6	195,8	195,9
женщины	198,5	196,2	195,5	198,3	192,4
Занятые в экономике – всего	362,3	364,8	370,2	371,1	368,3
мужчины	177,2	179,1	182,7	182,2	185,1
женщины	185,1	185,7	187,5	188,9	183,2
Безработные – всего	35,5	24,4	20,9	23,0	20,0
мужчины	22,1	13,9	12,9	13,6	10,8
женщины	13,4	10,5	8,0	9,4	9,1

Безработные, имеющие официальный статус в службе занятости – всего	6,6	5,8	4,6	3,6	3,8
мужчины	3,0	2,4	1,9	1,5	1,6
женщины	3,6	3,4	2,7	2,1	2,2

### Вопросы для самопроверки

1. Задачи статистики рынка труда.
2. Трудоспособное население.
3. Экономически активное население.
4. Экономически неактивное население.
5. Статус безработного.
6. Показатели статистики рынка труда.

### Тема 13. Статистика национального богатства

#### Задачи:

#### Задача 1. (Статистические данные обновляются ежегодно)

По данным таблицы 1 определите структуру основных фондов по видам экономической деятельности и изменение их стоимости в динамике (исходные и расчетные данные совмещены в одной таблице)

Таблица 1 - Состав и структура основных фондов Курской области (на конец года, по полной учетной стоимости)

Показатели	20...г.		20...г.		20...г.		Темп роста, %
	состав, млн.руб.	структура, %	состав, млн.руб.	структура, %	состав, млн.руб.	структура, %	
1	2	3	4	5	6	7	8
Основные фонды - всего, в т.ч.	257284		284595		325301		
сельское хозяйство	27717		38032		48401		
рыболовство, рыбоводство	31		29		24		
обрабатывающие производства	26212		30003		38829		
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	66343		72384		82540		
строительство	2801		4455		2741		

оптовая и розничная торговля	79906		81394		84378		
гостиницы и рестораны	111		115		277		
транспорт и связь	34861		38362		41208		
финансовая деятельность	5913		6232		6887		
операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	3027		2278		7213		
здравоохранение и предоставление социальных услуг	49		53		54		
прочие	420		541		1232		

### Задача 2.

Определите влияние различных факторов на показатели эффективности использования основных фондов Курской области

Таблица 1 – Стоимость продукции и основных фондов предприятий Курской области

Показатели	Сумма, млн. руб.		Структура, %		Фондоотдача в руб.	
	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год
			$\square_0$	$\square_1$	$\square_0$	$\square_1$
Стоимость продукции	165845,3	193198,0				
в том числе:						
обрабатывающие производства	106455,8	120646,1				
сельское хозяйство	59389,5	72551,9				
Среднегодовая стоимость основных фондов производственного назначения	73881,5	90923,0				
в том числе:						
обрабатывающие производства	29455,5	33953,5				

сельское хозяйство	44426,0	56969,5				
--------------------	---------	---------	--	--	--	--

### Задача 3.

По данным таблицы 1 определите влияние различных факторов на показатели эффективности использования основных фондов Белгородской области: рассчитайте индексы фондоотдачи постоянного и переменного состава, индекс структурных сдвигов стоимости основных фондов. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Стоимость продукции и основных фондов предприятий Белгородской области

Показатели	20...г.	20...г.
1	2	3
Стоимость продукции, млн. руб.	500483,7	539880,0
в том числе:		
обрабатывающие производства	404466,6	455728,1
добыча полезных ископаемых	96017,1	84151,9
Среднегодовая стоимость основных фондов производственного назначения, млн. руб.	161327,5	179259,0
в том числе:		
обрабатывающие производства	111918,5	125189,0
добыча полезных ископаемых	49409,0	54070,0

### Вопросы для самопроверки

1. Задачи статистики национального богатства.
2. Понятие национального богатства.
3. Классификация национального богатства: нефинансовые активы.
4. Классификация национального богатства: финансовые активы.
5. Показатели статистики национального богатства.

