Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.10.2026 17:08:08
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e839d98ec1c5bb2f5eb89c29abfcd7f43985447

Образовательное частное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Международного института информационных технологий и бизнес-информатики
_____ Т.В. Новикова
«17» декабря 2025г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине
СТАТИСТИКА

направление подготовки
38.03.05
БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА
(уровень бакалавриат)

направления/профиль:
«Цифровая трансформация бизнеса»

Форма обучения: очная, очно-заочная

Москва

Фонд оценочных средств для дисциплины «Статистика». Направление подготовки/специальность 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль): «Цифровая трансформация бизнеса»/ Т.В. Новикова– М.: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

Разработчик: Т.В. Новикова

Заведующий кафедрой /Т.В. Новикова, к. э. н., доцент

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Статистика» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины (РПД) «Статистика». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	**Тестирование**	Вид контроля, позволяющий оценить изученный теоретический материал.	Вопросы для проведения тестирования
2	**Практические задания**	Вид контроля, позволяющий оценить умение обучающегося применять осваиваемую компетенцию в практических ситуациях и при решении производственных задач	Задания к практическому занятию
3	**Контрольная работа**	Вид контроля, позволяющий определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций	Задания контрольной работы
4	**Самостоятельная работа**	Вид контроля, позволяющий оценить проработку теоретического материала, изучение рекомендуемой литературы, выполнение практико-ориентированных заданий (заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа, составление схем и др.), решение практических задач, создание презентаций, написание рефератов, подборку нормативного и иного материала и выполнение других заданий	Задания самостоятельной работы
5	**Курсовая работа**	Вид контроля, позволяющий выявить степень владения базовыми знаниями, умениями и навыками, необходимыми для обучения, и определить уровень владения новым материалом	Индивидуальные задания (темы) для курсовой работы
6	**Зачет/Зачет с оценкой/Экзамен**	Вид контроля, позволяющий выявить степень овладения знаниями, умениями и навыками, необходимыми для дальнейшего освоения образовательной программы подготовки	Вопросы для подготовки к зачету/зачету с оценкой/экзамену

3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Сопроводительная информация.

Разработчик	Т.В Новикова
Кафедра	Бизнес-информатика технологий управления
Наименование дисциплины	Статистика
Факультет / институт	Международный институт информационных технологий и бизнес-информатики
Направление подготовки / специальность	38.03.05 Бизнес-информатика
Количество вопросов в оценочных заданиях (диапазон)	25-50
Общее время тестирования (мин)	90 мин
Общее количество вопросов/заданий в ФОС	50
Размещенность на сайте Университета примерного перечня вопросов, заданий ФОС – для подготовки обучающихся к прохождению оценки (да / нет)	*Да*

3.2. Характеристика оцениваемых компетенций.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4.	Способен осуществлять мониторинг изменения данных для проведения расчетов экономических показателей организации	**ИПК-4.1** Порядок разработки перспективных и годовых планов хозяйственно-финансовой и производственной деятельности организации Методические материалы по планированию, учету и анализу финансово-хозяйственной деятельности организации **ИПК-4.2** Составлять проекты финансово-хозяйственной, производственной и коммерческой деятельности (бизнес-планов) организации Осуществлять экономический анализ хозяйственной деятельности организации и ее подразделений, выявлять резервы производства Предлагать организационно-управленческие решения, которые могут привести к повышению экономической эффективности деятельности организации **ИПК-4.3** Навыками осуществления мониторинга изменения данных для проведения расчетов экономических показателей организации

4.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.

Тесты содержат набор вопросов, в полном объеме охватывающие изученный теоретический материал по указанной теме (индикаторы ЗНАТЬ). Выполнение тестов позволяет определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций. Индивидуальный тестовый сеанс для каждого обучающегося формируется по специальному алгоритму, обеспечивающему заданную тематическую структуру и пропорциональное наличие вопросов разного типа и сложности.

№ п/п	Код компетенции, наименование компетенции	Наименование индикатора компетенций	Задания
1	**ПК-4.**	**ИПК-4.1.**	1. Статистическая совокупность – это … *Ответ: Массовые явления в виде множества однокачественных единиц с отличающимися индивидуальными признаками* 2. Статистическая отчетность — это… *Ответ: особая форма организации сбора данных государственной статистикой о деятельности хозяйствующих субъектов через специально заполняемые последними документы-бланки* 3. Формула Стерджесса $k = 1 + 3{,}322 \lg N$, применяется для нахождения: *Ответ: оптимального числа групп, на которую нужно разбить совокупность.* 4. Относительные величины динамики — это… : *Ответ: результат сопоставления уровней одного и того же явления, относящихся к различным периодам или моментам времени* 5. Средняя арифметическая взвешенная находится по формуле: *Ответ:* $\overline{X}_{арифм} = \frac{\sum_i x_i f_i}{\sum_i f_i}$, 6. Интервальным называется ряд…: *Ответ: уровни которого характеризуют значение показателя, достигнутое за определенный период (интервал) времени*

			7. Темп роста по цепному и базисному методу расчета находится по формулам *Ответ:* $T_{рц} = y_i / y_{i-1} * 100\ \%$, $T_{рб} = y_i / y_0 * 100\ \%$. 8. Общий индекс стоимости находится по формуле: *Ответ:* $I_{pq} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}$,
		ИПК-4.2..	1. Дана выборка из 20 наблюдений. В ней среднее значение равно 40, дисперсия равна 400, а минимальное значение равно 20. Чему равно максимальное значение в этой выборке? *Ответ: Максимальное значение в данной выборке равно 60* 2. За от$h = \frac{43-3}{5} = 8$ лет. рабрика выпустила тетрадей: 12-лист г., 24-листных – 20 тыс. шт., 60-листных – 10 тыс. шт., 96-листных – 5 тыс. шт. Определите общий выпуск тетрадей в пересчете на 12-листные: *Ответ: Для ответа на вопрос задачи необходимо прежде определить коэффициенты пересчета тетрадей в условные. Если принять за условную единицу 12-листную тетрадь, то коэффициенты пересчета будут равны:* *для 24-листных тетрадей: 24: 12 = 2;* *для 60-листных тетрадей: 60: 12 = 5;* *для 96-листных тетрадей: 96: 12 = 8. Общий выпуск условных тетрадей в пересчете на 12-листные составил:* *50 + 20 × 2 +10 ×5 + 5×8 =180 тыс. шт.* 3. Фирма планировала выпустить продукцию с уровнем себестоимости 35 руб. Фактически удалось снизить уровень себестоимости до 33 руб. Определите относительный показатель выполнения плана по себестоимости продукции: *Ответ:* $ОПВП = \frac{33}{35}100 = 94{,}3\%.$ *Следовательно, фактическая себестоимость продукции составила 94,3% от плановой, т.е. план по снижению себестоимости перевыполнен на 5,7%.* 4. Бригада рабочих состоит из пяти человек. Месячная заработная плата рабочих составляет: 2400, 2500, 2800, 3000 и 3200 руб. Определите среднюю заработную плату рабочего бригады: *Ответ: Поскольку имеются несгруппированные исходные данные, то для расчета средней месячной заработной платы воспользуемся формулой средней*

			арифметической простой: $\overline{x} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{2400 + 2500 + 2800 + 3000 + 3200}{5} = 2780$ 5. Имеются следующие данные о распределении студентов по результатам сдачи экзамена (табл.). Определите моду и медиану: Оценка | 2 | 3 | 4 | 5 Количество студентов, чел. | 28 | 32 | 23 | 22 Накопленные частоты | 28 | 60 | 83 | 105 *Ответ: В этой таблице модальной оценкой является тройка, так как большинство студентов (32 человека) получило именно эту оценку. В середине ранжированного ряда находится студент с порядковым номером 53=(105+1)/2* *Студент с этим порядковым номером относится ко второй группе, поскольку в нее попали студенты с порядковыми номерами от 29 до 60. Следовательно, медиана равна трем.* 6. Имеются следующие данные о товарных запасах магазина на начало каждого месяца текущего года, тыс. руб.: 1/I | 1/II | 1/III | 1/IV 158 | 169 | 133 | 142 Определите средние товарные запасы магазина за первый квартал. *Ответ:* По условию задачи имеется моментный ряд динамики с равноотстоящими уровнями, поэтому средний уровень ряда определяется по формуле: $\overline{y} = \frac{\frac{1}{2}y_1 + y_2 + y_3 + \ldots + y_{n-1} + \frac{1}{2}y_n}{n-1} = \frac{\frac{1}{2}158 + 169 + 133 + \frac{1}{2}142}{4-1} = 151$ тыс. 7. Как изменился товарооборот в фактических ценах, если цены были снижены на 4%, а физический объем товарооборота увеличился на 12%?: *Ответ:* Используем взаимосвязь индексов $I_{pq} = I_p \times I_q = 0,96 \times 1,12 = 1,075$, или 107,5%. Товарооборот в фактических ценах увеличился на 7,5%.
		ИПК-4.3.	**1. Численность населения населённого пункта** составила (человек) на 1 января – 590 520; на 1 февраля – 590 640; на 1 марта – 590 680; 1 апреля – 590 700; 1 июля – 590 860; 1 октября – 590 990; 1 января следующего года – 591 700. Определите среднюю численность населения в первом квартале, в первом полугодии и за год в целом.

Ответ: Если данные приведены за равноотстоящие друг от друга моменты времени, то для расчёта средней можно использовать формулу простой средней хронологической:

$$\overline{x} = \frac{\frac{x_1}{2} + x_2 + \ldots + x_{n-1} + \frac{x_n}{2}}{n-1}$$

где n – число моментов.
Используем эту формулу для расчёта средней численности за 1й квартал:

$$\overline{x_{1-4}} = \frac{\frac{590520}{2} + 590640 + 590680 + \frac{590700}{2}}{3} = 590643{,}33$$

Если значения признака измерены за неравноотстоящие друг от друга моменты времени, то для расчёта средней используется формула средней хронологической взвешенной:

$$\overline{x} = \frac{\frac{x_1 + x_2}{2} \cdot f_1 + \frac{x_2 + x_3}{2} \cdot f_2 + \ldots + \frac{x_{n-2} + x_{n-1}}{2} \cdot f_{n-2} + \frac{x_{n-1} + x_n}{2} \cdot f_{n-1}}{\sum f_k}$$

где f_k – число моментов, на которые k-й ряд отстоит от (k+1)-го.

Используем эту формулу для расчёта средней в первом полугодии и в целом за год:

$$\overline{x_{1-7}} = \frac{\frac{590520 + 590640}{2} \cdot 1 + \frac{590640 + 590680}{2} \cdot 1 + \frac{590680 + 590700}{2} \cdot 1 + \frac{590700 + 590860}{2} \cdot 3}{6} = 590711{,}67$$

$$\overline{x_{1-13}} = \frac{\frac{590520 + 590640}{2} \cdot 1 + \frac{590640 + 590680}{2} \cdot 1 + \cdots + \frac{590860 + 590990}{2} \cdot 3 + \frac{590990 + 591700}{2} \cdot 3}{12} = 590923{,}33$$

В среднем за 1-й квартал средняя численность населения составила 590643,3 чел., за 1-е полугодие – 590711,7 чел., за год – 590923,3 чел.

2. По трём отделениям Сбербанка района имеются следующие данные:

№ филиала	Первое полугодие		Второе полугодие	
	Среднее число вкладчиков, чел.	Средний размер вклада, тыс. руб.	Общая сумма вкладов, млн. руб.	Средний размер вклада, тыс. руб.
1	1270	27	34,65	27,5
2	1250	23,2	28,635	23
3	1290	25	33,5	26

Определить, на сколько % изменился во втором полугодии по сравнению с первым полугодием средний размер вклада по двум филиалам.
Ответ: Определим средний размер вклада в каждом полугодии. В первом полугодии он определяется по формуле средней арифметической взвешенной (в качестве веса используется среднее число вкладчиков):

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$$

$$\overline{x_1} = \frac{27 \cdot 1270 + 23{,}2 \cdot 1250 + 25 \cdot 1290}{1270 + 1250 + 1290} = \frac{95540}{3810} = 25{,}076$$

Во втором полугодии – по формуле средней гармонической взвешенной (в качестве весов

			используется общая сумма вкладов): $$\overline{x} = \frac{f_i}{\sum \frac{f_i}{x_i}}$$ $$\overline{x_2} = \frac{34650 + 28635 + 33500}{\frac{34650}{27,5} + \frac{28635}{23} + \frac{33500}{26}} = \frac{96785}{3793,462} = 25,514$$ *Определим процентное изменение среднего размера вклада (темп прироста):* $$\left(\frac{\overline{x_2}}{\overline{x_1}} - 1\right) \cdot 100\% = \left(\frac{25,076}{25,514} - 1\right) \cdot 100\% = -1,72\%$$ *Средний размер вклада во 2-м полугодии сократился на 1,72%* **3. Завод планировал увеличить выпуск продукции** в отчетном году по сравнению с предыдущим годом на 4%. Фактически в отчетном году производство продукции увеличилось на 6%. Определите относительный показатель выполнения плана по выпуску продукции: *Ответ:* *Примем предыдущий год за базисный, т.е. за 100%.* *Тогда:* *ОППЗ = 100+4 = 104%* *ОПД = 100+6 = 106%* *На основании зависимости ОПД = ОППЗ*ОПВП рассчитаем искомый показатель:* *ОПВП = ОПД/ОППЗ = 106/104 = 1,019 или 101,9%* *Следовательно, план по выпуску продукции перевыполнен на 1,9 %.* **4. Товарооборот магазина** в I квартале составил 813 тыс. руб. Во II квартале магазин планировал увеличить товарооборот до 870 тыс. руб. Фактический товарооборот второго квартала составил 838 тыс. сом. Определите относительные показатели планового задания и выполнения плана. *Ответ* $$ОППЗ = \frac{870}{813}100 = 107\%.$$ *Следовательно, во II квартале планировалось увеличить товарооборот магазина по сравнению с первым кварталом на 7%.* $$ОПВП = \frac{838}{870}100 = 96,3\%.$$ *План по товарообороту магазином выполнен на 96,3%, т.е. недовыполнение плана составило 3,7%.*

5. Имеются следующие данные о производстве продукции предприятием за 2018–2023 гг., млн. руб.:

2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
8,7	8,3	8,1	8,4	8,8	9,4

Определите (по годам и к базисному 2018 г.): 1) абсолютные приросты; 2) темпы роста; 3) темпы прироста; 4) абсолютное значение 1% прироста

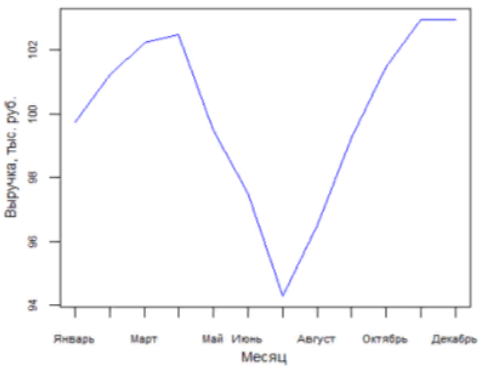
Ответ: 1. Цепные абсолютные приросты, млн. руб.:
2018 г. 8,3 – 8,7 = -0,4;
2019 г. 8,1 – 8,3 = -0,2 и т.д.
Базисные абсолютные приросты, млн. руб.:
2018 г. 8,3 – 8,7 = -0,4;
2019 г. 8,1 – 8,7 = -0,6 и т.д.
2. Цепные темпы роста, %:
*2018 г. 8,3/8,7*100 =95,4;*
*2019 г. 8,1/8,3*100= 97,6 и т.д. 8*
Базисные темпы роста, %:
*2018 г. 8,3/8,7*100=95,4;*
*2019 г. 8,1/8,7*100=93,1 и т.д.*
3. Цепные темпы прироста, %:
2018 г. 95,4 – 100 = -4,6;
2019 г. 97,6 – 100 = -2,4 и т.д.
Базисные темпы прироста, %:
2018 г. 95,4 – 100 = -4,6;
2019 г. 93,1 – 100 = -6,9 и т.д.
4. Абсолютное значение 1% прироста, млн. руб.:
2018 г. 8,7/100= 0,087;
2019 г. 8,3/100= 0,083 и т.д.
Для наглядности и удобства анализа исходные данные и рассчитанные показатели представим в таблице.

