

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Артеменков Михаил Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.10.2026 21:44:12
Уникальный программный ключ:
a63b74166e8f4fc17bd1e0462725f79e393bdfd9

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Смоленский государственный университет

Кафедра экономики

«Утверждаю»

Проректор по учебно-
методической работе

Ю.А. Устименко
« 25 » мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 Статистика

Специальность 38.05.01 «Экономическая безопасность»
Специализация: «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»
Профиль: «Обеспечение экономической безопасности государства и хозяйствующих субъектов»
Курс – 3-4
Семестр – 6-7
Форма обучения - заочная
Всего зачетных единиц – 7, часов – 252
Лекции – 14 час.
Практические занятия – 20 час.
Самостоятельная работа – 218 час.
Форма отчетности: зачет – 6 семестр, экзамен – 7 семестр.

Программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 38.05.01 "Экономическая безопасность"

Программу разработал
к.п.н., доцент Сильченкова С.В.

Одобрена на заседании кафедры экономики
«18» мая 2022 г., протокол № 9

Смоленск
2022

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Статистика» включена в базовую часть ОП по специальности «Экономическая безопасность». Изучение дисциплины «Статистика» базируется на сумме знаний и навыков, полученных студентами в ходе изучения таких дисциплин, как «Математика», «Информационные системы в экономике», «Экономическая теория».

Дисциплина закладывает фундамент для дальнейшего изучения не только статистических, но и других экономических дисциплин, использующих статистические методы анализа. Знания по статистике служат основой для изучения дисциплин: «Аудит», «Бухгалтерский учет», «Экономика предприятий», «Экономический анализ».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-1 - способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач;

ОПК-2 - способностью использовать закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач;

Профессиональные компетенции:

ПК-6 - способностью осуществлять бухгалтерский, финансовый, оперативный, управленческий и статистические учеты хозяйствующих субъектов и применять методики и стандарты ведения бухгалтерского, налогового, бюджетного учетов, формирования и предоставления бухгалтерской, налоговой, бюджетной отчетности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: принципы современной организации статистической службы, категории и понятия статистики, статистические методы получения, обработки, анализа данных, а также методы моделирования и прогнозирования социально-экономических явлений (численности и движения населения, системы оплаты труда и производительности труда, национального богатства и макроэкономических показателей, уровня и качества жизни населения, финансовых показателей деятельности организации), способы осуществления статистического учета;

Уметь: организовывать и проводить сбор, систематизацию, анализ и интерпретацию данных, необходимых для решения поставленных экономических задач, строить статистические таблицы и графики, осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, вычислять и интерпретировать статистические показатели на микро- и макроэкономическом уровнях; осуществлять статистический учет хозяйствующих субъектов.

Владеть: способностью применять статистический инструментарий для решения экономических задач; способностью использовать закономерности и методы статистики при решении профессиональных задач; способностью осуществлять статистические учет хозяйствующих субъектов.

3. Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики. Основные категории и понятия статистики

Понятие о статистике как науке. Возникновение учета и статистики. Предмет статистической науки. Место статистики в системе наук. Метод статистики. Закон больших чисел и его роль в изучении статистических закономерностей. Разделы статистики. Основные категории и понятия статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, признак, вариация, статистический показатель, система показателей. Современная организация и задачи статистики в Российской Федерации. Задачи перехода на международную практику статистики. Международные органы статистики.

Тема 2. Статистическое наблюдение

Понятие и основные этапы статистического исследования. Статистическое наблюдение - первый этап статистического исследования. Объект наблюдения, единица наблюдения. Организационные формы и виды статистического наблюдения. План статистического наблюдения и его составные части. Программа статистического наблюдения. Статистические формуляры и принципы их разработки.

Тема 3. Сводка и группировка статистических материалов

Сводка - второй этап статистического исследования. Основное содержание сводки и ее задачи. Задачи группировок и их значение в статистическом исследовании. Виды группировок. Выбор группировочных признаков, определение числа групп. Вторичная группировка данных. Классификация как разновидность группировок в статистике.

Тема 4. Статистические показатели

Значение абсолютных и относительных показателей для статистического анализа данных. Абсолютные показатели как непосредственный результат статистической сводки. Моментные и интервальные показатели. Относительные показатели, их виды и способы выражения. Взаимосвязь абсолютных и относительных показателей.

Средние показатели и их сущность. Виды средних и способы их вычисления. Выбор формы средней. Правило мажорантности средних. Выбор веса средней. Средняя из абсолютных и относительных величин. Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Средняя гармоническая (простая и взвешенная). Структурные средние, их виды, назначение и способы расчета. Использование средних показателей в статистическом анализе.

Тема 5. Показатели вариации

Понятие вариации. Задачи статистического изучения вариации. Абсолютные показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение). Относительные показатели вариации (коэффициент вариации, коэффициент осцилляции, линейный коэффициент вариации) и их практическое применение. Дисперсия альтернативного признака. Меры вариации для сгруппированных данных: общая дисперсия, групповая, межгрупповая. Правило сложения дисперсий. Эмпирическое корреляционное отношение. Использование показателей вариации в статистическом анализе.

Тема 6. Выборочное наблюдение

Основные проблемы теории выборки. Генеральная и выборочная совокупность и их обобщающие характеристики. Повторный и бесповторный отбор. Виды выборки: собственно случайная, механическая, серийная, типологическая, многоступенчатая. Определение необходимой численности выборки. Средняя и предельная ошибка выборочного наблюдения для показателей средней и для доли. Определение вероятности допустимой ошибки выборки. Способы распространения данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность. Понятие о малой выборке и определение ошибок при малой выборке.

Тема 7. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений

Понятие о статистической взаимосвязи. Виды и формы связей. Методы изучения статистической взаимосвязи. Основные предпосылки и задачи применения корреляционно-регрессионного анализа. Непараметрические методы определения тесноты связи количественных и качественных признаков. Методы исчисления и границы изменения. Коэффициент Фехнера. Коэффициент корреляции рангов Спирмена. Коэффициент ассоциации и контингенции. Коэффициент конкордации. Параметрические методы определения тесноты связи. Методы исчисления и границы изменения. Линейный коэффициент корреляции. Эмпирическое корреляционное отношение. Множественный коэффициент корреляции. Частные коэффициенты корреляции. Регрессионный метод анализа связи. Выбор формы уравнения регрессии для анализа экономических явлений. Линейная парная регрессия. Определение параметров уравнения и их значимости. Проверка гипотез корреляционной связи.

Тема 8. Ряды динамики и их применение в анализе социально-экономических явлений

Понятие о рядах динамики. Основные правила их построения и использования для анализа динамических процессов в экономике. Абсолютные, относительные и средние показатели рядов динамики. Основная тенденция ряда динамики (тренд) и способы ее выявления. Метод укрупнения интервалов. Метод скользящей средней. Аналитическое выравнивание. Определение параметров уравнения тренда. Изучение и измерение сезонных колебаний. Сопоставление рядов динамики, приведение рядов динамики к одному основанию. Авторегрессионная модель. Интерполяция и экстраполяция рядов динамики.

Тема 9. Индексный метод статистического анализа

Понятие об экономических индексах. Сфера их применения и классификация. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса. Индексируемые величины. Соизмеримость индексируемых величин. Взаимосвязи важнейших индексов. Средний арифметический и гармонический индексы. Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения, их взаимосвязь. Индексы переменного состава, индексы постоянного состава, индексы структурных сдвигов. Факторный метод анализа. Определение абсолютного и относительного влияния фактора на результат. Территориальные индексы.