### Тема 14. Система национальных счетов

#### Тестовое задание:

1. Система национальных счетов – это
  - a. система сведений о наличии и использовании природных ресурсов страны;
  - b. система показателей, характеризующих уровень использования трудовых ресурсов в стране;
  - c. система взаимосвязанных макроэкономических показателей, классификаций и группировок, характеризующих основные экономические процессы в стране
2. В СНС основными факторами производства являются
  - a. труд, земля, капитал, предпринимательская деятельность;

- b. труд;
- c. земля и труд

**3. Укажите методы определения ВВП:**

- a. производственный
- b. потребительский;
- c. распределительный;
- d. конечного использования;
- e. регулирующий

**4. Национальный доход страны – это**

- a. прибыль всех предприятий страны;
- b. сальдо первичных доходов всех секторов экономики;
- c. доходы от собственности

**5. Секторы экономики, выделяемые в СНС:**

- a. нефинансовые предприятия, финансовые учреждения, государственное управление, домашние хозяйства, «остальной мир»;
- b. промышленность, сельское хозяйство, транспорт;
- c. государственный, частный.

**6. Текущие счета СНС (фрагмент):**

- 1. счет операций с капиталом, финансовый счет;
- 2. баланс активов и пассивов;
- 3. счет образования доходов; счет распределения первичных доходов; счет вторичного распределения доходов.

**7. Выпуск в СНС – это**

- 1. конечное потребление, сбережение;
- 2. стоимость всех произведенных товаров и услуг;
- 3. потребленный основной капитал и запасы материальных оборотных активов.

**8. Валовой национальный доход в СНС - это**

- 1. ВВП + сальдо первичных доходов, полученных из-за границы;
- 2. ВВП – потребление основного капитала;
- 3. ВВП + сальдо текущих трансфертов, полученных из-за границы.

**9. ВВП – балансирующая статья следующих счетов:**

- 1) образование доходов;
- 2) вторичного распределения доходов;
- 3) производства.

**10. ВНД – балансирующая статья следующих счетов:**

- 1) производства;
- 2) образования доходов;

## 3) распределения первичных доходов

**Задачи:****Задача 1.**

Определите ВРП Курской области производственным методом.

Таблица 1 - Расчет ВРП Курской области производственным методом<sup>3</sup>  
В миллионах рублей

Показатели	20...г.	20...г.	20...г.	20...г.	20...г.	20...г. в % к 20...г.
1	2	3	4	5	6	7
1.Выпуск в основных ценах	348234,8	343492,7	410956,3	492642,1	535532,6	153,8
2.Промежуточное потребление	180369,0	181921,8	217307,7	263790,7	281701,4	156,2
3.ВРП(в основных ценах) (п.1 – п.2)						
4. Удельный вес ВРП в выпуске товаров и услуг, % (п.3:п.1×100)						
5.Удельный вес промежуточного потребления в выпуске товаров и услуг, % (п.2:п.1×100) или (100% - п.4)						

**Задача 2.**

По данным таблицы 1 рассчитайте структуру выпуска товаров и услуг Белгородской области и изучите ее изменение в динамике. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 - Выпуск и промежуточное потребление в Белгородской области

В миллионах рублей

Показатели	20...г.	20...г.	20...г.	20...г.
Выпуск	836220	1015728	1094133	1132572
Промежуточное потребление	437858	507889	548616	563158

**Задача 3.**

<sup>3</sup> По данным Статистического ежегодника Курской области

По данным таблицы 1 определите валовой региональный продукт Воронежской области распределительным методом, рассчитайте его структуру. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 - ВРП Воронежской области распределительным методом  
В миллионах рублей