Год	Продукция, млн. сом.	Абсолютные приросты, млн. сом.		Темпы роста, %		Темпы прироста, %		Абсолютное значение 1% прироста, млн. сом.
		цепные	базисные	цепные	базисные	цепные	базисные	
2000	8,7	–	–	–	100,0	–	–	–
2001	8,3	-0,4	-0,4	95,4	95,4	-4,6	-4,6	0,087
2002	8,1	-0,2	-0,6	97,6	93,1	-2,4	-6,9	0,083
2003	8,4	0,3	-0,3	103,7	96,6	3,7	-3,4	0,081
2004	8,8	0,4	0,1	104,8	101,1	4,8	1,1	0,084
2005	9,4	0,6	0,7	106,8	108,0	6,8	8,0	0,088

Как видно из этой таблицы, до 2019 г. происходило снижение производства продукции, причем в 2019 г. по сравнению с 2018 г. темп снижения уменьшился. Начиная с 2020 г. производство продукции ежегодно увеличивалось как абсолютно, так и относительно; росло абсолютное значение 1% прироста.

6. Динамика выручки некоторой фирмы за два года характеризуется следующими данными:

			Январь 20 20,3 Февраль 20,1 20,8 Март 20,4 20,9 Апрель 20,4 21 Май 20 20,2 Июнь 19,8 19,6 Июль 18,7 19,4 Август 19,9 19,1 Сентябрь 20 20,1 Октябрь 20,5 20,5 Ноябрь 20,8 20,8 Декабрь 20,7 20,9 Задание: 1) Рассчитайте индексы сезонности; 2) Постройте график сезонной волны *Ответ: 1) Обозначим: i - порядковый номер года, j - порядковый номер месяца. Рассчитаем суммарные и средние значения за каждый год и месяц:* Месяцы | 2011 | 2012 | Суммы, $\sum_j y_{ij}$ | Средние, $\overline{y_j} = \sum_j y_{ij}/n(j)$ Январь 20 20,3 40,3 20,15 Февраль 20,1 20,8 40,9 20,45 Март 20,4 20,9 41,3 20,65 Апрель 20,4 21 41,4 20,7 Май 20 20,2 40,2 20,1 Июнь 19,8 19,6 39,4 19,7 Июль 18,7 19,4 38,1 19,05 Август 19,9 19,1 39 19,5 Сентябрь 20 20,1 40,1 20,05 Октябрь 20,5 20,5 41 20,5 Ноябрь 20,8 20,8 41,6 20,8 Декабрь 20,7 20,9 41,6 20,8 Суммы, $\sum_i y_{ij}$ 241,3 243,6 484,9 242,45 Средние, $\overline{y_i} = \sum_i y_{ij}/n(i)$ 20,108 20,3 40,408 20,204 *Общая средняя за месяц за весь период:* $\overline{y} = \frac{\sum y_{ij}}{n} = \frac{484,9}{24} = 20,204$ *Индекс сезонности рассчитывается по формуле:* $I_{s(j)} = \frac{\overline{y_j}}{\overline{y}} \cdot 100\%$ *Дополним таблицу расчётом указанных значений:* Средние за месяц, $\overline{y_j}$ | Индексы сезонности, $I_{s(j)}$, % Январь 20,15 99,7 Февраль 20,45 101,2 Март 20,65 102,2 Апрель 20,7 102,5 Май 20,1 99,5 Июнь 19,7 97,5 Июль 19,05 94,3 Август 19,5 96,5 Сентябрь 20,05 99,2 Октябрь 20,5 101,5 Ноябрь 20,8 102,9 Декабрь 20,8 102,9 Средняя, $\overline{y}$ 20,204 *2) Построим график сезонной волны:*



7. Имеются данные о реализации товаров

Товары	Цена за 1 кг, тыс. руб.		Продано, кг		Объём реализации, тыс. руб.	
	p_0	p_1	q_0	q_1	p_0q_0	p_1q_1
А	2	3	100	130	200	390
Б	10	12	200	260	2 000	3 120

Определите: 1) индивидуальные индексы цен; 2) сводные индексы цен, физического объёма, товарооборота. Покажите взаимосвязь исчисленных индексов; 3) определите влияние факторов на абсолютное изменение объёма реализации. Сделайте выводы.

Ответ: 1) Рассчитаем индивидуальные индексы. Заполним расчётную таблицу:

Товары	$i_p = p_1/p_0$	$i_q = q_1/q_0$	$i_{pq} = pq_1/pq_0$
А	3/2 = 1,5 (рост на 50 %)	130/100 = 1,3 (рост на 30 %)	390/200 = 1,95 (рост на 95 %)
Б	12/10 = 1,2 (рост на 20 %)	260/200 = 1,3 (рост на 30 %)	3120/2000 = 1,56 (рост на 56 %)

Таким образом, на все товары произошёл рост как цен, так и физического объёма продаж.
2) Рассчитаем сводные индексы. Они рассчитываются по формулам:

Индекс объёма реализации:

$$I_{pq} = \frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_0} = \frac{3510}{2200} = 1{,}595 = 159{,}5\% \text{ (рост на 59,5%)}$$

Индекс цен:

$$I_p = \frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_1} = \frac{3510}{2860} = 1{,}227 = 122{,}7\% \text{ (рост на 22,7%)}$$

Индекс физического объёма:

$$I_q = \frac{\sum p_0 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_0} = \frac{2860}{2200} = 1{,}3 = 130\% \text{ (рост на 30%)}$$

Вывод: Величина товарооборота в отчётном периоде по сравнению с базисным увеличилась на 59,5% , в том числе увеличилась на 22,7% за счёт изменения цен и увеличилась на 30% за счёт изменения физического объёма продаж.
3) Определим влияние факторов на абсолютное изменение объём реализации

			Общее изменение объём реализации: $\Delta pq = \sum p_1 \cdot q_1 - \sum p_0 \cdot q_0 = 3510 - 2200 = 1310$ Изменение объём реализации за счёт изменения цен: $\Delta pq(p) = \sum p_1 \cdot q_1 - \sum p_0 \cdot q_1 = 3510 - 2860 = 650$ Изменение объём реализации за счёт изменения физического объёма: $\Delta pq(q) = \sum p_0 \cdot q_1 - \sum p_0 \cdot q_0 = 2860 - 2200 = 660$ *Вывод: Величина товарооборота в отчётном периоде по сравнению с базисным увеличилась на 1 310 тыс. руб., в том числе увеличилась на 650 тыс. руб. за счёт изменения цен и увеличилась на 660 тыс. руб. за счёт изменения физического объёма продаж.*
3	**ПК-4.**	**ИПК-4.1.**	1. Экономическая статистика изучает … *Ответ: Количественные характеристики массовых явлений и процессов в экономике.* 2. Охарактеризуйте объект дисциплины. *Ответ: Объект дисциплины – процессы развития общества во всем многообразии его форм и проявлений.* 3. Перечислите основные методы экономической статистики. *Ответ: Методы экономической статистики в значительной мере соответствует методам общей теории статистики: статистическое наблюдение, сводка, группировка, индексный метод, методы относительных и средних величин, традиционные методы изучения динамики развития явлений, корреляционно-регрессивные методы анализа и др.; системный подход, балансовый метод, дедукции и индукции.* 4. Основные задачи экономической статистики…. *Ответ: Сбор статистической информации, разработка и совершенствование методов сбора и обработки показателей развития национальной экономики и социальной жизни страны, осуществление контроля за ходом выполнения государственных программ социально-экономического развития страны и секторов национальной экономики, всесторонний анализ статистической информации, анализ экономической конъюнктуры рынков и др.* 5. «Система национальных счетов (СНС)» - это..... *Ответ: Система взаимоувязанных показателей, применяемая для описания и анализа*

			макроэкономических процессов. 6. Численность населения – это.... *Ответ: Количественная характеристика населения страны или ее региона на определенную дату.* 7. Коэффициент фертильности – это... *Ответ: Число рожденных за год на тысячу женщин детородного возраста.* 8. Уровень безработицы (Кб) рассчитывается по формуле: *Ответ:* $К_б = \frac{S_б}{S_{эа}} * 100$
		ИПК-4.2.	1. При проведении переписи населения счетчик установил, что в квартире проживает 7 человек. На критический момент переписи трое из них отсутствовали: один находился в школе интернате в другом населенном пункте; второй находился в пригородном поезде; третий уехал в гости к родственникам в другой населенный пункт. Кроме того, в квартире находилось двое родственников, приехавших из другого населенного пункта в гости. Определите численность наличного и постоянного населения в этой квартире. *Решение: Наличное население – это лица, находящиеся на момент переписи в квартире, включая временно проживающих лиц:* *7 – 3 + 2 =6 человек* *Постоянное население – лица, постоянно проживающие на дату переписи в квартире, включая временно отсутствующих. Временно отсутствует только два человека, поскольку третий постоянно находится в школе интернате, таким образом, постоянное население:* *7 – 2 = 5 человек* 2. Имеются следующие данные о доходах и расходах домашних хозяйств: **Показатели** | **млн. руб.** Заработная плата | 720 Доходы типа заработной платы | 245 Взносы во внебюджетные фонды | 370 Доходы, полученные от собственности | 155 Расходы на содержание собственности | 32 Текущие налоги на доходы | 21 Текущие трансферты | 25 Социальные трансферты в натуральной форме | 34 Исчислите первичные доходы домашних хозяйств, располагаемые доходы и скорректированные располагаемые доходы.

Решение:
Первичные доходы включают все поступления в денежной форме:
720 + 245 + 155 = 1120 млн. руб.
Располагаемые доходы населения – результат перераспределительных процессов:
1120 + 25 – 370 – 32 – 21 = 722 млн. руб.
Скорректированные располагаемые доходы населения включают располагаемые доходы и сальдо натуральных трансфертов:
722 + 34 = 756 млн. руб.

3. Собственные средства предприятия составляют 34 886 883 руб.,
заемные средства 8 889 508 руб., валюта баланса 43 776 391 руб. Определите Коэффициент финансовой автономии (или независимости)

Решение:

$$К_{нез} = \frac{\text{Собственные средства}}{\text{Валюта баланса}}$$

$$К_{нез} = \frac{34\,886\,883}{43\,776\,391} = 0{,}797 \text{ или } 79{,}7\%$$

4. Стоимость продукции в сопоставимых ценах выросла на 7,5%, производительность труда повысилась на 5,9%. Определите, как изменились затраты труда на всю продукцию?

Решение: $I_W = \frac{I_{qp}}{I_ч}$ *- Формула индексного метода*
Отсюда рассчитаем изменение затрат труда:

$$I_ч = \frac{I_{qp}}{I_W} = \frac{1{,}075}{1{,}059} = 1{,}015$$

затраты труда на всю продукцию возросли на 15%.

5. На мебельной фабрике в цехе № 1 показатель производительности труда вырос на 8,5 %, в цехе № 2 он снизился на 8,5 %. В цехе № 1 отработано 15 000 чел.-дней, цехе № 8 – 25 000 чел.-дней. Определите, как изменилась производительность труда по двум цехам вместе.

Решение:
Находим общий индекс производительности труда как средневзвешенный арифметический индекс с весами, равными отработанному времени в цехах:

			$I_{ПТ} = (1{,}085 \cdot 15\,000 + 0{,}915 \cdot 25\,000) / (15\,000 + 25\,000) =$ $= 0{,}979$, или 97,9 %. 6. Стоимость набора товаров и услуг в базисном году со- ставила 143,5 млн руб. Стоимость этого же набора товаров и услуг в отчетном году составила 165,0 млн руб. Определите в процентах изменение потребительских цен в отчетном году по сравнению с базисным годом. *Решение:* Обозначим стоимость набора товаров и услуг: в базисном $\sum p_0 q_0$, в отчетном году $\sum p_1 q_0$. Изменение потребительских цен о лим путем расчета индекса потребительских цен, а именно $I_p = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{165{,}0}{143{,}5} = 1{,}15$, или 115 %. Таким образом, по сравнению с базисным годом потребител цены выросли на 15 %. 7. Списочная численность работников предприятия ноября – 150 чел., с 8 по 12 ноября – 155 чел., с 15 по 19 ноября – 154 чел. Выходные и праздничные дни в ноябре: 6, 7, 13, 14, 20, 21, 27, 28. Определите среднюю списочную численность работников предприятия. *Решение:* *При расчете средней списочной численности учитываются все календарные дни периода, при этом численность работников в выходные и праздничные дни принимается равной численности в предыдущий рабочий день. Таким образом, для расчета средней списочной численности работников предприятия воспользуемся средней арифметической взвешенной:* $ССЧ = \frac{150 \cdot 7 + 155 \cdot 7 + 154 \cdot 7 + 160 \cdot 9}{30} = \frac{4\,653}{30} = 155$ чел.
		ИПК-4.3.	1. Имеются следующие условные данные по населенному пункту за год: Численность населения на начало года, тыс. чел. Число родившихся, чел. Число умерших, чел. Прибыло на постоянное место жительства, чел. Убыло в другие населенные пункты, чел. Доля женщин в возрасте 15-49 лет в общей численности населения, % Рассчитать: 1) численность населения на конец года; 2) среднегодовую численность населения; 3) общие коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста; 4) специальный коэффициент жизненности и рождаемости. *Решение:* 1) Найдем численность населения на конец года: $S_{КГ} = 2654000 + 3850 - 2450 + 1200 - 400 = 2656200$ чел.

2) Вычислим среднегодовую численность населения

$$\overline{S} = \frac{S_{НГ} + S_{КГ}}{2} = \frac{2654000 + 2656200}{2} = 2655100 \text{ чел.}$$

3) Вычислим коэффициент рождаемости:

$K_P = \frac{N}{\overline{S}} \cdot 1000 = \frac{3850}{2655100} \cdot 1000 \approx 1{,}45$ новорожденных на каждую тыся
в среднем на год.

Вычислим коэффициент смертности:

$K_{СМ} = \frac{M}{\overline{S}} \cdot 1000 = \frac{2450}{2655100} \cdot 1000 \approx 0{,}92$ умерших на каждую тысячу на
среднем на год.

Вычислим коэффициент естественного прироста населения:

$K_{ЕП} = \frac{N - M}{\overline{S}} \cdot 1000 = \frac{(3850 - 2450)}{2655100} \cdot 1000 \approx +0{,}53$ человека на каждую
населения в среднем за год.

4) Вычислим специальный коэффициент жизненности и рождаемости

$$K_Ж = \frac{N}{M} = \frac{3850}{2450} \approx 1{,}57$$

Вычислим специальный коэффициент рождаемости:

$K_{РОЖД} = \frac{N}{\overline{S} \cdot 0{,}3} \cdot 1000 = \frac{3850}{2655100 \cdot 0{,}3} \cdot 1000 = 4{,}83$ новорожденных на ка
женщин в возрасте от 15 до 49 лет.

2. Годовой объем реализации продукции составил 5 тыс. шт. продукции,
себестоимость единицы продукции - 180тыс. руб.,
цена реализации на 15% превышает себестоимость,
среднегодовой остаток оборотных средств - 145 млн. руб.
Определить коэффициент оборачиваемости оборотных средств, длительность одного оборота и коэффициент загрузки.