Тема 10. Статистика населения

Статистическое изучение численности населения. Перепись населения как важнейший источник статистической информации о численности и составе населения. Категории постоянного и наличного населения. Оценка численности населения, показатели средней численности населения, методы их исчисления. Показатели динамики численности населения. Изучение состава населения по полу, национальности, по семейному состоянию, по уровню образования, территории и другим признакам. Построение половозрастной пирамиды населения страны. Показатели демографической нагрузки населения. Показатели размещения населения по территории страны. Понятие естественного движения и миграции населения. Абсолютные и относительные показатели естественного движения населения: рождаемости, смертности, естественного прироста. Общие и частные (специальные) коэффициенты рождаемости и смертности населения. Виды миграции населения. Абсолютные и относительные показатели миграции населения. Показатели браков и разводов. Понятие о таблицах смертности. Методы исчисления перспективной численности населения.

Тема 11. Статистика рынка труда

Понятие экономически активного населения. Показатели численности и состава экономически активного населения. Понятие занятости и безработицы населения. Показатели уровня и динамики занятых и безработных. Понятие экономически неактивного населения.

Понятие трудовых ресурсов. Методы расчета трудовых ресурсов. Схема и система показателей баланса трудовых ресурсов, основные направления его анализа. Показатели естественного движения и миграции трудовых ресурсов. Методы исчисления перспективной численности трудовых ресурсов. Классификация экономически активного населения по статусу в занятости. Показатели численности работников, занятых в отраслях экономики. Статистика движения рабочей силы. Абсолютные и относительные показатели оборота рабочей силы по приему и увольнению. Статистическое изучение текучести и постоянства кадров. Состав фондов рабочего времени. Показатели, характеризующие использование фондов рабочего времени. Показатели статистики использования рабочих мест.

Тема 12. Статистика производительности труда

Понятие производительности труда и ее виды. Способы измерения производительности труда. Уровни производительности труда. Факторный анализ производительности труда и объема произведенной продукции.

Тема 13. Статистика расходов на оплату труда

Понятие оплаты труда. Формы и системы оплаты труда. Фонд заработной платы и его состав. Состав затрат предприятий и организаций на рабочую силу. Статистические методы анализа дифференциации работающих по найму по уровню оплаты труда.

Тема 14. Макроэкономические показатели в системе национальных счетов (СНС)

Понятие о СНС как системе взаимосвязанных показателей, предназначенной для характеристики уровня и динамики экономического развития. Классификация счетов в СНС и принципы построения счетов. Валовой национальный, чистый национальный доход. Методы исчисления ВНД и ЧНД. Первичные доходы. Распределение и перераспределение ВНД. Национальный располагаемый доход. Конечное потребление. Понятие о расходах на конечное потребление. Сбережение. Валовой внутренний продукт - центральный показатель СНС. Исчисление ВВП различными методами. Взаимосвязь основных показателей и макроэкономических агрегатов в национальных счетах. Исчисления показателей ВВП в сопоставимых ценах. Методы определения дефлятора ВВП. Построение индекса физического объема и анализ динамики ВВП.

Тема 15. Статистика национального богатства и основных фондов

Понятие национального богатства, значение и задачи его статистического изучения. Состав национального богатства. Национальное имущество и природные ресурсы. Понятие и состав экономических активов в СНС. Понятие собственного капитала и национального богатства в СНС. Баланс активов и пассивов. Состав природных ресурсов. Методы количественной оценки элементов национального богатства в текущих и сопоставимых ценах. Изучение динамики объема национального богатства. Понятие и классификация основных фондов, методы их учета, показатели состояния, динамики и эффективности использования основных фондов.

Тема 16. Статистические методы исследования уровня жизни населения

Система социально-экономических индикаторов, характеризующих уровень жизни населения. Показатели системы национальных счетов, характеризующие уровень жизни: валовой располагаемый доход и валовой скорректированный располагаемый доход домашних хозяйств, расходы на конечное потребление домашних хозяйств. Статистическое обследование бюджетов домашних хозяйств. Показатели денежных доходов, денежных расходов и сбережения населения. Номинальные и реальные доходы. Статистический анализ дифференциации и концентрации доходов. Определение покупательной способности доходов населения, минимального прожиточного уровня, уровня и границ бедности. Анализ потребительского спроса, расчет коэффициентов эластичности. Показатели социального

обеспечения населения. Показатели статистики социальной инфраструктуры. Обобщающие показатели уровня жизни населения: валовой внутренний продукт в расчете на душу населения, индекс развития человеческого потенциала. Статистическое наблюдение в отраслях социальной сферы: статистика образования, культуры и искусства, статистика здравоохранения, туризма, отдыха, физической культуры и спорта, науки и инноваций, показатели обеспеченности жильем, качества жилища и коммунального обслуживания населения, статистика окружающей среды и использования природных ресурсов.

Тема 17. Статистический анализ экономической безопасности организаций

Экономическая и финансовая безопасность деятельности организации. Система показателей, отражающих финансовое положение предприятий (организаций): прибыль балансовая, прибыль от реализации продукции, рентабельность предприятия (организаций), рентабельность продукции, суммарная задолженность по обязательствам, дебиторская, кредиторская, просроченная задолженности. Показатели финансовой устойчивости предприятия. Оборачиваемость оборотных средств. Статистические методы измерения влияния отдельных факторов на данные показатели. Формы государственной статистической и финансовой отчетности о финансовом положении предприятия (организации): содержание, сроки, периодичность предоставления. Диагностика экономической и финансовой безопасности предприятий.

Тема 18. Статистические показатели экономической безопасности в мире

Статистика экономических правонарушений. Экологическая статистика. Коррупция. Индекс восприятия коррупции. Оценка политического состояния региона (государства) с использованием статистических методов. Сущность и виды инфляции. Статистические методы оценки уровня инфляции. Анализ динамики инфляции.

5. Тематический план для очного отделения

№ п/п	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий			
			лекции	Практиче- ские работы	Лаборатор- ные работы	Самос- тоятельн- ая работа
I	Общая теория статистики					
1	Предмет, метод и задачи статистики. Основные категории и понятия статистики	12	1	1		10
2	Статистическое наблюдение	12	1	1		10
3	Сводка и группировка статистических материалов	12	1	1		10
4	Статистические показатели	12	1	1		10
5	Показатели вариации	12	1	1		10
6	Выборочное наблюдение	11		1		10
7	Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений	12	1	1		10
8	Ряды динамики и их применение в анализе социально-экономических явлений	12	1	1		10
9	Индексный метод статистического анализа	13	1	2		10
	Подготовка к зачету	4				

II	Социально-экономическая статистика					
10	Статистика населения	19	1	1		17
11	Статистика рынка труда	20	1	2		17
12	Статистика производительности труда	20	1	1		17
13	Статистика расходов на оплату труда	20	1	1		18
14	Макроэкономические показатели в системе национальных счетов (СНС)	18				18
15	Статистика национального богатства и основных фондов	20	1	2		17
16	Статистические методы исследования уровня жизни населения	18		1		17
17	Статистический анализ экономической безопасности организаций	19	1	1		17
18	Статистические показатели экономической безопасности в мире	18		1		17
	Подготовка к экзамену	9				9
	ИТОГО	252	14	20		218

6. Виды учебной деятельности

Лекции

Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики. Основные категории и понятия статистики

1. Понятие о статистике как науке.
2. Основные категории и понятия статистики.
3. Современная организация и задачи статистики в Российской Федерации. Задачи перехода на международную практику статистики. Международные органы статистики.