Показатели	20...г.	20...г.	20...г.	20...г.	20...г.
Оплата труда наемных работников	132340,8	147836,1	169368,9	213861,1	250333,5
Чистые налоги	4318,0	4809,3	5631,1	6946,2	9027,1
Валовая прибыль экономики(валовые смешанные доходы)	150413,3	149083,7	171568,2	254166,6	309252,4

#### Задача 4.

По данным таблицы 1 определите структуру и динамику валового регионального продукта Ивановской области. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Состав ВРП Ивановской области по видам экономической деятельности

Показатели	В тысячах рублей			
	20...г.	20...г.	20...г.	20...г.
1	2	3	4	5
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	5123140	5481623	7040164	6026566
Рыболовство, рыбоводство	2504	2556	2596	3183
Добыча полезных ископаемых	172662	236668	319549	389220
Обрабатывающие производства	15784502	23819089	29265638	26947573
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	5712353	8468022	10253033	10676241
Строительство	7609104	13821195	12013952	6514109
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	13932779	15741132	20052154	24107072
Гостиницы и рестораны	1029992	1293079	1327930	1333721
Транспорт и связь	8128910	8651136	10296017	13075961
Финансовая деятельность	506954	677906	650030	781046
Операции с недвижимым	4954502	7528360	10183217	13494975

имуществом, аренда и предоставление услуг				
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	9908578	10441841	11493771	14278147
Образование	5524755	5483829	6222688	6941067
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	6570463	6628131	7796518	9597174
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	2100716	1609930	1988122	2346077
ВРП в основных ценах	87061913	109884497	128905379	136512132

### Задача 5.

По данным таблицы 1 определите валовой региональный продукт Калужской области распределительным методом и рассчитайте его структуру. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – ВРП Калужской области распределительным методом

В миллионах рублей

Показатели	20...г.	20...г.	20...г.	20...г.	20...г.
Оплата труда наемных работников	76323,0	79959,0	88380,6	110002,6	126494,6
Чистые налоги	2134,3	2626,0	3390,1	3803,2	4507,1
Валовая прибыль экономики (валовые смешанные доходы)	71937,0	72361,1	96830,6	120943,2	157473,9

### Вопросы для самопроверки

1. Понятие системы национальных счетов.
2. История создания и развития СНС.
3. Статистическая методология построения национальных счетов.
4. Отражение основных фаз экономического процесса в СНС.
5. Классификация счетов в СНС.
6. Секторы экономики, выделенные в СНС. Системы статистических показателей отраслей и секторов экономики.
7. Статистическая методология построения системы показателей, характеризующих экономические процессы на макроуровне: счет производства.
8. Методы определения ВВП.
9. Счет образования доходов.
10. Счет распределения первичных доходов.

- 11.Счет вторичного распределения доходов
- 12.Счет использования располагаемого дохода.
- 13.Счета накопления.
- 14.Номинальный и реальный ВВП.

### Тема 15. Статистика уровня жизни.

#### Задачи (условия задач обновляются ежегодно):

##### Задача 1

По данным таблицы 1 определите показатели дифференциации доходов населения Курской области. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Распределение населения Курской области по размеру среднедушевых денежных доходов , 2019г.

Группы населения по среднедушевому денежному доходу в месяц, руб.	Структура населения, %
Все население	100,0
в том числе со среднедушевым доходом в месяц до 7000,0	3,7
7000,1 – 10000,0	6,7
10000,1 – 14000,0	12,0
14000,1 – 19000,0	15,6
19000,1 – 27000,0	20,6
27000,1 – 45000,0	25,0
45000,1 – 60000,0	8,4
свыше 60000,0	8,0

##### Задача 2.

По данным таблицы 1 рассчитайте индекс развития человеческого потенциала Канады и Белоруссии. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Данные для расчета ИЧР, 20... г.