Решение:
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств определяется делением объёма реализации продукции в оптовых ценах на средний остаток оборотных средств в организации:

$$К_о = \frac{Р_п}{\overline{СО}} = \frac{180\,000 * 1{,}15 * 5\,000}{145\,000\,000} = 7{,}14 \text{ об}$$

Коэффициент загрузки оборотных средств (Кз), обратный коэффициенту оборачиваемости, характеризует сумму оборотных средств, затраченных на один рубль, реализованной продукции:

$$К_з = \frac{\overline{СО}}{Р_п} = \frac{145\,000\,000}{180\,000 * 1{,}15 * 5\,000} = 0{,}14$$

То есть на 1 рубль реализованной продукции в среднем за рассматриваемый период приходилось 14 копеек стоимости запасов оборотных фондов.
Длительность одного оборота в (Тоб) днях находится делением числа дней в периоде на коэффициент оборачиваемости:

$$\text{Т}_{\text{об}} = \frac{\text{Д}}{\text{К}_{\text{о}}} = \frac{360}{7{,}14} = 50{,}42 \text{ дн.}$$

3. Расчет основных показателей механического движения
населения. Определите коэффициенты механического движения населения
по следующим данным: численность населения региона на начало и конец
года составила 3 000 и 3 100 тыс. чел. соответственно; прибыло в регион за
год 5 000 чел., выбыло 4 000 чел.

Решение:

Среднегодовая численность населения составила

$$(3\,000 + 3\,100) / 2 = 3\,050 \text{ тыс. чел.}$$

Коэффициенты механического движения населения:
общий коэффициент прибытия:

$$K_{\text{П}} = \text{П} \cdot 1\,000 / S_{\text{ср}} = 5\,000 \cdot 1\,000 / 3\,050\,000 = 1{,}64$$

общий коэффициент выбытия:

$$K_{\text{В}} = \text{В} \cdot 1\,000 / S_{\text{ср}} = 4\,000 \cdot 1\,000 / 3\,050\,000 = 1{,}31$$

коэффициент миграционного прироста численности на

$$K_{\text{П–В}} = K_{\text{П}} - K_{\text{В}} = (\text{П} - \text{В}) \cdot 1\,000 / S_{\text{ср}} = 1{,}64 - 1{,}31$$
$$= (5\,000 - 4\,000) / 3\,050\,000 = 0{,}33 \text{ ‰};$$

коэффициент миграционного оборота:

$$K_{\text{П+В}} = K_{\text{П}} + K_{\text{В}} = (\text{П} + \text{В}) \cdot 1\,000 / S_{\text{ср}} =$$
$$= 1{,}64 + 1{,}31 = (5\,000 + 4\,000) \cdot 1000 / 3\,050\,000 = 2{,}9$$

коэффициент эффективности миграции населения:

$$K_{\text{эф.мигр}} = (\text{П} - \text{В}) / (\text{П} + \text{В}) = (1{,}64 - 1{,}31) / (1{,}64 + 1{,}$$

$(5\,000 - 4\,000) / (5\,000 + 4\,000) = 0{,}33 / 2{,}95 = 0{,}111$ или

4. Известно, что месячный ФЗП фирмы возрос на 4,5 %,
среднесписочная численность рабочих снизилась на 1,5 %, средняя фактическая продолжительность рабочего месяца повысилась на 1,2 %, месячный фонд заработной платы за счет доплат за неотработанное, но оплаченное время за месяц возрос на 2,5 %. Определите, на сколько процентов изменилась среднедневная заработная плата.

Решение:

Используя формулу (4.17), находим

$$Z_м = E_z^м / N_{rb},\ I_{Z_м} = I\,E_z^м / I\,N_{rb}.$$

Подставив соответствующие индексы, получим

$$1{,}045 / 0{,}985 = 1{,}061,$$

т. е. среднемесячная заработная плата повысилась на 6,1 %. Из выра (4.18) найдем

$$Z_d = Z_м / T_м \cdot K_d^{доп}.$$

Применяя индексный метод, рассчитаем

$$I_{Z_d} = I_{Z_м} / I_{T_м} \cdot I\,K_d^{доп},\ \text{или}\ \ I_{Z_d} = 1{,}061 / 1{,}012 \cdot 1{,}025 = 1{,}023.$$

5. Производственная мощность предприятия составляет
на начало года 1,5 млн руб. В сентябре введена новая производственная линия, что привело к увеличению производственной мощности на 0,2 млн руб. В октябре производственная мощность уменьшилась на 0,15 млн руб. за счет ликвидации старой линии. За год произведено продукции на 1,48 млн. руб. Определите: а) среднегодовую мощность предприятия; б) коэффициент использования производственной мощности.

Решение:

А. Рассчитаем среднегодовую мощность предприятия:

$$\bar{M} = 1{,}5 + \frac{0{,}2}{12} \cdot 3 - \frac{0{,}15}{12} \cdot 2 = 1{,}525 \text{ млн руб.}$$

Б. Определим величину коэффициента использования произ венной мощности:

$$K = \frac{1{,}48}{1{,}525} = 0{,}97, \text{ или } 97\ \%.$$

Таким образом, производственная мощность предприятия и зуется на 97 %.

6. Цены на предметы длительного пользования х в отчет-
ном периоде по сравнению с базисным периодом увеличились на 60 %, а расходы на приобретение предметов длительного пользования у – на 50 %. Проанализируйте зависимость между ценами и расходами на приобретение предметов длительного пользования.

Решение:

Уровень потребления отдельных товаров зависит от уро и уровня среднедушевого дохода. Для изучения зависимости межд признаками рассчитывается коэффициент эластичности

$$Э = \frac{\Delta_y}{\Delta_x} : \frac{y}{x} = \frac{\Delta_y}{y} : \frac{\Delta_x}{x}.$$

Рассчитаем по данным задачи коэффициент эластичности

$$Э = \frac{0{,}50}{0{,}60} = 0{,}83, \text{ или } 83\ \%.$$

Из расчета следует, что при увеличении цен на товары на 1 % ды на приобретение этих товаров сокращаются на 17 % (100 – 83).

			7. Организация приобрела в 2010 г. пять станков, оптовая цена – 80 тыс. рублей за каждый станок. Стоимость транспортировки, монтажа и наладки всех станков составила 50 тыс. руб. Через год было приобретено и установлено еще три станка такой же конструкции, первоначальная стоимость которых составила 285 тыс. руб. Определите полную первоначальную и полную восстановительную стоимость всех станков. *Решение:* *Определим первоначальную стоимость (ПС) станков, купленных в 2010-м году. Она включает оптовую цену и стоимость транспортировки, монтажа и наладки, т.е. составит:* *ПС = 80·5 + 50 = 450 тыс. руб.* *Через год было приобретено ещё 3 станка, следовательно, первоначальная стоимость станков, купленных за 2 года, составит:* *450 + 285 = 735 тыс. руб.* *Для определения восстановительной стоимости станков необходимо провести переоценку станков, купленных в 2010-м году.* *Стоимость одного станка в 2011 г. составила: 285 / 3 = 95 тыс. руб.* *Следовательно, при переоценке станков, купленных в 2010-м году, по данной цене, восстановительная стоимость всех станков составит:* *(95·5 + 50) + 285 = 810 тыс. руб.*
	ПК-2.	**ИПК-2.1**	1. Понятие индексного метода в статистике *Ответ: Индексный метод в статистике – это способ количественного анализа, который используется для изучения взаимосвязей между различными явлениями и процессами.* 2. Виды группировок в статистическом анализе *Ответ: Типологическая группировка; Аналитическая группировка; Дифференцированная группировка; Интервальная группировка; Ранговая группировка* 3. Сущность корреляционного анализа *Ответ: Корреляционный анализ - это метод статистического анализа, который используется для изучения степени связи между двумя или более переменными. Основная цель корреляционного анализа состоит в том, чтобы определить, существует ли связь между переменными и насколько она сильна.*

			4. Вариация признака в статистике – это …. *Ответ: Вариация признака в статистике представляет собой степень различия значений этого признака среди единиц исследуемой совокупности. Она характеризует разнообразие или изменчивость признака.* 5. Цели выборочного метода в статистике *Ответ: Экономия времени и ресурсов; Получение репрезентативной информации; Проведение исследований в условиях неопределенности; Углубленный анализ; Применение статистических методов; Прогнозирование* 6. Понятие Мода в статистике *Ответ: Мода в статистике - это наиболее часто встречающееся значение в ряду данных или наборе наблюдений. Это значение, которое имеет наибольшую частоту появления.* 7. Генеральная совокупность в статистике – это … *Ответ: Генеральная совокупность в статистике - это полное множество объектов или единиц, которые подлежат изучению. Это совокупность всех возможных наблюдений или случаев, которые могут быть представлены в рамках данного исследования.*
		ИПК-2.2	1. Численность населения области: на 1 января 2010 г. составляла 4836 тыс. чел. на 1 апреля – 4800 тыс. чел., на 1 июля – 4905 тыс. чел., на 1 октября – 4890 тыс. чел., на 1 января 2011г. – 4805 тыс. чел. Ответ: $\bar{S} = \frac{\frac{1}{2} * 4836 + 4800 + 4905 + 4890 + \frac{1}{2} * 4805}{5 - 1} = 4853{,}875$ 2. Стоимость продукции в сопоставимых ценах выросла на 7,5%, производительность труда повысилась на 5,9%. Определите как изменились затраты труда на всю продукцию? *Ответ: Рассчитаем изменение затрат труда:* $I_ч = \frac{I_{qp}}{I_W} = \frac{1{,}075}{1{,}059} = 1{,}015$ 3. При проведении переписи населения счетчик

установил, что в квартире проживает 7 человек. На критический момент переписи трое из них отсутствовали: один находился в школе интернате в другом населенном пункте; второй находился в пригородном поезде; третий уехал в гости к родственникам в другой населенный пункт. Кроме того, в квартире находилось двое родственников, приехавших из другого населенного пункта в гости. Определите численность наличного и постоянного населения в этой квартире.

Ответ: Наличное население – это лица, находящиеся на момент переписи в квартире, включая временно проживающих лиц:
7 – 3 + 2 =6 человек
Постоянное население – лица, постоянно проживающие на дату переписи в квартире, включая временно отсутствующих. Временно отсутствует только два человека, поскольку третий постоянно находится в школе интернате, таким образом, постоянное население:
7 – 2 = 5 человек

4. На мебельной фабрике в цехе № 1 показатель производительности труда вырос на 8,5 %, в цехе № 2 он снизился на 8,5 %. В цехе № 1 отработано 15 000 чел.-дней, цехе № 8 – 25 000 чел.-дней. Определите, как изменилась производительность труда по двум цехам вместе.

Ответ:
Находим общий индекс производительности труда как средневзвешенный арифметический индекс с весами, равными отработанному времени в цехах:

$$I_{ПТ} = (1{,}085 \cdot 15\,000 + 0{,}915 \cdot 25\,000) / (15\,000 + 25\,000) =$$
$$= 0{,}979, \text{ или } 97{,}9\ \%.$$

5. Списочная численность работников предприятия ноября – 150 чел., с 8 по 12 ноября – 155 чел., с 15 по 19 ноября – 154 чел. Выходные и праздничные дни в ноябре: 6, 7, 13, 14, 20, 21, 27, 28. Определите среднюю списочную численность работников предприятия.

Ответ: $ССЧ = \frac{150 \cdot 7 + 155 \cdot 7 + 154 \cdot 7 + 160 \cdot 9}{30} = \frac{4\,653}{30} = 155$ чел.

6. Известно, что в 2000 году добычи нефти в области составила 78 млн.т., в 2001 г. – 95 млн.т., в 2002 г. – 98 млн. т., чему будет равно среднегодовое относительное изменение добычи нефти?

			Ответ: 10 млн.т. 7. По данным таблицы рассчитать средний стаж Работника Группы работников по общему стажу работы, лет / Численность работников, чел. (m) до 5 — 18 5-10 — 40 10-15 — 15 свыше 15 — 10 Итого — 83 *Ответ: Средний стаж работников составит: 8,5 лет*
		ИПК-2.3	1. Среднесписочная численность работников предприятия за год составила 600 чел. В течение года уволены по собственному желанию 37 чел.; уволены за нарушение трудовой дисциплины 5 чел.; ушли на пенсию 11 чел.; поступили в учебные заведения и призваны в Вооруженные Силы 13 чел.; переведены на другие должности и в другие подразделения предприятия 30 чел. Определите: 1. Коэффициент выбытия (%); 2. Коэффициент текучести кадров (%). *Ответ: Число выбывших за период = 37 + 5 + 11 + 13 = 66 чел.* *Коэффициент оборота по выбытию:* $К_{выб} = \frac{Число\ выбывших\ за\ период}{\overline{Т}_{спис}} * 100 = \frac{66}{600} * 100 = 11\%$ *Коэффициент текучести кадров:* $К_{тек} = \frac{S_{увол}}{\overline{Т}_{спис}} * 100 = \frac{37 + 5}{600} * 100 = 7\%$ 2. Определить по состоянию на 1 января 2003 года остаточную стоимость оборудования. Исходные данные: год приобретения 1998, цена – 900 тыс. руб., метод расчёта амортизации равномерный, годовая норма амортизационных отчислений на восстановление первоначальной стоимости 17%, транспортно-заготовительные расходы – 10% от цены приобретения. *Ответ: $Ф = Ц_{об} + Т_р = 900 + 900 * 0,1 = 990$ тыс. руб. – первоначальная стоимость оборудования* *Сумма накопленной амортизации за 5 лет составит:* *$А = Ф * N * Т = 990 * 0,17 * 5 = 841,5$ тыс. руб.* *Тогда остаточная стоимость оборудования (Ф') на 1 января 2003 года будет равна:* *$Ф' = Ф – А = 990 – 841,5 = 148,5$ тыс. руб.*

3. Годовой объем реализации продукции составил 5 тыс. шт. продукции,
себестоимость единицы продукции - 180тыс. руб.,
цена реализации на 15% превышает себестоимость,
среднегодовой остаток оборотных средств - 145 млн. руб.
Определить коэффициент оборачиваемости оборотных средств, длительность одного оборота и коэффициент загрузки.

Ответ: $К_о = \frac{Р_п}{\overline{СО}} = \frac{180\,000 * 1{,}15 * 5\,000}{145\,000\,000} = 7{,}14$ об -
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств

$$К_з = \frac{\overline{СО}}{Р_п} = \frac{145\,000\,000}{180\,000 * 1{,}15 * 5\,000} = 0{,}14$$ -

Коэффициент загрузки оборотных средств
Длительность одного оборота в (Тоб) днях находится делением числа дней в периоде на коэффициент оборачиваемости:

$$Т_{об} = \frac{Д}{К_о} = \frac{360}{7{,}14} = 50{,}42 \text{ дн.}$$

4. Определите по данным таблицы:
1. Численность экономически активного населения.
2. Коэффициент экономически активного населения.
3. Коэффициент занятности населения.
4. Коэффициент безработицы.
Сформулируйте выводы.