Тема 2. Статистическое наблюдение

1. Программно-методологический этап статистического наблюдения.
2. Организационные формы и виды статистического наблюдения.
3. Ошибки статистического наблюдения.

Тема 3. Сводка и группировка статистических материалов

1. Основное содержание сводки и ее задачи.
2. Понятие, виды и правила построения группировок
3. Понятие, правила построения и виды статистических графиков.

Тема 4. Статистические показатели

1. Виды статистических показателей.
2. Абсолютные показатели.
3. Относительные показатели, их виды и способы выражения.
4. Средние показатели

Тема 5. Показатели вариации

1. Абсолютные показатели вариации.
2. Относительные показатели вариации
3. Меры вариации для сгруппированных данных.

Тема 7. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений

1. Понятие о статистической взаимосвязи. Виды и формы связей. Методы изучения статистической взаимосвязи.
2. Корреляционный анализ.
3. Регрессионный метод анализа связи.

Тема 8. Ряды динамики и их применение в анализе социально-экономических явлений

1. Понятие и виды рядов динамики.
2. Показатели рядов динамики.
3. Основная тенденция ряда динамики (тренд) и способы ее выявления.
4. Сопоставление рядов динамики.

Тема 9. Индексный метод статистического анализа

1. Понятие об экономических индексах, сфера их применения и классификация.
2. Индексы количественных и качественных показателей.
3. Факторный метод анализа.

Тема 10. Статистика населения

1. Статистическое изучение численности населения.
2. Показатели демографической нагрузки населения.
3. Показатели естественного и механического движения населения.

Тема 11. Статистика рынка труда

1. Классификация населения по экономической активности и статусу в занятости.
2. Понятие трудовых ресурсов. Методы расчета трудовых ресурсов.
3. Статистика движения рабочей силы.
4. Состав и показатели фондов рабочего времени.

Тема 12. Статистика производительности труда

1. Понятие производительности труда и ее виды.
2. Способы измерения производительности труда.

Тема 13. Статистика расходов на оплату труда

1. Понятие и виды оплаты труда
2. Статистический анализ оплаты труда.

Тема 15. Статистика национального богатства и основных фондов

1. Понятие и состав национального богатства
2. Понятие и классификация основных фондов, методы и показатели их учета.

Тема 17. Статистический анализ экономической безопасности организаций

1. Экономическая и финансовая безопасность деятельности организаций.
2. Система показателей, отражающих финансовое положение предприятий (организаций).
3. Формы государственной статистической и финансовой (бухгалтерский) отчетности о финансовом положении предприятия (организации).

Практические работы, самостоятельная работа

Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики. Основные категории и понятия статистики

Задания для практической работы

1. Постройте сравнительную таблицу, характеризующую развитие двух статистических школ: описательной школы и школы политических арифметиков по признакам: время создания, страны, в которых развивались данные школы, основные принципы, направления работы.
2. Охарактеризуйте совокупности в высшем учебном заведении для статистического изучения; статистические совокупности кредитных учреждений; сферы потребительского рынка; крестьянских хозяйств; строительного производства.
3. Определите количественные и атрибутивные признаки, используемые при характеристике совокупности студентов вуза; совокупности коммерческих банков; организаций города.
4. Используя статистические сборники, выпишите данные, характеризующие структуру:
 - 1) поголовья скота по категориям хозяйств;
 - 2) использования денежных доходов населения;
 - 3) производственных инвестиций по отраслям экономики.

Задания для самостоятельной работы

Используя ежемесячный журнал «Статистическое обозрение», статистические ежегодники государственной статистической службы или интернет-источники, приведите перечень показателей, которыми можно при проведении статистического обследования полно охарактеризовать следующие явления:

- 1) население; 2) потребительский рынок; 3) промышленность; 4) транспорт и связь.

По статистическим сборникам или интернет-источникам выпишите данные, характеризующие динамику за четыре-пять лет:

- 1) численности населения России; 2) производства отдельных видов продовольственных товаров; 3) экспорта и импорта; 4) курса доллара США и индекса потребительских цен на товары и платные услуги.

Тема 2. Статистическое наблюдение

Задания для практических работ

1. С целью изучения мнения студентов об организации учебного процесса в вузе необходимо провести специальное обследование. Определите объект и единицу наблюдения, признаки, подлежащие регистрации, вид и способ наблюдения. Разработайте формуляр и напишите краткую инструкцию к его заполнению. Составьте организационный план обследования.
2. При аттестации знаний студентов, проходившей со 2 по 4 декабря текущего года, в деканат поступили ведомости всех групп факультета, отражающие оценку (в баллах) знаний каждого студента по каждой учебной дисциплине. Укажите форму статистического наблюдения; его вид по времени и полноте охвата, способу наблюдения и сбора данных.
3. Выберите оптимальную форму, вид и способ статистического наблюдения; обоснуйте свой выбор:
 - 1) обследование противопожарного состояния жилья граждан районного центра;
 - 2) изучение обеспеченности семей в областном центре собственными транспортными средствами;

- 3) выявление личных культурных запросов студентов учебного заведения 1-го и 5-го курсов;
- 4) выявление основных проблем развития малого бизнеса в регионе.
4. Для выявления суточных колебаний пассажирских потоков в метро необходимо провести статистическое наблюдение. Выберите его наиболее подходящие форму, вид и способы.
5. С целью повышения производительности труда в бригаде токарей счетчиком проведен хронометраж затрат времени в течение трех рабочих дней. Определите форму, вид и способ статистического наблюдения.
6. Для определения рациональных путей завоза свежих овощей в торговую сеть экспедиторы тепличного хозяйства с 1 по 10 августа провели замер затрат времени и маршрутов движения автомашин с товаром. В соответствии с классификацией определите форму, вид и способ статистического наблюдения.
7. Данные о миграции населения получены в результате анализа поступающих от органов внутренних дел талонов статистического учета прибытия и убытия, которые составляются одновременно с адресными листами при прописке и выписке. Определите форму, вид и способ статистического наблюдения.
8. Перепись населения проводилась по состоянию на 00.00 часов 16 января и продолжалась 10 дней. Укажите время наблюдения и критический момент.
9. В указанных вариантах статистического наблюдения определите объект и единицу наблюдения, обоснуйте выбор формы, вида и способа наблюдения:
 - 1) изучение обеспеченности населения страны спортивными сооружениями;
 - 2) изучение среднего возраста ученых, защитивших кандидатские и докторские диссертации в области гуманитарных, экономических и технических наук в отчетном году;
 - 3) определение уровня успеваемости студентов вузов области, выезжавших за период обучения на стажировку за рубеж;
 - 4) перепись плодовых и ягодных насаждений в хозяйствах страны всех форм собственности.

10. В отчетах хозяйства о севе яровых культур приведены следующие данные (га):

Срок представления отчетов	С начала весеннего сева посеяно всего яровых (нарастающим итогом)		Отчетный год в % к базисному
	базисный год	отчетный год	
25 апреля	365	480	1,3
5 мая	660	720	1,8
15 мая	780	960	1,2
20 мая	1100	7235	1,5

Произведите арифметический контроль представленных в отчете сведений, при обнаружении ошибок сделайте вывод об их характере.

11. В таблице приведены данные о выпуске специалистов высшими учебными заведениями страны.