Страна	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	Средняя продолжительность обучения, лет	Ожидаемая продолжительность обучения, лет	ВНД на душу населения по ППС в долларах США
Канада	81,0	12,1	16,0	44089
Белоруссия	70,3	9,3	14,6	18185

##### Задача 3.

По нижеприведенным данным определите реальные и реальные располагаемые доходы населения Белгородской области, определите их динамику. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Исходные данные к решению задачи

Денежные доходы населения, млрд. руб.		Обязательные платежи и разнообразные взносы, млрд. руб.		Индекс потребительских цен, %	
базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год	базисный год	отчетный год
399,9	439,3	34,3	41,2	106,2	106,2

#### Задача 4.

По данным таблицы 1 рассчитайте индекс развития человеческого потенциала США и Японии. Сделайте краткие выводы.

Таблица 1 – Данные для расчета ИЧР, 20... г.

Страна	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	Средняя продолжительность обучения, лет	Ожидаемая продолжительность обучения, лет	ВНД на душу населения по ППС в долларах США
США	78,5	12,4	16,0	54640
Япония	83,4	11,6	15,1	36485

#### Вопросы для самопроверки

1. Определение понятия «уровень жизни населения». Основные показатели уровня жизни населения.
2. Статистические методы исследования уровня жизни населения. Источники доходов населения.
3. Номинальные показатели доходов.
4. Личные располагаемые доходы.
5. Реальные располагаемые доходы населения.
6. Показатели дифференциация доходов населения.
7. Показатели потребления населения.

#### Тема 16. Статистика производства и обращения продукции и услуг

##### Задачи:

##### Задача 1:

По нижеприведенным данным рассчитайте:

- 1) обеспеченность предприятия запасами материалов в 1 и 2 кварталах в днях;

2) показатели оборачиваемости запасов материала в 1 и 2 кварталах;  
Среднесуточный расход материала в 1 квартале – 4 тонны, во 2 -5 тонн.

Таблица 1 – Запасы материала на заводе N.

В тоннах					
1 января	1 февраля	1 марта	1 апреля	1 мая	1 июня
60	68	63	59	71	70

#### Задача 2.

По нижеприведенным данным рассчитайте:

- 1) ускорение (замедление) оборачиваемости материала в днях;
- 2) коэффициент закрепления запасов материала;
- 5) относительное высвобождение или закрепление материала вследствие изменения скорости оборачиваемости.

Среднесуточный расход материала в 1 квартале – 4 тонны, во 2 -5 тонн.

Таблица 1 – Запасы материала на заводе N.

В тоннах					
1 января	1 февраля	1 марта	1 апреля	1 мая	1 июня
60	68	63	59	71	70

#### Задача 3.

По нижеприведенным данным рассчитайте:

- 1) относительное высвобождение или закрепление материала вследствие изменения скорости оборачиваемости.

1 января	1 февраля	1 марта	1 апреля	1 мая	1 июня
60	68	63	59	71	70

### Вопросы для самопроверки

1. Показатели объема продукции (услуг).
2. Факторный анализ изменения объема продукции и услуг.
3. Методы исчисления средних запасов товарно-материальных ценностей.
4. Показатели оборачиваемости запасов.

## Тема 17. Статистика численности работников и использования рабочего времени

### Задачи:

#### Задача 1.

**Задача 1.** Списочная численность работников предприятия составляла: с 1 по 10 сентября – 140 чел., с 11 по 15 сентября – 160 чел., с 16 по 26 сентября – 130 чел., с 27 по 30 сентября – 120 чел.

Определите среднесписочную численность работников в сентябре.

**Задача 2:**

Известны средние данные по предприятию за год, чел.:

Число работников на начало года	600
Принято на работу	80
Уволено с работы, всего	60
в том числе по собственному желанию, за прогул, за нарушение трудовой дисциплины	40

Определить:

1. Среднесписочную численность работников;
2. Показатель общего оборота рабочей силы;
3. Коэффициент оборота по приему;
4. Коэффициент оборота по выбытию;
5. Коэффициент текучести рабочей силы.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Списочная численность работников. Среднесписочная численность работников.
2. Коэффициенты оборота рабочей силы.
3. Понятие рабочего времени, календарного, табельного и максимально возможного фондов рабочего времени.
4. Баланс рабочего времени.