Показатели	1 вариант
Среднегодовая численность населения региона, млн. чел.	147,6
Всего занято в экономике, млн. чел.	65,95
Численность безработных, млн. чел.	6,73

Ответ: 1. Численность экономически активного населения:

$$S_{ЭАН} = S_{ФЗ} + S_{БЕЗРАБ} = 65{,}95 + 6{,}73 = 72{,}68 \text{ млн. чел.}$$

2. Вычислим коэффициент экономической активности населения:

$$K_{КЭ} = \frac{S_{ЭАН}}{S} = \frac{72{,}68}{147{,}6} \approx 0{,}4924 \text{ или } 49{,}24\% \text{ населения.}$$

3. Вычислим коэффициент занятости населения:

$$K_{ЗЭ} = \frac{S_{ФЗ}}{S_{ЭАН}} = \frac{65{,}95}{72{,}68} \approx 0{,}9074 \text{ или } 90{,}74\% \text{ экономически активного}$$

4. Коэффициент безработицы:

$$K_{БР} = \frac{S_{БР}}{S_{ЭАН}} = \frac{6{,}73}{72{,}68} \cdot 100\% \approx 9{,}26\% \text{ экономически активно н}$$

5. Имеются следующие данные о доходах и расходах

домашних хозяйств:

Показатели	млн. руб.
Заработная плата	720
Доходы типа заработной платы	245
Взносы во внебюджетные фонды	370
Доходы, полученные от собственности	155
Расходы на содержание собственности	32
Текущие налоги на доходы	21
Текущие трансферты	25
Социальные трансферты в натуральной форме	34

Ответ: Вычислим первичные доходы домашних хозяйств. Первичные доходы
включают все поступления в денежной форме:
720 + 245 + 155 = 1120 млн. руб.
Располагаемые доходы населения – результат перераспределительных процессов.
Они рассчитываются с помощью добавленных к первичным доходам социальных
трансфертов и вычитания обязательных платежей и сборов:
1120 + 25 – 370 – 32 – 21 = 722 млн. руб.
Скорректированные располагаемые доходы населения включают располагаемые
доходы и сальдо натуральных трансфертов:
722 + 34 = 756 млн. руб.

6. За отчетный период фабрика выпустила тетрадей: 12-листных – 50 тыс. шт., 24-листных – 20 тыс. шт., 60-листных – 10 тыс. шт., 96-листных – 5 тыс. шт. Определите общий выпуск тетрадей в пересчете на 12-листные:

Ответ: Для ответа на вопрос задачи необходимо прежде определить коэффициенты пересчета тетрадей в условные. Если принять за условную единицу 12-листную тетрадь, то коэффициенты пересчета будут равны:
для 24-листных тетрадей: 24: 12 = 2;
для 60-листных тетрадей: 60: 12 = 5;
для 96-листных тетрадей: 96: 12 = 8. Общий выпуск условных тетрадей в пересчете на 12-листные составил:
50 + 20 × 2 +10 ×5 + 5×8 =180 тыс. шт.

7. Планом предусматривалось снижение затрат на 1 р. Товарной продукции на 3,6%; фактически они возросли на 1,5%. Определите насколько процентов фактические затраты на 1 р. Товарной продукции отличаются от плановых.

Ответ: план был выполнен, затраты на 1 руб. товарной продукции должны были бы составить:
1 - 0,036 = 0,964 (руб.)

			фактические затраты на 1 руб. товарной продукции составили: *1 + 0,015 = 1,015 (руб.)* *насколько фактические затраты отличаются от плановых в процентном выражении:* *100% * (фактические затраты - плановые затраты) / плановые затраты = 100% * (1,015 - 0,964) / 0,964 = 5,3%*
	ПК-4.	**ИПК-4.1**	1. Понятие средней величины в статистике *Ответ: Средняя величина в статистике - это числовое значение, которое характеризует типичный уровень или размер признака в данной совокупности.* 2. Определение индекса потребительских цен *Ответ: Индекс потребительских цен (ИПЦ) - это показатель, который измеряет изменение среднего уровня цен на товары и услуги, потребляемые домохозяйствами.* 3. Определение денежной массы *Ответ: Денежная масса - это общее количество денежных средств, находящихся в обращении в экономике страны или региона в определенный момент времени.* 4. Методы измерения ВВП *Ответ: Производственный метод; Доходный метод; Расходный метод* 5. Индексы физического объёма продукции сельского хозяйства *Ответ: Индексы физического объёма продукции сельского хозяйства используются для измерения изменений в объеме производства сельскохозяйственной продукции. Они показывают, как изменяется физический объем производства (в натуральном выражении) за определенный период времени.* 6. Определение рядов динамики в статистике *Ответ: Ряды динамики в статистике представляют собой последовательность упорядоченных во времени значений статистического показателя. Они используются для изучения изменений и тенденций во времени.*

			7. Определение дисперсии *Ответ: Дисперсия в статистике - это мера разброса значений случайной величины относительно её математического ожидания. Она показывает, насколько отклоняются отдельные значения от среднего значения. Дисперсия измеряется в квадратных единицах.*
		ИПК-4.2	1. Какова средняя цена 1 кг картофеля на рынке, если за день по цене 22,0 руб. было продано 45 кг картофеля, по цене 25,0 руб. – 60 кг, а по цене 30,0 руб. – 25 кг. *Ответ: 22,0 руб./кг * 45 кг + 25,0 руб./кг * 60 кг + 30,0 руб./кг * 25 кг = 990 + 1500 + 750 = 3240 руб. – общая выручка* *45 кг + 60 кг + 25 кг = 130 кг. – общий вес* *3240 руб. / 130 кг = 25 руб./кг. – средняя цена* 2. На мебельной фабрике в цехе № 1 показатель производительности труда вырос на 8,5 %, в цехе № 2 он снизился на 8,5 %. В цехе № 1 отработано 15 000 чел.-дней, цехе № 8 – 25 000 чел.-дней. Определите, как изменилась производительность труда по двум цехам вместе. *Решение: Находим общий индекс производительности труда как средневзвешенный арифметический индекс с весами, равными отработанному времени в цехах:* $I_{ПТ} = (1{,}085 \cdot 15\,000 + 0{,}915 \cdot 25\,000) / (15\,000 + 25\,000) =$ $= 0{,}979$, или 97,9 %. 3. Как изменился товарооборот в фактических ценах, если цены были снижены на 4%, а физический объем товарооборота увеличился на 12%?: *Ответ: Используем взаимосвязь индексов* $I_{pq} = I_p \times I_q = 0{,}96 \times 1{,}12 = 1{,}075$, или 107,5%. *Товарооборот в фактических ценах увеличился на 7,5%.* 4. Имеются следующие данные о товарных запасах магазина на начало каждого месяца текущего года, тыс. руб.: 1/I: 158; 1/II: 169; 1/III: 133; 1/IV: 142 Определите средние товарные запасы магазина за первый квартал. *Ответ: По условию задачи имеется моментный ряд динамики с равноотстоящими уровнями, поэтому средний уровень ряда определяется по формуле:*

			$\overline{y} = \frac{\frac{1}{2}y_1 + y_2 + y_3 + \ldots + y_{n-1} + \frac{1}{2}y_n}{n-1} = \frac{\frac{1}{2}158 + 169 + 133 + \frac{1}{2}142}{4-1} = 151$ тыс.

5. Задача на нахождение средней арифметической взвешенной
Распределение рабочих по выработке деталей

Выработка деталей за смену одним рабочим, шт., X_i	18	19	20	21	22	
Число рабочих, fi	2	11	5	1	1	

Ответ: $\overline{X} = \frac{18*2 + 19*11 + 20*5 + 21*1 + 22*1}{20}$ = 19,4 деталей

6. Динамика индекса инфляции в экономике Р.М. в 1997 г. характеризуется следующими данными (в % к предыдущему году):

01.01	01.02	01.03	01.04	01.05	01.06	01.07
101,9	101,4	101,0	100,8	100,6	102,0	103,4

Определите средний индекс инфляции за 6 месяцев 1997 г.

Ответ: $X = \frac{101,9/2 + 101,4 + 101 + 100,8 + 100,6 + 10 + 103,4/2}{7-1} = \frac{608,45}{6} = 101,4\%$

7. Мыловаренный завод в 2000 г. должен был по плану выработать 400 т. мыла разных сортов (в пересчете на мыло 80% жирности). Фактически выработано: мыла 80% - 190 т, мыла 60% - 80 т, мыла
40% - 320 т, стирального порошка 10% - 140 т.
Определите % выполнения плана заводом по выработке мыла в 1990 г.

*Ответ: Процент выполнения плана = (427/400)*100%= 106,87%, что означает перевыполнение плана на 6,87%.*

	ИПК-4.3	1. По нижеприведенным данным найти среднюю урожайность чечевицы за рассматриваемый период:

Динамика урожайности чечевицы по годам					
Год	2014	2015	2016	2017	2018
Урожайность, в ц/га	98	76	106	116	129

Ответ: *В данном случае у нас интервальный ряд с равными
временными интервалами – годами (i). Показатель урожайности это Yi, т.е.значение уровня ряда в соответствующем интервале (году i). В любой точке внутри изучаемого года значение признака принимается постоянным. Соответственно, средняя*

			урожайность чечевицы за 5 рассматриваемых лет составила: $\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^{n} Y_i}{n} = \frac{98 + 76 + 106 + 116 + 129}{5} = 105$ ц/га. 2. Рассчитайте величину годового естественного прироста населения в промилле, если в стране за год родилось 18 500 человек, умерло 13 200, а численность населения составляла 1 596 тыс. человек. *Ответ:* *Определим КЕП:* *КЕП = ЕП / ЧН ×1000* *КЕП = (18 500 - 13 200):1 596 000×1000 = 3,3%* 3. Определите коэффициент смертности в стране, если в течение года там родилось 760 человек, а естественный прирост составил 4,2%, а численность населения была 52 730 человек. *Ответ:* *Определим КР по формуле КР-Р /ЧН ×1000* *КР =760: 52 730 ×1000 = 14,4‰* *Вычислим КС =КР - КЕП* *КС = 14,4 - 4,2 = 10,2%* 4. Определить табельный фонд рабочего времени на предприятии за год по следующим данным: праздничные и выходные дни – 7540 чел-дней; фактически отработано – 20700 чел-дней; очередные отпуска – 10600 чел-дней; списочная численность работников – 700 человек. *Ответ:* *Табельный фонд рабочего времени равен* *ТФ = КФ-ПиВ* *КФ = произведение количества календарных дней периода и средней списочной численности работников.* *Тогда* *КФ = 365*700 = 255500 чел.-дн.* *ТФ = 255500-7540= 247960 чел.-дн.* 5. Себестоимость единицы продукции в отчетном периоде составила 340 р. План по снижению себестоимости перевыполнена на 5,4%. Определите абсолютную величину планового задания. *Ответ: 340 - (5,4 / 100) * Sпл = Sпл* *Отсюда находим плановую себестоимость:* *Sпл = 340 - (5,4 / 100) * Sпл* *Упрощаем выражение:* *Sпл = 340 - 0,054 * Sпл*

			Теперь выразим Sпл через известную себестоимость: *Sпл = 340 / (1 - 0,054)* *Sпл = 340 / 0,946* *Sпл = 360 рублей* 6. Планом предусматривалось снижение затрат на 1 р. Товарной продукции на 3,6%; фактически они возросли на 1,5%. Определите насколько процентов фактические затраты на 1 р. Товарной продукции отличаются от плановых. *Ответ: план был выполнен, затраты на 1 руб. товарной продукции должны были бы составить:* *1 - 0,036 = 0,964 (руб.)* *фактические затраты на 1 руб. товарной продукции составили:* *1 + 0,015 = 1,015 (руб.)* *насколько фактические затраты отличаются от плановых в процентном выражении:* *100% * (фактические затраты - плановые затраты) / плановые затраты = 100% * (1,015 - 0,964) / 0,964 = 5,3%* 7. На предприятии 100 чел. имеют установленную продолжительность рабочего дня 7,5 час, 150 чел. – 8 час. Определить среднюю установленную продолжительность рабочего дня на предприятии *Ответ: Сначала вычислим общее количество человеко-часов для первой группы:* *100 человек * 7,5 часа = 750 человеко-часов.* *Теперь вычислим общее количество человеко-часов для второй группы:* *150 человек * 8 часов = 1200 человеко-часов.* *Теперь сложим эти два числа, чтобы получить общее количество человеко-часов, отработанных всеми сотрудниками:* *750 человеко-часов + 1200 человеко-часов = 1950 человеко-часов.* *Теперь разделим общее количество человеко-часов на общее количество работников, чтобы найти среднюю установленную продолжительность рабочего дня:* *1950 человеко-часов / (100 человек + 150 человек) = 1950 человеко-часов / 250 человек = 7,8 часа.*

Критерии оценивания диагностической работы:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	от 90 до 100 % правильно выполненных заданий
хорошо	от 70 до 89 % правильно выполненных заданий
удовлетворительно	от 50 до 69 % правильно выполненных заданий
неудовлетворительно	менее 50 % правильно выполненных заданий

Перечень примерных заданий для подготовки к промежуточной аттестации

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Код компетенции, наименование компетенции</th><th>Наименование индикатора компетенций</th><th>Вопросы для подготовки</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">ПК-4.</td><td>ИПК-4.1.</td><td>1. Цель структурных группировок.
2. Особенности абсолютных величин в статистике
3. Ряд распределения в статистике – это...
4. Графическим изображением интервальных вариационных рядов является
5. Основные задачи корреляционного анализа
6. Основные правила построения рядов динамики?
7. Методы выравнивания ряда динамики</td></tr>
<tr><td>ИПК-4.2..</td><td>1. Остаток товаров на складе составил (млн руб.) на первое: апреля - 20; мая - 24; июня - 30; июля - 36. Сколько составил средний остаток товаров за II квартал?
Ответ: 27,5

2. На основании данных таблицы вычислить среднюю заработную плату 1-го работника предприятия:
<table><tr><th>Зарплата, тыс. руб.</th><th>Число работников, чел.</th></tr><tr><td>10
6
11</td><td>4
4
4</td></tr></table>Ответ: 9 тыс. руб.

3. На основании данных таблицы вычислить удельный вес товарных групп в общем объёме: товарооборота:
<table><tr><th>Товарные группы</th><th>Товарооборот, тыс. руб.</th><th>Удельный вес, %</th></tr><tr><td>Кондитерские</td><td>50</td><td></td></tr><tr><td>Молочные</td><td>70</td><td></td></tr><tr><td>Мясные</td><td>80</td><td></td></tr><tr><td>Всего</td><td>200</td><td>100,0</td></tr></table>Ответ: кондитерские – 25%; молочные - 35%; мясные – 40%

4. Вычислить общий индекс цены по следующим данным: - сумма стоимости продажи товаров в отчётном периоде в ценах базисного периода……10,5 млн. руб.; - сумма стоимости продажи товаров в базисном периоде в ценах базисного периода……..9 млн. руб.; - сумма стоимости продажи товаров в отчётном периоде в ценах отчётного периода……13 млн. руб.</td></tr>
</table>

Ответ: 1,24

5. Известно, что в 2000 году добычи нефти в области составила 78 млн.т., в 2001 г. – 95 млн.т., в 2002 г. – 98 млн. т., чему будет равно среднегодовое относительное изменение добычи нефти?
Ответ: 10 млн.т.

6. Консервный завод по переработке овощей и фруктов в 2001 г. выпустил продукцию в банках различной емкости:

Емкость, см3	100	250	400	500
Выпущено банок, тыс. шт.	1500	1300	1250	750

Определите общее производство консервов в тысячах условных банок, если за условную банку принята банка емкостью 500 см3.
Ответ: Общее производство консервов – 4 440 тысяч условных банок.

7. По данным таблицы рассчитать средний стаж Работника

Группы работников по общему стажу работы, лет	Численность работников, чел. (m)
до 5	18
5-10	40
10-15	15
свыше 15	10
Итого	83

Ответ: Средний стаж работников составит: 8,5 лет

ИПК-4.3.

1. По данным таблицы рассчитать поквартально проценты установленного планового задания и проценты выполнения плана по выпуску продукции.