Показатели	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Выпущено специалистов, тыс. чел.	32,5	32,8	34,1	35,4	35,6	38,7
Уровень в % к предшествующему году	-	100,9	104,9	103,8	100,6	119,1

Какие ошибки можно установить при помощи логического и счетного контроля?

12. Перепись населения проводилась в период с 1 по 10 октября 2010 г. Критическим моментом переписи было 0 часов с 01 на 02 октября. Счетчик пришел:
- 1) в семью №1 – 3 октября. В этой семье 1 октября умер человек. Как должен поступить счетчик: не вносить сведения об умершем в переписной лист, внести с отметкой о смерти, внести без отметки о смерти?

- 2) в семью №2 – 5 октября и попал на свадьбу. Два часа назад молодожены возвратились из загса после регистрации брака. Что должен записать счетчик в ответ на вопрос: «Состоите ли Вы в браке в настоящее время?» о каждом из супругов?
- 3) в семью №3 – 6 октября. Один из членов семьи на вопрос: «Состоите ли Вы в браке в настоящее время?» ответил, что не состоит, и показал счетчику свидетельство о расторжении брака, в котором указано, что брак расторгнут в первый день переписи – 1 октября. Несмотря на возражения опрашиваемого счетчик зарегистрировал его состоящим в браке. Правильно ли он поступил?
- 4) в семью №4 – также 6 октября. В семье 4 октября родился ребенок. Должен ли счетчик внести этого ребенка в переписной лист?
13. Каким должно быть наблюдение, если ставится задача получения сведений о численности постоянного населения на критический момент:
 - 1) текущим; 2) периодическим; 3) единовременным; 4) сплошным.
14. Разработайте программу обследования:
 - 1) детских садов города; 2) автозаправочных станций; 3) гостиничных комплексов региона.
15. Сформулируйте вопросы для включения их в формуляр наблюдения по следующим признакам объектов наблюдения:
 - 1) количество работников на фирме; 2) численный состав семьи; 3) родственные связи членов семьи; 4) пол и возраст человека.

Задания для самостоятельной работы

1. Дайте характеристику формы, вида и способа статистического наблюдения, проводимого с целью выявления:
 - A. потребности региона в саженцах деревьев по состоянию на 1 января текущего года (изучена статистическая отчетность всех питомников);
 - B. спроса на мороженое в холодный период года (в течение января сотрудниками торговых организаций методом анкетирования проведен опрос 1830 покупателей при численности жителей района 6770 чел.);
 - C. спроса на садовый инвентарь, изготавливаемый цехом завода самоходных комбайнов, для чего на факсы садово-огороднических товариществ были посланы тексты опросных листов с возвратом их через 15 дней на вычислительный центр завода.
2. С целью анализа результативности использования промышленным предприятием различных средств рекламы разработайте опросный бланк для покупателей продукции, из которого можно получить сведения:
 - A. о виде рекламы предприятия, известной покупателю;
 - B. воздействию каждого вида рекламы на покупателя и т.д.
3. Спроектируйте статистическое наблюдение, самостоятельно выбрав объект, сформулировав цель исследования, разработав программу, формуляр, инструкции, решив организационные вопросы наблюдения. Охарактеризуйте способы контроля материалов наблюдения.
4. Проведите наблюдение по разработанной Вами программе. В качестве объекта можно взять студентов группы, курса, факультета.

Тема 3. Сводка и группировка статистических материалов

Задания для практических работ

1. Определите, к какому виду относится:
 - 1) группировка населения по полу;
 - 2) группировка населения, занятого в экономике, по отраслям;
 - 3) группировка капитальных вложений на строительство объектов производственного и непроизводственного назначения;

- 4) группировка предприятий общественного питания по формам собственности;
 5) группировка промышленных предприятий по размеру основных фондов:

Группы предприятий по размеру основных фондов	Число предприятий	Объем выпускаемой продукции, млн руб.		Численность занятых, чел.	
		всего	на одном предприятии	всего	на одном предприятии
Мелкие	20	1500	75	2000	100
Средние	20	2000	100	3000	150
Крупные	10	4500	450	5000	500
Итого	50	8000	160	10000	200

- 6) группировка коммерческих банков по величине балансовой прибыли.

Номер группы	Группы коммерческих банков по величине балансовой прибыли млн руб.	Число банков, % к итогу	Балансовая прибыль, % к итогу	Уставный капитал, % к итогу	Работающие активы, % к итогу
1	200-400	40	43,2	40,2	37,1
2	400-600	40	35,6	41,7	37,0
3	600-800	20	21,2	18,1	25,9
	Итого	100	100,0	100,0	100,0

2. Имеются данные о возрасте 24 студентов учебной группы (лет):

20,1 21,4 20,5 20,0 19,6 22,3 21,0 22,6
 20,2 19,0 19,6 23,0 22,0 19,8 20,3 22,1
 19,0 19,8 21,2 21,9 22,3 23,1 19,9 22,2

Постройте ряд распределения студентов группы по полному числу лет, укажите вид ряда, его элементы, постройте полигон распределения. Сделайте выводы.

3. По приведенным данным о числе детей в семье постройте ряд распределения:

2 4 1 3 2 5 4 0 4 3
 5 2 1 1 3 2 1 5 4 0
 0 5 2 3 2 5 2 4 3 3
 0 3 2 1 2 2 3 5 0 0
 2 1 3 2 1 3

Укажите вид ряда, его элементы, постройте график, отражающий полученные результаты. Сделайте выводы.

4. Имеются данные о закупке яиц (тыс. шт.) на птицефабриках региона:

1424; 1574; 1494; 1624; 1674; 1683; 1700; 1751; 1809; 1859; 1875; 1815; 1865; 1737; 1786; 1643; 1560; 1676; 1598; 1453; 1347; 1101.

Постройте интервальный вариационный ряд, выделив четыре группы с равными интервалами, укажите элементы ряда распределения, постройте гистограмму ряда распределения. Сделайте выводы.

5. Имеются данные о численности населения Центрального федерального округа РФ на 01.01.2002 г. в разрезе областей (млн чел.):

1,5 1,2 2,2 1,6 1,9 1,1 0,9 1,8
 1,6 0,8 1,3 2,1 2,4 1,3 1,1 1,2

Постройте интервальный вариационный ряд распределения областей, выделив три группы с равными открытыми интервалами. Проиллюстрируйте ряд графически.

6. В приведенной ниже таблице представлены данные по группе промышленных предприятий за отчетный год.

№ предприятия	Объем продукции, млн руб.	Среднегодовая стоимость основных фондов, млн руб.	Среднесписочное число работников, чел.	Прибыль, млн руб.
1	591	10,0	900	27
2	1776	22,8	1500	272
3	1395	18,4	1412	194

4	888	12,6	1200	88
5	1752	22,0	1485	292
6	1440	19,0	1420	220
7	1734	21,6	1390	276
8	612	9,4	817	60
9	1398	19,4	1375	224
10	876	13,6	1200	100
11	1269	17,6	1365	110
12	576	8,8	850	61

- 1) Постройте группировку предприятий по объему продукции, приняв следующие интервалы: до 600 млн. руб.: от 600 до 1200 млн. руб.; 1200 млн. руб. и более. По каждой группе рассчитайте число предприятий, объем продукции, среднесписочное число работников, среднюю выработку продукции в расчете на одного работника. Результаты группировки представьте в виде статистической таблицы. Сформулируйте выводы.
 - 2) Постройте группировку предприятий по стоимости основных фондов, выделив три группы с равными интервалами. По каждой группе определите число предприятий, среднегодовую стоимость основных фондов, объем продукции, сумму прибыли. Результаты группировки представьте в виде статистической таблицы. Сформулируйте выводы.
 - 3) Постройте группировку предприятий по численности работников, самостоятельно разработав интервалы группировки. По каждой группе определите число предприятий, объем продукции, среднегодовую стоимость основных фондов, среднюю выработку продукции в расчете на одного работника. Результаты группировки представьте в виде статистической таблицы. Сформулируйте выводы.
7. По приведенным данным рассчитайте накопленную численность хозяйств в %. Все данные и рассчитанные показатели представьте в виде таблицы и графика (кумуляты). Сделайте выводы.