**Тема 18. Статистика производительности труда и его оплаты****Задачи:****Задача 1.**

На основании нижеприведенных данных (таблица 1) проведите индексный анализ производительности труда сельскохозяйственного предприятия.

Таблица 1 – Исходные данные к решению задачи

Виды продукции	Количество продукции, ц.		Затраты труда всего, чел-час.		Трудоемкость продукции, чел-час.		Условные затраты труда, чел-час. $t_0q_1$
	баз. $q_0$	отч. $q_1$	баз. $T_0=t_0q_0$	отч. $T_1=t_1q_1$	баз. $t_0 = \frac{T_0}{q_0}$	отч. $t_1 = \frac{T_1}{q_1}$	
Зерновые	59981	63043	13015	24650	0.22	0.39	13869.5
Сахарная свекла	12893 3	229197	63860	213490	0.50	0.93	114598. 5
Молоко	24430	23917	211257	343130	8.65	14.35	206882. 1
Привес КРС	2316	2260	131796	176936	56.91	78.29	128616. 6

Всего	x	x	419928	758206	x	x	463966. 7
-------	---	---	--------	--------	---	---	--------------

**Задача 2:**

На основании нижеприведенных данных рассчитайте индексы, характеризующие общее изменение фонда оплаты труда и его изменение за счет влияния отдельных факторов.

Таблица 1 – Численность и месячный фонд оплаты труда работников предприятия

Категории работников	Среднегодовое число, чел		Среднемесячная оплата труда, руб.		Расчетные величины		
	баз. $T_0$	отч. $T_1$	баз. $f_0$	отч. $f_1$	Фонд оплаты труда, тыс.руб.		Усл. месячный фонд оплаты труда $f_0T_1$
					баз. $f_0T_0$	отч. $f_1T_1$	
Постоянные рабочие	167	278	1200	1350	200,4	375,3	333,6
Сезонные рабочие	94	63	950	1170	89,3	73,7	59,9
Временные рабочие	10	17	700	620	7,0	10,5	11,9
Руководители и специалисты	12	15	2850	3140	34,2	47,1	42,8
Служащие	19	22	2330	2560	44,3	56,3	51,3
Всего:	302	395	1242,4	1425,1	375,2	562,9	499,5

**Вопросы для самопроверки:**

1. Задачи статистики производительности труда и его оплаты.
2. Понятие производительности труда.
3. Показатели производительности труда.
4. Индексный анализ производительности труда.
5. Общий стоимостной индекс производительности труда.
6. Трудовой индекс производительности труда.
7. Формирование фонда оплаты труда.
8. Индексный анализ фонда оплаты труда предприятия.
- 9.

**Учебная литература, необходимая для самостоятельной  
подготовки к занятиям**

**1. Основная литература**

1. Васильева Э.К. Статистика [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Э.К. Васильева, В.С. Лялин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 398 с. — 978-5-238-01192-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71058.html>
2. Гусаров В.М. Статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / В.М. Гусаров, Е.И. Кузнецова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 479 с. — 978-5-238-01226-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71166.html>

**2. Дополнительная литература**

1. Гушенская, Н. Д. Статистика : учебно-методическое пособие / Н. Д. Гушенская, И. Ю. Павлова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 211 с. — ISBN 978-5-4486-0034-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70281.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Восковых [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. — 244 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72755.html>
3. Статистика : учебно-методическое пособие / составители И. Ю. Павлова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-4486-0813-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83815.html> .— Режим доступа: для авторизир. пользователей

**Ресурсы информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»,  
необходимые для освоения дисциплины**

- 1.Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики//[rosstat.gov.ru](http://rosstat.gov.ru)
- 2.Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации по Курской области//[www.kurskstat.ru](http://www.kurskstat.ru)