Кварталы	Выпуск продукции, млн. руб.			Процент выполнения плана	Процент планового задания
	Базисный период	Отчетный период			
		план	факт		
I	22,25	22,28	24,15		
II	21,30	21,35	23,62		
III	22,30	22,94	23,93		
IV	22,20	22,29	24,08		

Решение:

Процент установленного планового задания рассчитывается п формуле:

$$П_{пл} = X_{пл} / X_б \cdot 100,$$

где $X_{пл}$ – плановое значение показателя;
$X_б$ – значение показателя в базисном периоде.

$П_{пл1} = 22,28 / 22,25 \cdot 100 = 100,13\%$
$П_{пл2} = 21,35 / 21,30 \cdot 100 = 100,23\%$
$П_{пл3} = 22,94 / 22,30 \cdot 100 = 102,87\%$
$П_{пл4} = 22,29 / 22,20 \cdot 100 = 100,41\%$

Процент выполнения плана рассчитывается по формуле:

$$П_{вып} = X_{факт} / X_{пл} \cdot 100,$$

где $X_{факт}$ – фактическое значение показателя.

$П_{вып1} = 24,15 / 22,28 \cdot 100 = 108,39\%$
$П_{вып2} = 23,62 / 21,35 \cdot 100 = 110,63\%$
$П_{вып3} = 23,93 / 22,94 \cdot 100 = 104,32\%$
$П_{вып4} = 24,08 / 22,29 \cdot 100 = 108,03\%$

2. По данным таблицы рассчитать сводные индексы стоимостного объема продукции, физического объема продукции и цен. Исходные данные:

Виды продукции	Количество произведенной продукции, тыс. шт.		Цена 1 шт., тыс. руб.	
	базисный период (q_0)	Отчетный период (q_1)	базисный период (p_0)	отчетны период (p
А	4402	4452	0,6	0,5
Б	1248	1150	1,2	0,8

Решение:

Общий индекс стоимостного объема продукции рассчитывается по формуле:

$$I_{pq} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}$$

$$I_{pq} = \frac{4452 \cdot 0,5 + 1150 \cdot 0,8}{4402 \cdot 0,6 + 1248 \cdot 1,2} = 0,7601$$

Общий индекс цен рассчитывается по формуле:

$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0}$$

$$I_p = \frac{4452 \cdot 0,5 + 1150 \cdot 0,8}{4452 \cdot 0,6 + 1150 \cdot 1,2} = 0,7766$$

Общий индекс физического объема рассчитывается по формуле:

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$$

$$I_q = \frac{4452 \cdot 0,6 + 1150 \cdot 1,2}{4402 \cdot 0,6 + 1248 \cdot 1,2} = 0,9788$$

Ответ: в отчетном периоде выручка снизилась по сравнению с прошлым периодом на 23,99%. За счет изменения цен объем выручки снизился на 22,34%. В результате снижения объема продаж выручка снизилась на 2,12%.

3. По нижеприведенным данным найти среднюю урожайность
чечевицы за рассматриваемый период:

Динамика урожайности чечевицы по годам					
Год	2014	2015	2016	2017	201
Урожайность, в ц/га	98	76	106	116	12

Решение:

В данном случае у нас интервальный ряд с равными временными интервалами – годами (i). Показатель урожайности это Yi, т.е.значение уровня ряда в соответствующем интервале (году i). В любой точке внутри изучаемого года значение признака принимается постоянным. Соответственно, средняя урожайность чечевицы за 5 рассматриваемых лет составила:

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^{n} Y_i}{n} = \frac{98 + 76 + 106 + 116 + 129}{5} = 105 \text{ ц/га.}$$

4. Имеются следующие данные о численности рабочих на предприятии, вступившем в эксплуатацию с 15 марта: сумма явок и неявок рабочих за март составила 15810 чел-дней. Среднее списочное число рабочих за апрель-май составило 1650 чел., за июнь 1810 чел., за июнь -1810 чел., за июль-сентябрь -1680 чел., за октябрь-декабрь -1570 чел.

Определите среднее списочное число рабочих за март, 1 и 2 кварталы, за первое и второе полугодия и за отчетный год.

Решение:

1. Среднее списочное число рабочих за март равно

$$N_3 = \frac{15810}{17} = 930$$

2. Среднее списочное число рабочих за 1 квартал

$$N_I = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3} = \frac{0 + 0 + 930}{3} = 310$$

Среднее списочное число рабочих за 2 квартал

$$N_{II} = \frac{N_4 + N_5 + N_6}{3} = \frac{1650 + 1810}{2} = 1730$$

3. Среднее списочное число рабочих за I полугодие

$$N_{1П} = \frac{N_I + N_{II}}{2} = \frac{310 + 1730}{2} = 1020$$

Среднее списочное число рабочих за II полугодие

$$N_{2П} = \frac{N_{III} + N_{IV}}{2} = \frac{1680 + 1570}{2} = 1625$$

4. Среднее списочное число рабочих за отчетный год

$$N_Г = \frac{N_{1П} + N_{2П}}{2} = \frac{1020 + 1625}{2} = 1322,5$$

5. Среднегодовая численность населения в области в 2009 г. составляла 18 млн. чел., из них 25 % женщины в возрасте 15-49 лет. В течение года в области родилось 25000 человек, умерло 12000 человек, в том числе детей до 1 года – 850 человек, прибыло в область на постоянное жительство 16000 человек, выбыло на постоянное жительство за пределы

			области 10000 человек. Определите: Общий коэффициент рождаемости. Специальный коэффициент рождаемости (плодовитости). *Решение:* *Общий коэффициент рождаемости* $К_р = \frac{25000}{18000000} \cdot 1000 = 1.4‰$ *Специальный коэффициент рождаемости (плодовитости)* $f = \frac{К_р}{d^F} = \frac{1,4}{0,25} = 5.6‰$ 6. Рассчитайте величину годового естественного прироста населения в промилле, если в стране за год родилось 18 500 человек, умерло 13 200, а численность населения составляла 1 596 тыс. человек. *Решение:* *Определим КЕП:* *КЕП = ЕП / ЧН ×1000* *КЕП = (18 500 - 13 200):1 596 000×1000 = 3,3%* 7. Определите коэффициент смертности в стране, если в течение года там родилось 760 человек, а естественный прирост составил 4,2%, а численность населения была 52 730 человек. *Решение:* *Определим КР по формуле КР-Р /ЧН ×1000* *КР =760: 52 730 ×1000 = 14,4‰* *Вычислим КС =КР - КЕП* *КС = 14,4 - 4,2 = 10,2%*
3	**ПК-4.**	**ИПК-4.1.**	1. Цель статистики внешнеэкономической деятельности (ВЭД) 2. Перечислите основные виды экспортно-импортных услуг. 3. Назовите виды операций во встречной торговле. 4. Назовите статистические показатели уровня потребления. 5. Дефицит государственного бюджета – это... 6. Охарактеризуйте понятие «финансовые ресурсы». 7. Основными задачами статистики цен и тарифов являются ...
		ИПК-4..2.	1. Определить ВВП методом конечного использования в млрд. рублей, если валовое накопление основного капитала - 3456, экспорт товаров и услуг - 7899, импорт товаров и услуг - 5546, статистическое расхождение - 12, изменение запасов материальных оборотных средств - 321, конечное потребление - 21546. *Ответ: ВВП методом конечного использования составляет 27676 млрд. руб.* 2. Имеются сведения об основных промышленно-

			производственных фондах завода за отчетный год (в млн. руб.): состояло на 01.01 отчетного года - 4000, всего поступило за год - 1200, в том числе новых основных фондов - 800. Чему равен коэффициент обновления основных фондов за отчетный год? *Ответ: коэффициент обновления основных фондов составит 0,23* 3. Рассчитать коэффициент экономической активности населения по следующим данным: Численность населения на начало года - 6000 тыс. человек, на конец года - 6500 тыс. человек, в том числе экономически активное население - 3900 тыс. человек. *Ответ: коэффициент экономической активности населения – 0,6* 4. Общая численность населения - 8000 тыс, чел, число безработных - 410 тыс. человек. Определить коэффициент безработицы среди всего населения. *Ответ: коэффициент безработицы среди всего населения составит 0,051.* 5. Рассчитать ВВП производственным методом, если известно: Валовой выпуск в основных ценах 2045,6 Промежуточное потребление рыночных ценах 789,3 Налоги на продукты, услуги и импорт 56,3 Субсидии на продукты и импорт 50,9 (цены в млрд. руб.) *Ответ: ВВП производственным методом составляет 1261,7 млрд. руб.* 6. Если среднегодовая численность населения - 2300 тыс. человек, численность безработных - 60 тыс. человек, численность занятых - 1450 тыс. человек, то численность экономически активного населения составит. *Ответ: 1510 тыс. чел.* 7. Среднегодовая численность населения - 5200 тыс. человек, в течение года родилось 67 тыс. человек, умерло 86 тыс. человек. Определить коэффициент естественного прироста населения? *Ответ: -3,65%*
		ИПК-4.3.	1. Затраты на реализованную продукцию составили в базисном периоде 400 млн. руб., в отчетном 420 млн. руб. Рентабельность реализованной продукции в базисном периоде 12%, в отчетном 15%. На сколько млн. руб. увеличилась сумма прибыли от реализации? *Решение:*

Прибыль от реализации рассчитывается по формуле:

$$П = С \cdot R / 100,$$

где С – затраты на реализованную продукцию, млн. руб.;
R – рентабельность реализованной продукции, %.

Определим прибыль от реализации:

- в базисном периоде:

$$П_0 = 400 \cdot 12 / 100 = 48 \text{ млн. руб.}$$

- в отчетном периоде:

$$П_1 = 420 \cdot 15 / 100 = 63 \text{ млн. руб.}$$

Изменение прибыли составит:

$$\Delta П = П_1 – П_0 = 63 – 48 = 15 \text{ млн. руб.}$$

Ответ: в отчетном периоде сумма прибыли от реализации увеличилась на 15 млн. руб.

2. Как изменится рентабельность реализованной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным, если затраты на производство увеличились в отчетном периоде по сравнению с базисным на 40 млн. руб. и составили 130 млн. руб., а прибыль от реализации увеличилась на 70 млн. руб. и составила 310 млн. руб.?

Решение:

Рентабельность продукции рассчитывается по формуле:

$$R = \frac{П}{ВР} \cdot 100,$$

где П – прибыль от реализации, млн. руб.;
ВР – выручка от реализации, млн. руб.

Определим затраты на производство базисного периода:

$$С_0 = 130 – 40 = 90 \text{ млн. руб.}$$

Определим прибыль от реализации базисного периода:

$$П_0 = 310 – 70 = 240 \text{ млн. руб.}$$

Определим рентабельность реализованной продукции:

- в базисном периоде:

$$R_0 = \frac{240}{90 + 240} \cdot 100 = 72{,}73\%$$

- в отчетном периоде:

$$R_1 = \frac{310}{130 + 310} \cdot 100 = 70{,}45\%$$

В отчетном периоде рентабельность продукции изменилась на:

$$\Delta R = 70{,}45 – 72{,}73 = -2{,}28\%$$

Ответ: в отчетном периоде рентабельность снизилась на 2,28%

3. По данным таблицы определить за базисный и отчетный периоды следующие показатели - фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность, фондорентабельность.

№ п/п	Показатели	Базисный период	Отчетный период
1.	Товарная продукция в опт. ценах предприятия, тыс. руб.	20078	20328
2.	Средняя годовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	3192	3469
3.	Средняя списочная численность рабочих, чел	50	48
4.	Прибыль от реализации, тыс.руб.	6024	6035
5.	Фондоотдача, руб.		
6.	Фондоемкость, руб.		
7.	Фондовооруженность, тыс. руб.		
8.	Фондорентабельность, руб.		

Решение:

Фондоотдача рассчитывается по формуле:

$$ФО = \frac{ВП}{ОС_{ср}},$$

где ВП – товарная продукция в оптовых ценах предприятия, тыс. руб.;

$ОС_{ср}$ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.

$$ФО_0 = \frac{20078}{3192} = 6{,}29 \text{ руб./руб.}$$

$$ФО_1 = \frac{20328}{3469} = 5{,}86 \text{ руб./руб.}$$

Фондоемкость рассчитывается по формуле:

$$ФЕ = \frac{ОС_{ср}}{ВП}$$

$$ФЕ_0 = \frac{3192}{20078} = 0{,}16 \text{ руб./руб.}$$

$$ФЕ_1 = \frac{3469}{20328} = 0{,}17 \text{ руб./руб.}$$

Фондовооруженность рассчитывается по формуле:

$$ФВ = \frac{ОС_{ср}}{Ч_{ср}},$$

где $Ч_{ср}$ – среднесписочная численность работников, чел.

$$ФВ_0 = \frac{3192}{50} = 63{,}84 \text{ тыс. руб.}$$

$$ФВ_1 = \frac{3469}{48} = 72{,}27 \text{ тыс. руб.}$$

Фондорентабельность рассчитывается по формуле:

$$ФР = \frac{П}{ОС_{ср}} \cdot 100,$$

где П – прибыль от реализации, тыс. руб.

$$ФР_0 = \frac{6024}{3192} \cdot 100 = 188{,}72\,\%$$

$$ФР_1 = \frac{6035}{3469} \cdot 100 = 173{,}97\,\%$$

4. Выпуск продукции машиностроительного завода (в действующих ценах), млн руб.: май — 10000, июнь - 12000, июль - 20000.
Отпускные цены на продукцию предприятия снизились в среднем в июне по сравнению с маем на 1%, а в июле увеличились на 4,0% по сравнению с июнем. Определить изменение физического объема продукции.

Решение:
Следует сначала найти цепные индексы общей стоимости продукции, приняв во внимание, что согласно условию известны цепные агрегатные индексы цен.

$$Iqp_{1/0} = \frac{\sum q_1 * p_1}{\sum q_0 * p_0} = 12000/10000 = 1.2$$

$$Iqp_{2/1} = \frac{\sum q_2 * p_2}{\sum q_1 * p_1} = 20000/12000 = 1.67$$

Чтобы найти агрегатные индексы физического объема продукции, следует взаимосвязь трех индексов, а именно произведение агрегатного индекса физического объема продукции и агрегатного индекса цен равно агрегатному индексу общей стоимости продукции.

$Iqp_{1/0} = Iq_{1/0} * Ip_{1/0}$; $Iqp_{2/0} = Iq_{2/1} * Ip_{2/1}$;

А значит $Iq_{1/0} = Iq_{1/0} * Ip_{1/0} = 1,2/0,9 = 1,33$ или 133%.

То есть в июне по сравнению с маем физический объем предприятия вырос на 33%.

$Iq_{2/1} = Iqp_{2/1} / Ip_{2/1}$; $= 1,67/1,04 = 1,606$

Следовательно, в июле по сравнению с июнем физический объем продукции вырос на 60,6%.

5. Рассчитать: 1) индекс товарооборота; 2) сводный индекс цен; 3) индекс физического объема реализации.