Урожайность зерновых, ц/га	20,5	28,5	20,8	20,4	22,5	18,2	13,9	16,5
Количество хозяйств	3	5	4	8	6	10		2

8. По бригадам строительной организации имеются данные за отчетный месяц:

Показатель	№ бригады							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Объем работ, тыс.руб.	819	1296	1340	1008	1468	1772	720	1904
Численность рабочих, чел.	16	24	25	21	27	32	15	34

Для выявления зависимости между объемом работ и числом рабочих, занятых в строительных бригадах, произведите аналитическую группировку, выделив три группы с равными интервалами. Постройте таблицу и сформулируйте выводы.

9. Имеются данные о заработной плате за месяц рабочих бригады.

Задания для самостоятельной работы

1. Для выявления зависимости заработной платы от процента выполнения норм выработки постройте аналитическую группировку рабочих по проценту выполнения норм выработки, выделив 3 группы: 1) рабочие, выполняющие норму до 105,0%; 2) рабочие, выполняющие норму от 105,0% до 110,0%; 3) рабочие, выполняющие норму на 110% и более. Сформулируйте выводы.

Табельный номер рабочего	1	2	3	4	5	6	7	8
Процент выполнения норм выработки	110,8	102,0	111,0	107,8	106,4	109,0	100,0	105,0
Заработная плата за месяц, руб.	13910	13600	16100	14800	13850	13980	15400	16700

2. Имеются данные по заработной плате водителей за отчетный месяц:

Табельный номер водителя	Класс водителя	Процент выполнения сменных заданий	Заработная плата за месяц, руб.
1	I	110,2	14100,3
2	II	102,0	18600,8
3	II	111,0	18970,7
4	I	107,9	14050,2
5	II	106,4	16740,5
6	I	109,0	13985,4
7	I	115,0	15300,8
8	II	112,2	14015,7
9	I	105,0	16790,2
10	II	107,4	17700,7
11	I	112,5	18280,2
12	I	108,6	19170,1

Для выявления зависимости заработной платы от двух факторов – уровня квалификации и процента выполнения сменных заданий – произвести аналитическую группировку. Интервалы группировки по проценту выполнения заданий разработать самостоятельно. На основе выполненной группировки построить комбинационную таблицу.

3. В таблице приведены данные о распределении учебных учреждений двух городов по численности обучающихся.

Произведите вторичную группировку данных о распределении учебных учреждений, образовав четыре группы учреждений с численностью обучающихся до 500, 501-2000, 2001-4000, 4001 и более. По каждой вновь образованной группе рассчитайте (в %) число учреждений и численность обучающихся. Проанализируйте полученные результаты, сделайте краткие выводы.

Город А			Город Б		
Группы учебных учреждений по численности обучающихся, чел.	Число учреждений, % к итогу	Численность обучающихся, % к итогу	Группы учебных учреждений по численности обучающихся, чел.	Число учреждений, % к итогу	Численность обучающихся, % к итогу
До 100	43	7	До 400	32	5
101-300	28	13	401-800	34	3
301-500	12	24	801-1600	11	12
501-1000	4	16	1601-2500	9	27
1001-2000	7	11	2501-4000	6	29
2001-5000	3	15	4001-5000	5	13
5001 и более	3	14	5001 и более	3	11
Итого	100	100	Итого	100	100

4. С целью получения сопоставимых показателей проведите перегруппировку данных о численности безработных двух регионов. Сформулируйте выводы.

(% к итогу)

Регион 1				Регион 2			
Группы безработных, лет	Всего	В том числе		Группы безработных, лет	Всего	В том числе	
		женщин	мужчин			женщин	мужчин
15-19	11,8	14,2	9,5	до 20	12,0	13,7	10,2
20-24	16,2	15,2	17,2	20-30	35,5	37,2	39,7
25-29	11,3	10,9	11,8	30-40	26,2	24,5	24,6
30-49	48,5	48,1	48,8	40-50	14,0	14,6	15,5

50-54	5,2	5,3	5,0	50 и более	12,3	10,0	10,0
55-59	4,9	4,2	5,5	Итого	100,0	100,0	100,0
60 и старше	2,1	2,1	2,2				
Итого	100,0	100,0	100,0				

Тема 4. Статистические показатели

Задания для практических работ

1. Добыча нефти и угля характеризуется данными:

Вид топлива	Объем добычи, млн т		
	2009	2010	2011
Нефть	305	324	348
Уголь	250	258	269

Теплота сгорания нефти равна 45,0 мДж/кг, угля – 26,8 мДж/кг. Сделайте пересчет в условное топливо (29,3 мДж/кг) и проведите анализ изменения совокупной добычи этих ресурсов.

2. Торговая фирма планировала увеличить оборот в 2012 г. по сравнению с 2011 г. на 14,5%. Выполнение установленного плана составило 102,7%. Определите относительный показатель динамики оборота.
3. Предприятие планировало увеличить выпуск продукции по сравнению с прошлым годом на 18%. Фактический объем продукции составил 112,3% от прошлогоднего уровня. Определите относительный показатель реализации плана.
4. По имеющимся данным о внешнеторговом обороте страны (млрд долл.США) вычислите и прокомментируйте относительные показатели структуры и координации:

	2013	2014
Экспорт	91,3	87,7
Импорт	31,5	40,3

5. Численность врачей в РФ характеризуется данными, представленными в таблице (на конец года, тыс. чел.). Проведите анализ изменения обеспеченности населения врачами, если известно, что численность постоянного населения на конец 1995 г. составила 147,6 млн чел., в том числе в возрасте до 14 лет – 33,2 млн чел., а на конец 2001 г. – соответственно 144,0 и 26,8 млн чел.

Показатель	1995	2001
Всего врачей	654	675
В том числе		
терапевтов	153	160
педиатров	76	72

6. В соответствии с планом на 2012 г. предприятие должно было выпустить продукции на 11240 тыс.руб. при средней численности работающих 3720 чел. Фактически выпущено продукции на 12600 тыс.руб. при средней численности работающих 3700 чел. Определите выполнение плана заводом: а) по выпуску продукции; б) численности работающих; в) производительности труда (выработка продукции на одного работающего). Сделайте выводы.
7. В январе отчетного года фирма выпустила 2000 шт. изделий. На изготовление изделия требуется два вида материала: А и Б, цена за 1 т которых составляет соответственно 6,0 и 9,0 тыс. руб. Расход на единицу изделия: материала А – 3 кг, материала Б – 2 кг. Определите: 1) общий расход каждого вида материала в январе; 2) общие затраты на материалы в январе и долю каждого вида материала в общей сумме затрат.
1. Для перевода физических банок плодоовощных консервов в условные за условную принимается банка массой нетто 400 г. При инвентаризации четырех складов с консервной продукцией установлено наличие:

Наименование консервов	Масса нетто, г	Количество банок на складах			
		1	2	3	4
Варенье вишневое	270	3440	5600	1264	3746
Варенье сливовое	640	1054	2768	336	3240
Протертые яблоки с сахаром	210	1024	2886	2020	3740

Охарактеризуйте структуру продукции на каждом складе.