Наименование товара	Июль		Август		Расчетные графы, Руб.		
	Цена за 1 кг, руб. p_0	Продано, т. q_0	Цена за 1 кг, руб. p_1	Продано, т. q_1	$p_0 q_0$	$p_1 q_1$	$p_0 q_1$
Черешня	12	18	12	15	216	180	180
Персики	11	22	10	27	242	270	297
Виноград	9	20	7	24	180	168	216
ИТОГО	*	*	*	*	638	618	693

Решение:
1) индекс товарооборота

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{618}{638} = 0,969 или 96,9\%$$

2) сводный индекс цен

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{618}{693} = 0,892 или 89,2\%$$

3) индекс физического объема реализации

$$\frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{693}{638} = 1,086 или 108,6\%$$

			5. Строительная организация начала свою деятельность с 1 сентября. Средняя списочная численность в сентябре составила 280 человек; в октябре – 290 чел.; в ноябре – 250 чел.; в декабре – 300 чел. Определить среднее списочное число работников в третьем квартале и во втором полугодии. *Решение:* *1. Среднее списочное число работников в третьем квартале равно* $N_{III} = \frac{N_7+N_8+N_9}{3} = \frac{0+0+280}{3} = 93,3$ *2. Среднее списочное число работников во втором полугодии равно* $N_{2П} = \frac{N_{III}+N_{IV}}{2}$ $N_{IV} = \frac{N_{10}+N_{11}+N_{12}}{3} = \frac{290+250+300}{3} = 280_{чел.}$ Тогда $N_{2П} = \frac{N_{III}+N_{IV}}{2} = \frac{93,3+280}{2} = 186,65_{чел.}$ 6. Определить табельный фонд рабочего времени на предприятии за год по следующим данным: праздничные и выходные дни – 7540 чел-дней; фактически отработано – 20700 чел-дней; очередные отпуска – 10600 чел-дней; списочная численность работников – 700 человек. *Решение:* *Табельный фонд рабочего времени равен* *ТФ = КФ-ПиВ* *КФ = произведение количества календарных дней периода и средней списочной численности работников.* *Тогда* *КФ = 365*700 = 255500 чел.-дн.* *ТФ = 255500-7540= 247960 чел.-дн.* 7. Планом предусматривалось повышение производительности труда на 2%, фактически она была повышена на 6%. Определите перевыполнение плана по росту производительности труда. *Решение:* *Для определения перевыполнения плана воспользуемся формулой темп изменения (прироста). Данный индекс*

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>определяется по формуле:
$\text{Т} = i_{\text{д}} - 1$ - это индекс изменения (динамики).
Предусматривалось повышение на 2% - план должен был составлять 102%; фактически была повышена на 6% - план по производительности труда составил 106%.
$i_{\text{д}} = \frac{106}{102} = 1{,}039$
$\text{Т} = 1{,}039 - 1 = 0{,}039$
Таким образом, перевыполнение плана по росту производительности труда составило 3,9%.</td></tr>
<tr><td></td><td>ПК-2.</td><td>ИПК-2.1</td><td>1. Статистическое наблюдение, как первый этап статистического исследования.
2. Методика расчета индекса сезонности
3. Статистическая методология
4. Способы формирования выборочной совокупности
5. Виды статистического наблюдения
6. Методика проведения факторного анализа индексным методом
7. Ошибки статистического наблюдения</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ИПК-2.2</td><td>1. Фактические доходы бюджета государственного социального страхования Р. Молдова за 1995 – 1998 гг. характеризуются следующими данными (млн. лей):
<table>
<tr><td>Годы</td><td>1995</td><td>1996</td><td>1997</td></tr>
<tr><td>Доходы</td><td>662,2</td><td>764,8</td><td>1327,0</td></tr>
</table>
Определите относительные величины динамики базисным и цепным способом.

Ответ: базисным – 115,5; 200,4; 147,7; цепным – 115,5; 173,5; 73,7.

2. Имеются следующие данные распределения трудоспособных граждан по уровню их занятости:
<table>
<tr><td>Кол-во отработанных чел. дней одним трудоспособным за год</td><td>До 180</td><td>180 - 200</td><td>200 - 220</td><td>220- 240</td><td>240 и более</td><td>Итого</td></tr>
<tr><td>Число трудоспособных в % к итогу</td><td>9</td><td>26</td><td>35</td><td>18</td><td>12</td><td>100</td></tr>
</table>
Определите структурную среднюю моду.

$\text{M}_{\text{O}} = 200 + 20\frac{32-25}{(32-25)+(32-21)} = 200 + 20*0{,}39 = 207{,}8$
Ответ:

3. Имеются следующие данные о составе взрослых лиц в одном из исправительных учреждений Р. М., по срокам наказания:
<table>
<tr><td>Сроки наказания</td><td>Кол-во осужденных</td></tr>
<tr><td>2-4</td><td>100</td></tr>
<tr><td>4-6</td><td>218</td></tr>
<tr><td>6-8</td><td>425</td></tr>
<tr><td>8-10</td><td>263</td></tr>
<tr><td>10-12</td><td>375</td></tr>
<tr><td>Итого:</td><td>1381</td></tr>
</table>
Определите медиану</td></tr>
</table>

$$M_E = 6 + 2\frac{138/2 - (100 + 218)}{425} = 6 + 2 * 0{,}876 = 7{,}75$$

Ответ:

4. По нижеследующим данным исчислите средний индекс физического объема товарооборота:

Товар	Индивидуальные индексы физического объема т/о	Т/о базисного периода в ценах базисного периода
туфли	1,2	440
ботинки	0,9	180
сапоги	1,4	650

Ответ: $$I_q = \frac{\sum i q_0 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{1.2 * 440 + 0.9 * 180 + 1.4 * 650}{440 + 180 + 650} = \frac{1600}{1270} = 1.26$$

5. По нижеследующим данным вычислите общий индекс себестоимости двух видов продукции:

Продукт	Произведено продукта в текущем периоде (тыс. лей)	Себестоимость 1 т (лей), в периоде:	
		базисном	текущем
А	45,6	155,6	142,2
Б	12,8	64,2	62,1

Ответ: $$I_C = \frac{\sum q_1 c_1}{\sum \frac{q_1 c_1}{i}} = \frac{45.6 * 142.2 + 12.8 * 62.1}{\frac{45.6 * 142.2}{0.9138} + \frac{12.8 * 62.1}{0.9672}} = \frac{7279.2}{7917.82} = 0.9193$$

6. На предприятии 100 чел. имеют установленную продолжительность рабочего дня 7,5 час, 150 чел. – 8 час. Определить среднюю установленную продолжительность рабочего дня на предприятии.

Ответ: $$\bar{X} = \frac{\sum Xf}{\sum f} = \frac{7{,}5 \cdot 100 + 8{,}0 \cdot 150}{250} = 7{,}8$$

7. Задача на вычисление средних в рядах распределения (интервальный ряд).
Распределение рабочих АО по уровню ежемесячной оплаты труда

Группы рабочих по оплате труда у.е.	Число рабочих, чел.	Середина интервала, xi
До 500	5	450
500-600	15	550
600-700	20	650
700-800	30	750
800-900	16	850
900 и более	14	950
Итого:	100	-

Ответ: $\bar{X}$ = (450 * 5 + 550 * 15 + 650 * 20 + 750 * 30 + 850 * 16+950*14)/100= 729 у.е.

		ИПК-2.3	1. Определите численность населения в стране на конец года, если на начало года она составила 10 480

			тыс. чел. За год в стране родилось 112 тыс. чел., а смертность составила 9, 1%. *Ответ: Количество родившихся за год: 112 тыс. чел. Количество умерших за год: 9,1% от численности населения на начало года, что составляет 0,091 * 10480 тыс. чел. = 959,2 тыс. чел.* *Изменение численности населения за год: количество родившихся минус количество умерших, что составляет 112 тыс. чел. - 959,2 тыс. чел. = -847,2 тыс. чел.* *Численность населения на конец года: численность населения на начало года плюс изменение численности населения, что составляет 10480 тыс. чел. + (-847,2 тыс. чел.) = 9632,8 тыс. чел.* 2. Затраты на реализованную продукцию составили в базисном периоде 400 млн. руб., в отчетном 420 млн. руб. Рентабельность реализованной продукции в базисном периоде 12%, в отчетном 15%. На сколько млн. руб. увеличилась сумма прибыли от реализации? *Решение:* Прибыль от реализации рассчитывается по формуле: $П = С \cdot R / 100,$ где С – затраты на реализованную продукцию, млн. руб.; R – рентабельность реализованной продукции, %. Определим прибыль от реализации: - в базисном периоде: $П_0 = 400 \cdot 12 / 100 = 48$ млн. руб. - в отчетном периоде: $П_1 = 420 \cdot 15 / 100 = 63$ млн. руб. Изменение прибыли составит: $\Delta П = П_1 – П_0 = 63 – 48 = 15$ млн. руб. 3. По плану отчетного года уровень годовой производительности труда работников должен возрасти по сравнению с прошлым годом на 3,0 %. План по уровню производительности труда перевыполнен на 2,0 %. Определить фактический уровень производительности труда, если известно, что в прошлом году уровень годовой производительности труда составил 170 тыс. руб. *Ответ: Фактический уровень производительности труда = (170 тыс. руб. + (170 тыс. руб. * процент перевыполнения плана)) / 100* *Фактический уровень производительности труда = (170 тыс. руб. + (170 тыс. руб. * 2,0%)) / 100* *Фактический уровень производительности труда = (170 тыс. руб. + 3400) / 100* *Фактический уровень производительности труда =*

			173,4 тыс. руб. 4. . В 2002 г. оборот торговой фирмы составил 2500 млн руб. В 2003 г. фирма рассчитывала увеличить оборот до 3200 млн руб. Фактический оборот фирмы в 2003 г. составил 2800 млн руб. Рассчитать относительные величины планового задания, выполнения планового задания и динамики и определить их взаимосвязь *Ответ: ОВПЗ = (План оборота в 2003 году) / (Фактический оборот в 2002 году) = (3200 млн руб.) / (2500 млн руб.) = 1,28* *ОВВПЗ = (Фактический оборот в 2003 году) / (План оборота в 2003 году) = (2800 млн руб.) / (3200 млн руб.) = 0,875* *ОВД = (Фактический оборот в 2003 году) / (Фактический оборот в 2002 году) = (2800 млн руб.) / (2500 млн руб.) = 1,12* *Таким образом, взаимосвязь между этими величинами следующая:* *ОВПЗ = ОВД / ОВВПЗ* *В данном случае:* *1,28 = 1,12 / 0,875* 5. На мебельной фабрике в базисном году общие затраты на производство столов письменных составили 300 тыс. руб., столов кухонных – 160 тыс. руб. В следующем году объем производства увеличился соответственно на 8 % и 12 %. Определить общий индекс физического объема *Ответ: Удельный вес столов письменных = (Затраты на производство столов письменных) / (Затраты на производство столов письменных + Затраты на производство столов кухонных) = 300 тыс. руб. / (300 тыс. руб. + 160 тыс. руб.) = 0.6* *Удельный вес столов кухонных = 1 - Удельный вес столов письменных = 1 - 0.6 = 0.4* *ИФВ столов письменных = (Объем производства столов письменных в отчетном году) / (Объем производства столов письменных в базисном году) = (300 тыс. руб. + 8%) / 300 тыс. руб. = 1.08* *ИФВ столов кухонных = (Объем производства столов кухонных в отчетном году) / (Объем производства столов кухонных в базисном году) = (160 тыс. руб. + 12%) / 160 тыс. руб. = 1.12* *Общий ИФВ = Удельный вес столов письменных * ИФВ столов письменных + Удельный вес столов кухонных * ИФВ столов кухонных = 0.6 * 1.08 + 0.4 * 1.12 = 0.648 + 0.448 = 1.096*

			6. В отчетном периоде по сравнению с базисным цены на непродовольственные товары не изменились, а на продовольственные – выросли в среднем на 20 %. Определить, на сколько процентов в среднем увеличились цены на все товары вместе, если доля выручки от продажи продовольственных товаров в общей торговой выручке отчетного периода составила 60 % *Ответ: Индекс цен на продовольственные товары (ИЦпрод) составляет 1 + 20% = 1.20, так как цены на продовольственные товары выросли на 20%. Удельный вес продовольственных товаров (УВпрод) составляет 60%, а удельный вес непродуктовых товаров (УВнепрод) составляет 40%, так как в сумме они дают 100%.* *ИЦобщ = УВпрод * ИЦпрод + УВнепрод * ИЦнепрод = 0.6 * 1.20 + 0.4 * 1 = 0.72 + 0.4 = 1.12* *Таким образом, общий индекс цен на все товары вместе увеличился на 12%.* 7. Численность населения в течение года изменилась с 1230 тыс. чел. до 1380 тыс. чел. Коэффициент естественного прироста равен 9,8 ‰. Коэффициенты смертности и миграции равны между собой. Сколько составляет сальдо миграции, коэффициент миграции и коэффициент жизненности *Ответ: Естественный прирост = КЕП * (население в начале года * 1000) = 9,8 * 1230000 = 12054000* *Сальдо миграции = КМ * (население в начале года * 1000) = КМ * 1230000* *КЖ = 9,8 + КМ* *Сальдо миграции = КМ * 1230000 = 9,8 * 1230000 = 12054000* *КМ = сальдо миграции / (население в начале года * 1000) = 12054000 / 1230000 = 9,8* *Теперь найдем коэффициент жизненности:* *КЖ = 9,8 + 9,8 = 19,6*
	ПК-4.	**ИПК-4.1**	1. Система показателей макроэкономической статистики 2. Сущность и значение статистической группировки 3. Изучение сезонных колебаний 4. Виды статистических группировок. Определение размера интервала 5. Средний арифметический и средний гармонический индекс 6. Статистические таблицы, их виды и порядок построения 7. Индивидуальные и общие индексы
		ИПК-4.2	1. По отделению дороги планом предусмотрено

			увеличение объема отправок груза на 10,0 %. Фактически объем отправок по сравнению с прошлым годом повысился на 12,2%. Определить, на сколько процентов перевыполнен план по объему отправок груза. *Ответ: 12,2% - 10,0% = 2,2%* *Таким образом, фактический объем отправок груза на 2,2% больше планового. Это означает, что план по объему отправок груза перевыполнен на 2,2%.* 2. Предприятие перевыполнило план реализации продукции в отчетном году на 3,8 %. Увеличение реализации продукции в отчетном году по сравнению с прошлым составило 5,6 %. Определить, каково было плановое задание по росту объема реализации продукции. *Ответ: 5,6% (увеличение реализации в отчетном году по сравнению с прошлым) - 3,8% (перевыполнение плана) = 1,8%* 3. Имеются данные об объемах хранимых ценных бумаг в двух крупных депозитарных банках: Райффайзенбанк – 1740 млрд долл., Ситибанк – 650 млрд долл. Рассчитайте относительную величину сравнения. *Ответ: R = объем хранимых ценных бумаг в Райффайзенбанке / объем хранимых ценных бумаг в Ситибанке* *Подставим известные значения:* *R = 1740 млрд долл. / 650 млрд долл. = 2.685* 4. Определите, как изменился товарооборот в отчетном периоде по сравнению с базисным, если физический объем реализации возрос на 25 %, а цены снизились на 20 %. *Ответ: Изменение товарооборота = (25% - 20%) * 100% = 5% * 100% = 5%.* 5. Общие затраты труда на производство продукции увеличились на 15 %. Физический объем продукции возрос на 20 %. Как изменилась трудоемкость продукции? *Ответ: Изменение трудоемкости продукции = (Изменение общих затрат труда / Физический объем продукции)* *Изменение трудоемкости продукции = (15% / 20%) = 0.75*