2. Имеются данные о производстве бумаги в РФ:

Год	1998	1999	2000	2001
Произведено бумаги, тыс.т	2453	2968	3326	3415

Рассчитайте относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте взаимосвязь показателей.

Задания для самостоятельной работы

1. По металлургическому комбинату имеются следующие данные:

Наименование продукции	Стоимость продукции в фиксированных ценах, млн руб.		Процент выполнения плана по выпуску продукции
	по плану	фактически	
Сталь арматурная	440	452	
Прокат листовой	500		97,0
Профили стальные		208	104,0

Рассчитайте недостающие данные и определите процент выполнения плана выпуска продукции в целом по комбинату. Структуру фактического выпуска представьте в виде диаграммы.

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%. Определите, каким было плановое задание по росту объема реализации продукции.
3. Данные о численности экономически активного населения и безработных в России представлены в таблице. Определите удельный вес численности безработных в общей численности экономически активного населения и динамику этого показателя для каждой группы населения. Дайте сравнительную оценку уровня безработицы среди мужчин и женщин.

Показатели	1997 г.	1998 г.	1999 г.
Экономически активное население – всего	68079	66736	69701
в том числе:			
мужчины	35925	35273	36767
женщины	32154	31463	32934
Безработные – всего	6732	8058	9070
в том числе:			
мужчины	3662	4371	4757
женщины	3070	3687	4313

4. По данным статистики численность занятых в экономике по возрасту распределилась так:

Возраст, лет	До 20	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60 и более	Итого
% к общей численности занятых в экономике	1,5	9,2	11,5	11,6	15,3	17,0	15,4	10,7	3,6	4,2	100,0

Определите медиану, первый и третий квартили, первый и девятый децили. Объясните их содержание.

5. Распределение населения по величине среднедушевого денежного дохода в России за 2000 г. характеризуется данными:

Среднедушевой доход, руб. в месяц	До 500	500-750	750-1000	1000-1500	1500-2000	2000-3000	3000-4000	4000 и выше	Итого
Численность населения, млн чел.	4,5	10,5	14,3	30,1	24,7	30,7	14,9	15,9	145,6

Оцените степень децильной дифференциации населения по доходу.

Тема 6. Показатели вариации

Задания для практических работ

1. Распределение длины пробега автофургона торговой фирмы характеризуется данными:

Длина пробега за один рейс, км	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80 и выше	Итого
Число рейсов за 1 месяц	20	25	14	18	8	5	90

Определите: 1) среднюю длину пробега за 1 рейс; 2) среднее квадратическое отклонение;

3) коэффициент вариации. Оцените количественную однородность совокупности.

2. Распределение семей сотрудников фирмы по количеству детей характеризуется данными:

Количество детей в семье	Число семей сотрудников по подразделениям		
	1-е	2-е	3-е
0	4	7	5
1	6	10	13
2	3	3	3
3	2	1	0

Определите: 1) внутригрупповые дисперсии; 2) среднюю из внутригрупповых дисперсий; 3) межгрупповую дисперсию; 4) общую дисперсию. Проверьте правильность проведенных расчетов с помощью правила сложения дисперсий.

3. Определите дисперсию и среднее квадратическое отклонение альтернативного признака, если общая численность новорожденных составила 184, в том числе 104 мальчика.

4. Распределение подростковой преступности по одной из областей РФ за 1-е полугодие 2011 г.:

Возраст правонарушителей	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Итого
Количество правонарушений	7	12	13	12	15	24	29	36	42	30	220

Определите показатели вариации: 1) размах; 2) среднее линейное отклонение; 3) среднее квадратическое отклонение; 4) коэффициент вариации. Оцените количественную однородность совокупности.

5. Распределение семей города по числу детей характеризуется данными:

Число детей в семье	0	1	2	3	4	5	Итого
Число семей, % к итогу	10	26	29	17	13	5	100

Рассчитайте коэффициенты асимметрии и эксцесса. Сделайте выводы о характере распределения.

6. Имеются данные о производительности труда рабочих (деталей за смену). Рассчитайте эмпирическое корреляционное отношение и определите, в какой степени производительность труда зависит от технического обучения.

Производительность труда рабочих	
прошедших техническое обучение	не прошедших техническое обучение

176	181	209	198	215	130	129	162	174	220
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Задания для самостоятельной работы

1. Имеются данные 10%-ного случайного бесповторного выборочного обследования рабочих механического цеха:

Табельный номер рабочего	Возраст, лет	Заработная плата, руб.	Стаж работы, лет
2	25	14480	7
17	24	15360	7
28	43	14510	25
35	41	14670	23
44	37	13880	18
47	42	14965	24
102	29	12744	11
112	36	14030	16
123	56	15150	34
135	29	13740	11
138	18	14215	1
140	37	16982	20
147	25	12500	8
149	30	15630	12
150	26	16520	9

- Определите, по какому признаку более однородна совокупность рабочих цеха – по стажу работы или по возрасту.
 - Произведите группировку рабочих по стажу работы, выделив три группы. По каждой группе рассчитайте среднюю заработную плату. Определите, в какой степени заработная плата зависит от стажа работы.
2. В студенческой группе по списку числится 27 человек, в том числе 18 иногородних. Определите дисперсию и среднее квадратическое отклонение альтернативного признака.

Тема 7. Выборочное наблюдение

Задания для практических работ

1. Выборочное 5%-ное обследование размеров домохозяйств района, проведенное на основе собственно-случайного бесповторного отбора, позволило получить следующие данные:

Размер домохозяйства, чел.	1	2	3	4	5	6	7
Число домохозяйств	35	94	167	53	12	4	1

- С вероятностью 0,954 определите по району в целом: 1) границы среднего размера домохозяйства; 2) границы общей численности населения района.
2. Из общего количества рабочих предприятия была проведена 30%-ная случайная бесповторная выборка с целью определения затрат времени на проезд к месту работы. Результаты выборки представлены в таблице:

Затраты времени, мин.	До 30	30-40	40-50	50-60	60-70
Число рабочих	70	80	200	55	45

Определите:

- средние затраты времени на проезд к месту работы у рабочих данного предприятия, гарантируя результат с вероятностью 0,997;
- долю рабочих предприятия, у которых затраты времени на проезд к месту работы составляют 60 мин. и более, гарантируя результат с вероятностью 0,954.

3. Из партии готовой продукции с целью проверки ее соответствия технологическим требованиям произведена 10%-ная собственнo-случайная бесповторная выборка, которая привела к следующим результатам:

Вес изделия, г	46	47	48	49	50	51	52
Число изделий, шт.	46	123	158	97	36	18	12

Можно ли принять всю партию при условии, что доля изделий с весом 51 г и более с вероятностью 0,997 не должна превышать 8%.