			Таким образом, трудоемкость продукции уменьшилась на 25%. 6. В отчетном периоде по сравнению с базисным средняя урожайность зерновых культур повысилась на 20 %. За счет изменения урожайности каждой из культур средняя урожайность зерновых повысилась на 50 %. Определить индекс влияния структурных сдвигов на изменение средней урожайности. *Ответ: Индекс влияния структурных сдвигов = (50% - 20%) / 50% = 30% / 50% = 0.6* 7. Пусть во вклад с капитализацией процентов помещен 1 млн руб. Исчислим наращенную через 2 года сумму вклада, если проценты начисляются ежеквартально, исходя из 24 % годовых. *Ответ: S = 1 млн руб. * (1 + 0.06)^8 ≈ 1 млн руб. * 1.469 ≈ 1.469 млн руб.*
		ИПК-4.3	1. Остаток товаров на складе составил (млн руб.) на первое: апреля - 20; мая - 24; июня - 30; июля - 36. Сколько составил средний остаток товаров за II квартал? *Ответ: Сумма остатков товаров за апрель, май и июнь равна: 20 млн руб. (апрель) + 24 млн руб. (май) + 30 млн руб. (июнь) = 74 млн руб.* *Теперь разделим эту сумму на количество месяцев (3): 74 млн руб. / 3 = 24,67 млн руб.* 2. Пять лет назад коллекционер приобрел картину известного мастера. Он рассчитал, что ее сегодняшняя стоимость составляет 176 234 долл. Зная, что ежегодно картина дорожала на 12 %, определите цену приобретения картины. *Ответ: S = P * (1 + i)^n,* *Известно, что i = 0.12 (12% годовых), n = 5 лет.* *Подставим известные значения в формулу:* *176 234 = P * (1 + 0.12)^5.* *Теперь найдем значение (1 + 0.12)^5:* *(1 + 0.12)^5 = 1.12^5 ≈ 1.6483.* *Теперь можно найти цену приобретения картины:* *P = 176 234 / 1.6483 ≈ 107 500 долл.* 3. На одном из машиностроительных предприятий полная стоимость промышленно-производственных основных фондов составляла 1 4000 млн руб., а сумма износа на конец года – 2800млн руб. Рассчитать коэффициент износа, коэффициент годности

			Ответ: Подставим эти значения в формулу коэффициента износа: *Кизн = 2800 / 14000 = 0,2* *Теперь рассчитаем коэффициент годности.* *Остаточная стоимость основных фондов равна их полной стоимости минус сумма износа:* *Фост = Ф - И = 14000 - 2800 = 11200 млн руб.* *Теперь подставим значение остаточной стоимости в формулу коэффициента годности:* *Кгодн = 11200 / 14000 = 0,8* *Таким образом, коэффициент износа основных фондов равен 0,2, а коэффициент годности — 0,8.* 4. Рассчитайте среднесписочную численность работников, если объем выпущенной продукции – 1540 тыс. руб., а производительность труда – 5000 руб./чел *Ответ: Ч = О / П,* *где:* *- О - объем выпущенной продукции,* *- П - производительность труда.* *Подставим известные значения:* *Ч = 1540 тыс. руб. / 5000 руб./чел. = 0.308 чел.* *Округляем до целого числа:* *Ч = 0.308 ≈ 0.31 чел.* 5. Среднегодовая численность населения в области в 2009 г. составляла 18 млн. чел., из них 25 % женщины в возрасте 15-49 лет. В течение года в области родилось 25000 человек, умерло 12000 человек, в том числе детей до 1 года – 850 человек, прибыло в область на постоянное жительство 16000 человек, выбыло на постоянное жительство за пределы области 10000 человек. Определите: Общий коэффициент рождаемости. Специальный коэффициент рождаемости (плодовитости). *Ответ:* *Общий коэффициент рождаемости* $К_р = \frac{25000}{18000000} \cdot 1000 = 1.4‰$ *Специальный коэффициент рождаемости (плодовитости)* $f = \frac{К_р}{d^F} = \frac{1,4}{0,25} = 5.6‰$ 6. Имеются следующие данные о численности рабочих на предприятии, вступившем в эксплуатацию с 15 марта: сумма явок и неявок рабочих за март составила 15810 чел-дней. Среднее списочное число

			рабочих за апрель-май составило 1650 чел., за июнь 1810 чел., за июнь -1810 чел., за июль-сентябрь -1680 чел., за октябрь-декабрь -1570 чел. Определите среднее списочное число рабочих за март, 1 и 2 кварталы, за первое и второе полугодия и за отчетный год. *Ответ:* *1. Среднее списочное число рабочих за март равно* $N_3 = \frac{15810}{17} = 930$ *2. Среднее списочное число рабочих за 1 квартал* $N_I = \frac{N_1+N_2+N_3}{3} = \frac{0+0+930}{3} = 310$ *Среднее списочное число рабочих за 2 квартал* $N_{II} = \frac{N_4+N_5+N_6}{3} = \frac{1650+1810}{2} = 1730$ *3. Среднее списочное число рабочих за I полугодие* $N_{1П} = \frac{N_I+N_{II}}{2} = \frac{310+1730}{2} = 1020$ *Среднее списочное число рабочих за II полугодие* $N_{2П} = \frac{N_{III}+N_{IV}}{2} = \frac{1680+1570}{2} = 1625$ *4. Среднее списочное число рабочих за отчетный год* $N_Г = \frac{N_{1П}+N_{2П}}{2} = \frac{1020+1625}{2} = 1322,5$ 7. Известно, что месячный ФЗП фирмы возрос на 4,5 %, среднесписочная численность рабочих снизилась на 1,5 %, средняя фактическая продолжительность рабочего месяца повысилась на 1,2 %, месячный фонд заработной платы за счет доплат за неотработанное, но оплаченное время за месяц возрос на 2,5 %. Определите, на сколько процентов изменилась среднедневная заработная плата. *Ответ:* Используя формулу (4.17), находим $Z_м = E_z^м / N_{rb}$, $I_{Z_м} = I\,E_z^м / I\,N_{rb}$. Подставив соответствующие индексы, получим 1,045 / 0,985 = 1,061, т. е. среднемесячная заработная плата повысилась на 6,1 %. Из выражения (4.18) найдем $Z_d = Z_м / T_м \cdot K_d^{доп}$. Применяя индексный метод, рассчитаем $I_{Z_d} = I_{Z_м} / I_{T_м} \cdot I\,K_d^{доп}$, или $I_{Z_d} = 1,061 / 1,012 \cdot 1,025 = 1,023$.

Критерии оценивания практических занятий:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Выставляется, если обучающийся умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной

	теме, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя
хорошо	Выставляется, если обучающийся умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя
удовлетворительно	Выставляется, если обучающийся знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя
неудовлетворительно	Выставляется, если обучающийся допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя

Примерная тематика курсовых работ

№ п/п	Код компетенции, наименование компетенции	Тема курсовой работы
		нет

Темы эссе, докладов, рефератов

№ п/п	Код компетенции, наименование компетенции	Тема
1	**ПК-4.** **ПК-4.** **ПК-2.** **ПК-4.**	1. Статистика как наука. 2. История развития статистической науки. 3. Предмет и метод статистики. 4. Понятие о массовом общественном явлении. 5. Понятие о единичном общественном явлении. 6. Статистическая закономерность и её отличие от динамической закономерности. 7. Понятие о статистическом наблюдении. 8. Программа статистического наблюдения. 9. Виды статистических наблюдений. 10. Документальная и опросная формы регистрации данных. 11. Основные организационные этапы статистического наблюдения. 12. Ошибки регистрации и их виды. 13. Способы контроля качества данных. 14. Группировка как способ сводки материалов наблюдения. 15. Понятие о группировке.

		16. Виды группировок. 17. Определение числа групп при группировке. 18. Ряды распределения. 19. Вариационные ряды. 20. Интервальный вариационный ряд. 21. Дискретный вариационный ряд. 22. Открытый и закрытый интервалы. 23. Абсолютное отклонение. 24. Относительное отклонение. 25. Среднее линейное отклонение. 26. Среднее квадратическое отклонение. 27. Коэффициент вариации. 28. Мода и медиана. 29. Показатели центра распределения. 30. Структурные средние величины. 31. Методы измерения степени концентрации. 32. Кривая Лоренца. 33. Индексы в статистике. 34. Понятие об индексе. 35. Индивидуальные и общие индексы. 36. Индексы качества продукции. 37. Индексы физического объёма продукции. 38. Индексы цен. 39. Система национальных счетов. 40. Номинальный и реальный ВВП. 41. Национальный доход. 42. Личный доход. 43. Располагаемый личный доход. 44. Косвенные методы расчёта ВВП. 45. Экономический рост. 46. Темпы роста и прироста. 47. Уровень экономического развития страны. 48. Показатели уровня жизни населения. 49. Прогнозирование в статистике. 50. Экспертные оценки. 51. Корреляционно-регрессионный анализ. 52. Применение ЭВМ в статистике. 53. Демографический прогноз. 54. Социально-экономическая статистика. 55. Статистика промышленности. 56. Статистика сельского хозяйства. 57. Статистика труда. 58. Статистика финансов. 59. Роль статистических методов в современной экономике. 60. Использование статистических методов для анализа данных в различных областях науки.

Критерии оценивания самостоятельной работы:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	выставляется если работа носит научно-исследовательский характер, проанализирован и сделан сравнительный анализ нескольких литературных источников, приведены примеры

хорошо	выставляется если проанализирован и сделан сравнительный анализ нескольких литературных источников, приведены примеры
удовлетворительно	выставляется если проведен сравнительный анализ научно-методической литературы, приведены примеры
неудовлетворительно	выставляется если работа прошла проверку на антиплагиат и соответствует требованиям оформления

1. Тестовые задания для рубежного контроля и контроля качества освоения обучения

№ п/п	Код компетенции, наименование компетенции	Наименование индикатора компетенций	Тестовые заданий для рубежного контроля и контроля качества обучения
1	**ПК-4.**	**ИПК-4.1.**	1. Статистика как наука изучает: а) единичные явления *б) массовые явления в) периодические события г) заработную плату 2. Предметом статистики является: а) статистическая совокупность б) информация для оценки состояния и развития общества *в) количественно-качественная сторона массовых явлений г) группа зафиксированных случайных событий 3. Статистические методы исследования массовых общественных явлений составляют: а) категории и понятия статистики *б) статистическую методологию в) методы изучения динамики явлений г) методы расчета статистических данных 4. Организации заполняют формы государственной статистической отчетности, утвержденные: а) Министерством экономики б) Министерством финансов *в) Росстатом г) Министерством

			5. Перечень показателей статистического наблюдения, цель, метод, вид, единица наблюдения, объект, период статистического наблюдения излагаются в: а) инструкции по проведению статистического наблюдения б) формуляре статистического наблюдения *в) программе статистического наблюдения г) федеральном плане статистических работ 6. К организационным вопросам при подготовке и проведению статистического наблюдения относится: а) анализ полученных материалов *б) установление места и времени наблюдения в) сводка данных г) разработка программы наблюдения 7. Статистическая группировка - это: а) объединение данных в группы по времени регистрации *б) расчленение изучаемой совокупности на группы по существенным признакам в) образование групп зарегистрированной информации по мере ее поступления г) прогнозирование зарегистрированных данных
		ИПК-4.2..	1. Индекс трудоемкости, равный 1,25 означает, что в отчетном периоде по сравнению с базисным: *а) затраты труда увеличились на 25% б) затраты труда увеличились на 12% в) производительность труда уменьшилась на 25% г) производительность труда увеличилась на 25% 2. Ряд распределения: Тарифный разряд рабочих: 2 3 4 5 6 Число рабочих: 8 16 17 12 7 Чему равен средний тарифный разряд рабочих (точность до 0,1) *а) 3,9 б) 4,0 в) 4,5

			г) 3,6 3. 22 — средняя величина признака; — 26 % — коэффициент вариации признака. Чему равна дисперсия признака (точность до 0,1) а) 28 б) 35,6; *в) 32,7; г) 27,8 4. В результате округления величины расчетного интервала группировки равного 167 получим … а) 150 б) 170 *в) 200 г) 160 5. В порядке бесповторной типической выборки в фермерских хозяйствах области обследовано 625 га посева озимой пшеницы сорта А и 625 га – сорта Б. В результате обследования установлено, что процент зимней гибели пшеницы сорта А 10% и сорта Б – 20%. Обследованная площадь составляет 19% всей площади, засеянной этими сортами пшеницы. Определите ошибку выборки с вероятностью 0,954 а) 2,0% б) 3,6% *в) 1,8% г) 0,9% 6. При уменьшении процента отбора с 36 до 19 %, а также неизменных дисперсии и объеме выборки ошибка выборки увеличится … а) результат предсказать невозможно *б) на 12,5% в) на 26,6% г) в 1,9 раза

			7. В результате типической пропорциональной 1 %-ной выборки в лесничестве отобрано 50 сосен и 50 елей. Средний диаметр одной сосны в выборке 136 мм, ели – 120 мм. Общая дисперсия диаметра деревьев в выборке – 289. Определите ошибку выборки с вероятностью 0,954. а) 1,7 *б) 3 в) 3,4 г) 1,5
		ИПК-4.3.	1. В 1999 г. предприятие увеличило выпуск продукции по сравнению с 1998 г. на 10%, а в 2000 г. выпуск продукции на предприятии по сравнению с 1999 г. снизился на 5%. Выпуск продукции в 2000 г. по сравнению с 1998 г. составил ### % (с точностью до 0,1 %). а) 105,4 *б) 104,5 в) 105,0 г) 106,0 2. Имеются следующие данные о численности населения населенного пункта за год (чел.): численность населения на начало года-241400, число родившихся-3380, число умерших- 2680, прибыло на постоянное жительство-1800, убыло в другие населенные пункты-600.Средняя годовая численность населения = ### чел. а) 243300 *б) 242350 в) 242500 г) 243200 3. Численность населения области на 1 января составляла 4836 тыс. чел, на 1 апреля -4800 тыс. чел, на 1 июля – 4905 тыс. чел., на 1 октября – 4805 тыс. чел, на 1 января следующего года – 4890 тыс. чел. Средняя численность за период равна … тыс. чел. *а) 4843 б) 4836 в) 4859 г) 4860

			4. Постоянное населения города составило на критический момент переписи 120 тыс. человек. При этом известно, что 800 человек проживало в городе временно, а 1200 человек, из числа постоянно проживающих жителей, временно отсутствовало. Наличное население города на критический момент переписи = … чел. а) 124600 *б) 119600 в) 125500 г) 120600 5. Если розничный товарооборот составит 10 млн р., а издержки обращения 1 млн р., то уровень издержек обращения равен … а) 90% б) 9 млн р *в) 10% г) 100% 6. По результатам выборочного обследования жилищных условий населения доля людей, не обеспеченных жильем в соответствии с социальными нормами, составила 10%, а средняя ошибка выборки — 0,1%. С вероятностью 0,954 (коэффициент доверия t=2) доля людей, не обеспеченных жильем, в генеральной совокупности находится в пределах … % *а) 9,8 – 10,2 б) 18,5 — 19,4 в) 15,3 – 17,4 г) 14,7 – 18,2 7. Акция приобретена по номинальной стоимости 1000 руб. Ставка дивиденда – 60% годовых. Через год курс акции снизился на 10%, и владелец её продал. Совокупный доход … *а) 500 б) 100 в) 250 г) 100
2	**ПК-4.**	**ИПК-4.1.**	1. Выборочный метод в статистических исследованиях используется для: а) обследования наиболее крупных единиц изучаемой совокупности

			*б) экономии времени и снижения затрат на проведение статистического исследования в) повышения точности прогноза г) анализа факторов взаимосвязи 2. Выборочный метод в торговле используется: а) при анализе ритмичности оптовых поставок б) при разрушающих методах контроля качества товаров в) при оценке эффективности работы сотрудников *г) при прогнозировании товарооборота 3. Среднеквадратическое отклонение характеризует: а) взаимосвязь данных *б) разброс данных в) динамику данных г) уровень данных 4. Показатель дисперсии - это: а) квадрат среднего отклонения *б) средний квадрат отклонений в) отклонение среднего квадрата г) среднее линейное отклонение 5. Для характеристики инфляционных процессов на потребительском рынке товаров и услуг используется: а) индекс физического объема ВВП б) индекс стоимости ВВП *в) индекс потребительских цен г) индекс изменения товарной массы 6. Произведение цепных индивидуальных индексов: а) равно единице б) меньше последнего базисного индекса *в) равно последнему базисному индексу

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>г) больше последнего базисного индекса