4. Каким должен быть интервал отбора при организации выборочного наблюдения на основе механической выборки, чтобы процент отбора составил 20%; 5%; 2,5%; 2%?
5. Общая численность служащих предприятия составляет 324 человека. Рассчитайте численность механической выборки для определения доли служащих, прошедших повышение квалификации по использованию вычислительной техники, чтобы с вероятностью 0,954 ошибка репрезентативности не превышала 10%.
6. Планируется 25%-ное собственнo-случайное выборочное обследование населения района. Определите, на сколько процентов ошибка такой выборки при бесповторном отборе будет меньше ошибки повторной выборки.
7. Как изменится необходимый объем собственнo-случайной повторной выборки, если уровень вероятности, с которым требуется получить результат, увеличить с 0,683 до 0,954; с 0,954 до 0,997?
8. Из 1000 деталей в порядке случайной бесповторной выборки взято 100 шт. с целью определения доли деталей первого сорта. Никаких предварительных сведений о доле продукции первого сорта в общем объеме выпуска не имеется. Определите предельную ошибку выборки, гарантировав результат с вероятностью 0,997.
9. Из партии 4000 электрических лампочек было отобрано по схеме собственнo-случайной бесповторной выборки 200 лампочек. Средняя продолжительность горения лампочки в выборке составила 1250 ч. Какова вероятность того, что средний срок службы лампочек во всей партии заключен в пределах от 1220 до 1280 ч.? Среднее квадратическое отклонение по предшествующим исследованиям равно 150 ч.
10. Для определения средней из совокупности произведена типическая выборка. Совокупность разделена на три однородные группы численностью 3000, 5000 и 10000 единиц соответственно. Отбор 5%-ный. Результаты, полученные по данным выборки:

Группы	Выборочная средняя	Выборочная дисперсия
1	12	9
2	15	16
3	18	25

Определите доверительные интервалы средней с вероятностью 0,997.

11. Произведен 10%-ный пропорциональный типический отбор рабочих со сдельной и повременной системами оплаты труда для изучения показателей выполнения сменного задания. Отбор единиц в каждой группе бесповторный. Выборка дала следующие результаты:

Группы рабочих по оплате труда	Группы рабочих по проценту выполнения сменного задания				Итого рабочих
	до 100	100-120	120-140	140 и выше	
Рабочие-сдельщики	20	15	80	30	280
Рабочие-повременщики	40	100	60	20	220
Итого	60	250	140	50	500

Определите:

- 1) доверительные интервалы, в которых с вероятностью 0,954 заключен средний процент выполнения сменного задания для всех рабочих предприятия;
- 2) возможные пределы доли рабочих, выполняющих сменное задание не менее чем на 120% с вероятностью 0,954;

- 3) необходимую численность выборки при определении доли рабочих, выполняющих сменное задание не менее чем на 120%, чтобы с вероятностью 0,954 предельная ошибка выборки не превышала 3%.

Задания для самостоятельной работы

1. В районе 10 тыс. семей, из них 5 тыс. – рабочих, 4 тыс. – колхозников, 1 тыс. – служащих. Для определения числа детей в семье была проведена 10%-ная типическая выборка с отбором единиц пропорционально численности единиц типических групп. Внутри групп применялся метод случайного бесповторного отбора. Результаты выборки:

Типы семей	Среднее число детей в семье	Среднее квадратическое отклонение по группам
Рабочие	2,3	1,2
Колхозники	2,8	2,5
Служащие	1,8	0,5

С вероятностью 0,997 определите пределы, в которых находится среднее число детей в семье в районе.

2. Для определения удельного веса предприятий, организующих рабочие места для инвалидов, планируется проведение выборочного обследования с выделением двух типических групп по форме собственности: 1) государственная и муниципальная (зарегистрировано 810 предприятий); 2) негосударственная (2130 предприятий). Сколько предприятий необходимо отобрать из каждой группы в порядке бесповторной выборки, чтобы определить средний удельный вес предприятий, использующих труд инвалидов, с ошибкой, не превышающей 4%, при уровне вероятности 0,954?
3. Из предполагаемой к закупке товарной партии минеральной воды, упакованной в ящики по 20 бутылок, в порядке проверки на соответствие требованиям стандарта собственноручным способом были отобраны 12 ящиков, что составило 2% от их общего количества. Проверка наполняемости бутылок дала следующие результаты:

Номер ящика	Средний заполненный объем бутылки, мл	Номер ящика	Средний заполненный объем бутылки, мл	Номер ящика	Средний заполненный объем бутылки, мл
1	485	5	495	9	495
2	490	6	505	10	500
3	510	7	515	11	505
4	500	8	480	12	520

Можно ли закупить всю партию при условии, что с вероятностью 0,954 средний объем минеральной воды в бутылке должен быть не менее 495 мл?

Тема 8. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений

Задания для практических работ

1. Для определения степени влияния стоимости основного капитала на выпуск продукции по 20 предприятиям рассчитаны следующие показатели:
- линейный коэффициент корреляции, равный 0,8;
 - эмпирическое корреляционное отношение, равное 0,84.

Можно ли в качестве уравнения связи использовать функцию вида $y = a + bx$?

2. Имеются данные о производительности труда рабочих, выполняющих одинаковую операцию по обработке детали:

Группы рабочих по стажу, лет	Число рабочих	Дневная производительность труда, шт.	Дисперсия производительности труда в группе
До 5	6	40	5,0

5-10	8	45	2,0
10 и более	2	60	1,0

Определить степень тесноты связи между уровнем производительности труда рабочих и стажем их работы.

3. В результате обследования студентов экономического факультета института получены следующие данные:

Успеваемость	Количество студентов		
	посещающих спортивные секции	не посещающих спортивные секции	итого
Удовлетворительная	220	60	280
Неудовлетворительная	10	30	40

Определите коэффициенты ассоциации и контингенции между успеваемостью и посещаемостью спортивных секций. Сформулируйте выводы.

4. Распределение грузовых автотранспортных предприятий города по формам собственности и уровню рентабельности представлено в таблице:

Группы предприятий по формам собственности	Число предприятий с уровнем рентабельности		
	ниже среднего	средним	выше среднего
Государственная и муниципальная	15	35	20
Частная	5	42	30
Смешанная	10	20	15

Оцените влияние формы собственности на уровень рентабельности.

5. Имеется информация об испытаниях, проведенных в мартеновском цехе, для определения зависимости производительности печи от содержания углерода в металле:

№	Процент углерода в металле	Производительность печи, т/ч	№	Процент углерода в металле	Производительность печи, т/ч
1	0,95	16,3	7	0,82	16,7
2	0,98	16,0	8	1,12	15,8
3	0,65	17,3	9	0,92	16,4
4	0,94	16,5	10	1,12	15,7
5	0,99	16,0	11	1,00	16,0
6	0,78	17,0	12	1,13	15,9

Установите направление и характер связи между процентом углерода в металле и производительностью печи, используя метод приведения параллельных данных.

6. По данным задачи 5 вычислите коэффициент корреляции. Охарактеризуйте тесноту и направление связи между признаками.
7. По данным задачи 5 постройте уравнение регрессии. Сформулируйте выводы.
8. С помощью поля корреляции изобразите графически данные о зависимости объема продаж облигаций на ММВБ 01.01.2012 г. и доходности к погашению:

Группы серий по объему продаж, млрд руб. (x)	Группы серий по доходности к погашению, % (y)				Всего серий
	43-50	50-57	57-64	64-71	
3-59	3				3
59-115	2	3			5
115-171	3	1			4
171-227		4	5		9
227-283			3		3
283-339				2	2
Итого	8	8	8	2	26

Рассчитайте средние групп (y_i) и постройте эмпирическую линию регрессии.