7. Сводные индексы позволяют получить обобщающую оценку изменения:
*а) по товарной группе
б) одного товара за несколько периодов
в) по одному товару
г) трудоемкости</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ИПК-4..2.</td><td>1. Если за два анализируемых периода времени темп роста объемов производства продукции составил 140%, то это значит, что объем производства увеличился:
а) на 140%
б) в 14 раз
в) в 4 раза
*г) на 40%

2. В отчетный период по сравнению с базисным товарооборот розничной торговли увеличился в 1,4 раза, а издержки обращения возросли на 18%. Определите динамику относительного уровня издержек обращения в процентах к товарообороту (с точностью до 0,1%)…
*а) снижение на 15,7%;
б) увеличение на 15,7%;
в) увеличение на 18,6%;
г) снижение на 22 %;

3. Средняя величина признака = 20; коэффициент вариации = -25 %. Чему равна дисперсия признака?
а) 20
*б) 25
в) 125
г) 45

4. Средняя цена товара, реализуемого на рынках города составит тыс.руб./шт....
<table><tr><td>Рынки</td><td>Объем продажи.
тыс. шт.</td><td>Цена,
тыс.руб./ш</td></tr></table></td></tr>
</table>

			<table><tr><td>Рынках мелкооптовой торговли</td><td>15</td><td>3,9</td></tr><tr><td>Центральная часть города</td><td>12</td><td>4,4</td></tr><tr><td>«Спальные районы»</td><td>8</td><td>4,2</td></tr></table> а) 11,6 б) 4,2 в) 3,5 *г) 4,1 5. Вычислите количество изделий, которые необходимо обследовать, чтобы определить долю брака с точностью до 2% при вероятности 0,954 а) 1600 б) 1250 *в) 2500 г) 50 6. Величина индекса средних цен переменного состава при условии, что индекс средних цен постоянного состава 105,4%, а индекс структурных сдвигов 95,2%, составит а) 90,3% б) 110,7% в) 85,6% *г) 100,3% 7. Имеются остатки оборотных средств на складе предприятия на начало каждого месяца первого квартала, тыс.руб.: на 01.01. – 200, на 01.02. – 220, на 01.03 – 180, на 01.04 - 260. Средние остатки оборотных средств предприятия за I квартал составляет _____ тыс. руб. *а) 210 б) 60 в) 215 г) 200
		ИПК-4.3.	1. На предприятии за апрель отработано 120000 чел.-дн.,неявки по различным причинам

			составили 46000 чел.-дн., целодневные простои – 300 чел.-дн. Число дней работы предприятия в апреле составило 22 дня. Средняя списочная численность работников = ### чел. а) 5543 *б) 5468 в) 5464 г) 5563 2. Данные по предприятию о фондах рабочего времени за сентябрь. Календарный фонд времени 16000 чел.-дней. Табельный фонд рабочего времени 12200 чел.-дней. Максимально-возможный фонд рабочего времени 11800 чел.-дней. Фактически отработанное работниками время 8950 чел.-дней. Рассчитайте и введите через пробел (с точностью до 1%) коэффициент использования календарного фонда коэффициент использования табельного фонда рабочего времени коэффициент использования максимально-возможного фонда. *а) 56 73 76 б) 6 73 46 в) 56 73 46 г) 64 73 76 3. Имеются условные данные о количестве выпущенных денежных знаков по достоинству купюр: Достоинство купюр 1 2 5 10 50 100 500 Выпуск денег в обращение, тыс. 200 150 140 160 150 60 40 Величина средней купюры, выпущенной в обращение будет равна: а) 128,6 *б) 40,3 в) 95,4 г) 21,48 4. Имеются данные по предприятию, работающему в трехсменном режиме за апрель: рабочими отработано в первую смену 8800 человеко-дней, во-вторую – 5500 человеко-дней и в третью – 2000 человеко-дней, при числе рабочих дней по режиму работы предприятия – 20, число рабочих мест – 500.Коэффициент сменности будет равен … а) 0,53

			б) 2,96 в) 1,63 *г) 1,85 5. Розничный товарооборот компании «Фаворит» за год составил 1230,7 тыс. р., в том числе товарооборот продовольственных товаров – 646,1 тыс. р., товарооборот непродовольственных товаров – 584,6 тыс. р. Структура розничного товарооборота фирмы «Фаворит» _____ (непродовольственных товаров + продовольственных товаров) а) 52,5% + 47,5% б) 60,5% + 39,5% *в) 47,5% + 52,5% г) 39,5% + 60,5% 6. Темпы прироста задолженности по налоговым платежам в консолидированный бюджет составляют, в % к 2006 г.: 2007 г. – 8,7, 2008 г. – 3,5, 2009 г. — 7,4, 2010 г. – 2,9. Прирост задолженности (в %) по налоговым платежам в консолидированный бюджет 2010 г. к 2009 г. составил … а) + 24,3 б) – 60,8 в) – 4,5 *г) – 4,2 7. В 2000 г. в России расходы на конечное потребление составили 4498,6 млрд р., валовое накопление – 1360,5 млрд р., экспорт товаров и услуг – 3326,0 млрд р., импорт товаров и услуг – 1760,4 млрд р. Валовой внутренний продукт в рыночных ценах равен … а) 872,7 б) 10855,5 *в) 7424,7 г) 4613,7
	ПК-2.	**ИПК-2.1**	1. В каких единицах выражаются абсолютные статистические показатели? а) в коэффициентах; б) в натуральных; *в) в трудовых;

			г) в процентах 2. Сумма всех удельных весов показателя структуры *а) строго равна 1; б) больше или равна 1; в) меньше или равна 1; г) равна 0. 3. Статистические показатели по сущности изучаемых явлений могут быть: а) качественными б) объёмными а) а б) б *в) а, б г) нет верного ответа 4. Статистические показатели в зависимости от характера изучаемых явлений могут быть: а) интервальными б) моментными Варианты ответа: а) а б) б *в) а, б г) нет верного ответа 5. Исчисление средних величин - это *а) способ изучения структуры однородных элементов совокупности; б) прием обобщения индивидуальных значений показателя; в) метод анализа факторов; г) все ответы верны 6. Что понимается в статистике под термином «вариация показателя»? *а) изменение величины показателя; б) изменение названия показателя; в) изменение размерности показателя;

			г) нет верного ответа 7. Остаточную стоимость основных фондов при их переоценке в современных ценах характеризует … а) полная первоначальная стоимость б) полная восстановительная стоимость в) первоначальная стоимость за вычетом износа *г) восстановительная стоимость за вычетом износа
		ИПК-2.2	1. На предприятии списочная численность работников за июнь составила: с 1 по 8 июня – 350 чел., с 9 по 16 июня – 368 чел., с 17 по 28 июня – 372 чел., с 29 по 30 июня – 390 чел. Среднесписочная численность работников в июне составила … человек. а) 340 *б) 366 в) 370 г) 375 2. Средняя списочная численность занятых в отрасли сократилась за год на 3%, а объем произведенной продукции увеличился на 5%. Производительность труда работников отрасли … а) выросла на 2% б) выросла на 8% в) уменьшилась на 1,7% *г) выросла на 8,2% 3. В регионе численность населения на конец года составила 3 500 тыс. чел. При этом численность трудоспособного населения была 2 570 тыс. чел. Занято в экономике 2 120 тыс. чел. Признано безработными 150 тыс. чел. Коэффициент безработицы на конец года составил … %. а) 7,0 б) 5,8 *в) 6,6 г) 4,3

			4. Если индекс потребительских цен в отчетном периоде по сравнению с базисным составил 145%, то индекс покупательной способности рубля равен … %. а) 71 *б) 69 в) 80 г) 75 5. Количество оборотов денежной массы за год составило 3,4, то длительность одного оборота будет … а) 360 *б) 105,9 в) 109,0 г) 52,3 6. Темпы прироста задолженности по налоговым платежам в консолидированный бюджет составляют, в % к 2006 г.: 2007 г. – 8,7, 2008 г. – 3,5, 2009 г. — 7,4, 2010 г. – 2,9. Прирост задолженности (в %) по налоговым платежам в консолидированный бюджет 2010 г. к 2009 г. составил … а) – 60,8 б) + 24,3 *в) – 4,2 г) – 4,5 7. Если стоимость основных фондов на начало года составляла 100 млн руб., за год было введено в действие основных фондов на сумму 30 млн руб., а в течение года выбыло основных фондов на сумму 50 млн руб., то среднегодовая стоимость основных фондов составила … млн руб.. *а) 90 б) 70 в) 85 г) 100
		ИПК-2.3	1. Если фондоотдача выросла на 50%, а среднегодовая стоимость основных фондов увеличилась в 2 раза, то объем произведенной продукции …

			а) уменьшился в 0,25 раза *б) увеличился в 3 раза в) уменьшился в 1,5 раза г) увеличился в 0,25 раза 2. Если стоимость основных фондов на начало года составляет 210 млн.руб., на конец года – 270 млн.руб., а продукции реализовано на сумму 480 млн.руб., то показатель фондоотдачи равен … *а) 2 б) 5 в) 3 г) 4 3. В отчетном периоде средняя заработная плата повысилась на 25%, индекс покупательной способности рубля составил 86%. Реальная зарплата увеличилась на …% *а) 7,5 б) 29,07 в) 145,3 г) 107,5 4. Если среднедушевой доход населения увеличился на 1%, средняя стоимость потребительских товаров – на 5%, то покупательная способность денег … *а) снизилась на 5% б) снизилась на 20% в) увеличилась на 3,9% г) увеличилась на 6% 5. Планом предусматривалось повышение производительности труда на 2%, фактически она была повышена на 6%. Определите перевыполнение плана по росту производительности труда. а) 4% *б) 3,9% в) 3,5%

			г) 5% 6. Индекс трудоемкости, равный 1,25 означает, что в отчетном периоде по сравнению с базисным: *а) затраты труда увеличились на 25% б) затраты труда увеличились на 12% в) производительность труда уменьшилась на 25% г) производительность труда увеличилась на 25% 7. В порядке бесповторной типической выборки в фермерских хозяйствах области обследовано 625 га посева озимой пшеницы сорта А и 625 га – сорта Б. В результате обследования установлено, что процент зимней гибели пшеницы сорта А 10% и сорта Б – 20%. Обследованная площадь составляет 19% всей площади, засеянной этими сортами пшеницы. Определите ошибку выборки с вероятностью 0,954 а) 2,0% б) 3,6% *в) 1,8% г) 0,9%
	ПК-4.	**ИПК-4.1**	1. Оценка основных фондов по полной восстановительной стоимости отражает … а) фактическую стоимость создания или приобретения основных фондов *б) стоимость переоценки основных фондов по ценам, действующим в данный момент в) часть стоимости, которую основные фонды сохранили после определенного срока службы г) остаточную стоимость основных фондов на момент переоценки 2. Формула расчета показателя «валовой национальный доход» — ВВП ± … а) конечное потребление б) потребление основного капитала *в) сальдо доходов от собственности г) валовое сбережение 3. «Платежный баланс» – это … а) система взаимосвязанных статистических показателей, характеризующих макроэкономические процессы, построенная в виде балансов народного хозяйства

			б) система взаимосвязанных статистических показателей, характеризующих макроэкономические процессы, построенная в виде определенного набора таблиц и счетов *в) статистическая система, в которой отражаются все операции между экономикой данной страны и экономикой других стран, произошедшие в течение определенного периода времени г) совокупность отраслей народного хозяйства, охарактеризованных балансами народного хозяйства 4. Балансирующая статья счета «образование доходов» *а) валовая прибыль экономики (валовые смешанные доходы) б) валовой внутренний продукт в) валовое сбережение г) потребление основного капитала 5. Показатель «уровень товарности» определяется как … *а) отношение товарной продукции к общему объему продукции сельского хозяйства б) сумма товарной продукции сельского хозяйства в) отношение товарной продукции к реализованной продукции сельского хозяйства г) отношение реализованной продукции к товарной продукции сельского хозяйства 6. Трудоемкость продукции определяется … а) стоимостью затрат на ее производство *б) количеством времени, затраченного на ее производство в) стоимостью труда, затраченного на ее производство г) объемом произведенной продукции в натуральных единицах 7. Экономически активное населения включает численность … а) трудовых ресурсов и численность безработных *б) занятых и численность безработных в) занятых в трудоспособном возрасте и численность зарегистрированных безработных г) трудоспособного населения и численность безработных
		ИПК-4.2	1. План выполнен на 125%, а прирост выпуска продукции по сравнению с прошлым годом составил 36%. Относительный показатель плана по выпуску продукции равен …% *а) 108,8

			б) 105 в) 91,1 г) 61 2. Выпуск продукции по сравнению с базисным годом уменьшился на 4%, а по плану должен был увеличиться на 25%. Относительный показатель реализации плана по выпуску продукции равен …% а) 80 *б) 76,8 в) 130,2 г) 100 3. План реализован на …, если выпуск продукции по сравнению с прошлым годом не изменился, а планировалось его уменьшение на 20%. *а) 125% б) 25% в) 120% г) 20% 4. Планом торговой фирмы на предстоящий период предусматривалось увеличение розничного товарооборота на 2%. Плановое задание перевыполнили на 1,5%. Как изменился розничный товарооборот по сравнению с предыдущим периодом? а) уменьшился на 1% б) увеличился на 0,5% *в) увеличился на 3,5% г) уменьшился на 0,5% 5. По плану завод должен был выпустить в отчетном периоде товарной продукции на 12 млн. ман. Фактический выпуск товарной продукции составил в этом периоде 13,2 млн. ман. Определите относительную величину выполнения плана по выпуску товарной продукции: а) 91,6% *б) 109,2% в) 9,2%

			г) 100,3% 6. Для ряда цифр 1,3,5,7 определите размах вариации: а) 5 б) 8 *в) 6 г) 1 7. Дисперсия составляет 25 ед. Коэффициент вариации равен 30%. Чему равняется среднее значение признака? *а) 16,7 б) 20 в) 15 г) 8,33
		ИПК-4.3	1. Групповые дисперсии равны 15 и 21 ед. Общая дисперсия 40ед. Чему равняется межгрупповая дисперсия? а) 9 б) 12 в) 58 *г) 22 2. Для ряда цифр 1,3,5,7 определите среднее линейное отклонение *а) 2 б) 5 в) 3 г) 7 3. Определите среднее квадратичное отклонение, если известно, что средняя величина признака – 260, а коэффициент составляет – 30% а) 61,3 *б) 78 в) 40 г) 25

			4. Определите среднюю квадратическую отклонению веса спирали если известно, что средний вес составляет 42 мг, коэффициент вариации среднего срок службы электроламп по данным предыдущих обследований составляет 6% *а) 2,52 б) 6,35 в) 0,6 г) 0,36 5. Определите дисперсию веса спирали если известно, что средний вес составляет 42 мг, коэффициент вариации среднего срока службы электроламп по данным предыдущих обследований составляет 6%. а) 2,52 *б) 6,35 в) 0,6 г) 0,36 6. Дисперсия стажа нескольких рабочих 9 лет. Коэффициент вариации 30 % Чему равняется средний стаж рабочих? а) 30; *б) 10 в) 15 г) 27 7. В соответствии с результатами опытных испытаний электроламп на продолжительность горения средняя величина этого показателя составляет 6 часов. Средний квадрат продолжительности горения электроламп равен 61. Определите коэффициент вариации. а) 1,2 б) 0,06 *в) 0.83 г) 1,8

Критерии оценивания диагностической работы:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	от 90 до 100 % правильно выполненных заданий
хорошо	от 70 до 89 % правильно выполненных заданий
удовлетворительно	от 50 до 69 % правильно выполненных заданий
неудовлетворительно	менее 50 % правильно выполненных заданий