9. Установите направление и характер связи между тремя показателями, характеризующими экспорт технологий и услуг технического характера (млн долл. США), по 10 областям РФ в 2011 г., применив метод приведения параллельных данных.

№ области	Число соглашений	Стоимость предмета соглашения	Поступления по соглашениям
1	9	0,49	0,42
2	7	4,19	0,19
3	3	0,11	0,11
4	20	3,69	2,38
5	8	0,51	0,51
6	11	5,10	2,04
7	6	0,52	0,52
8	13	1,75	0,28
9	18	4,28	3,30
10	16	2,49	0,30

10. По данным задачи 9 определите вид корреляционной зависимости между стоимостью предмета соглашения и величиной поступлений по соглашениям. Постройте линейное уравнение регрессии. Рассчитайте коэффициент корреляции. Сформулируйте выводы.
11. По данным задачи 9 определите вид корреляционной зависимости между числом соглашений, стоимостью предмета соглашения и величиной поступлений по соглашениям, предварительно выделив результативный и факторные признаки. Постройте уравнение регрессии. Определите тесноту связи. Сформулируйте выводы.
12. Взаимосвязь между стоимостью активной части основных фондов и затратами на производство работ по 35 строительным фирмам представлена в таблице:

Определите вид корреляционной зависимости между стоимостью активной части основных фондов и затратами на производство работ. Постройте уравнение регрессии. Рассчитайте коэффициент корреляции и корреляционное отношение, сравните их величины. Сформулируйте выводы.

Затраты на производство строительно-монтажных работ, % к стоимости активной части основных фондов	Стоимость активной части основных фондов, млн руб.				Всего фирм
	50-100	100-150	150-200	200-250	
1-5			2	4	6
5-9		2	6	4	12
9-13		5	3		8
13-17	2	2			4
17-21	5				5
Итого	7	9	11	8	35

Задания для самостоятельной работы

1. Распределение основных потенциальных мигрантов по уровню образования характеризуется данными, представленными в таблице. Рассчитайте коэффициенты взаимной сопряженности. Сформулируйте выводы.

Образование	Основные категории потенциальных мигрантов				Итого
	руководители	специалисты	служащие	рабочие	
Высшее	55	48	12	7	122
Неполное высшее	5	3	3	5	16
Среднее специальное	36	44	51	39	170
Среднее общее	4	4	33	39	80
Неполное среднее	0	1	1	10	12
Итого	100	100	100	100	400

2. По результатам социологического опроса получены следующие данные:

Удовлетворенность внешностью	Мужчины, чел.	Женщины, чел.	Итого
Удовлетворены своей внешностью	270	80	350
Не удовлетворены своей внешностью	30	120	150
Итого	300	200	500

Оцените зависимость между полом и удовлетворенностью внешностью.

Тема 9. Ряды динамики и их применение в анализе социально-экономических явлений

Задания для практических работ

- Укажите, к какому виду относятся ряды, характеризующие следующие социально-экономические явления:
 - численность населения по данным переписи населения;
 - протяженность автомобильных дорог с усовершенствованным покрытием по состоянию на конец каждого года;
 - объем реализованной продукции по кварталам;
 - жилищный фонд (общая площадь на конец года);
 - удельный вес объема перевезенного железнодорожным транспортом груза в общем объеме перевозок;
 - среднедушевой доход населения;
 - удельный вес городского и сельского населения региона;
 - среднесписочная численность работников предприятия по месяцам;
 - численность студентов на конец учебного года;
 - объем инвестиций, вложенных в различные отрасли экономики;
 - количество дорожно-транспортных происшествий в регионе;
 - численность врачей на 1000 жителей района;
 - коэффициент текучести кадров на предприятии;
 - число вкладов населения в банк;
 - удельный вес затрат на услуги связи в общем объеме затрат предприятий.
- Известны темпы роста инвестиций по двум регионам (в % к 2008 г.):

Регион	2009	2011	2013
А	120	254	308
Б	108	190	240

Определите темпы роста инвестиций за каждый год по сравнению с предшествующим годом и среднегодовые темпы роста инвестиций для каждого региона. Сформулируйте вывод.

- Удельный вес городского населения региона увеличился с 1 января 2000 г. по 1 января 2005 г. с 36,2% до 42,8%. Определить показатели динамики численности городского и сельского населения региона, если общая численность населения региона за этот период возросла на 8,4%.

- Годовой выпуск товарной продукции предприятия представлен в таблице:

Год	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Выпуск товарной продукции, млн руб.	80	84	89	95	101	108	104	101

Определите вид ряда динамики. Для анализа ряда динамики рассчитайте цепные и базисные: 1) абсолютные приросты; 2) темпы роста; 3) темпы прироста.

Определите: 1) для каждого года абсолютное значение 1% прироста; 2) среднегодовой абсолютный прирост за весь рассматриваемый период; 3) среднегодовой темп роста; 4) среднегодовой темп прироста; 5) средний уровень ряда. Прокомментируйте полученные результаты.

- Имеются сведения о числе вкладов в банк по годам:

Год	2005	2006	2007	2008	2009
-----	------	------	------	------	------

Число вкладов на начало года, млн руб.	141,0	203,7	210,9	234,2	248,4
--	-------	-------	-------	-------	-------

Выполните для данного ряда динамики задание 9.2.

6. Приведите уровни ряда динамики, характеризующего численность работников фирмы (чел.), к сопоставимому виду:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Численность на 1 января	420	429	427	431	-	-	-
Среднегодовая численность	-	-	-	435	442	450	460

7. Производство основных товаров длительного пользования для населения России характеризуется данными, представленными в таблице (тыс.шт.). Определите цепные и базисные показатели производства каждого вида товара длительного пользования. Сопоставьте приведенные ряды динамики, используя среднегодовые показатели динамики. Сформулируйте выводы.

Наименование товара	1997	1998	1999
Телевизоры	327	329	278
Холодильники	1186	1043	1168
Фотоаппараты	143	60	81

8. Численность России на начало года характеризуется данными:

Год	1997	1998	1999	2000
Численность населения, млн чел.	147,1	146,7	146,3	145,6

Используя данные задачи 8, постройте ряды динамики выпуска каждого вида товаров на душу населения. Изобразите графически динамику выпуска каждого вида товаров на душу населения.

9. Имеются данные о поголовье коров (тыс. голов) в хозяйствах области:

Дата	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
На 1 января	37,6	38,1	40,1	42,5	-	-	-	-	-
На 1 июля	-	-	-	44,7	44,8	45	45,2	46	46,1

Установите причину несопоставимости уровней ряда динамики. Приведите уровни ряда к сопоставимому виду.

10. Выработка изделия на предприятии в 2010 г. составила 4 тыс. шт., а в 2012 г. 4,6 тыс. шт. Предполагая линейное изменение объема выпуска, определите выработку в 2013 г.

11. Отправление грузов со склада характеризуется рядом динамики:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Отправлено грузов, кг	800	790	804	808	805	810	800	817	820	832	829	831

Проведите сглаживание ряда: 1) методом укрупнения интервалов; 2) методом трехуровневой скользящей средней; 3) методом аналитического выравнивания. Постройте графики первичного и сглаженных рядов. Осуществите прогноз отправления грузов на следующие три месяца. Сформулируйте выводы.

Задания для самостоятельной работы

1. Определите неизвестные уровни ряда, предполагая их линейное изменение.

Год	2003	2004	2005	2006
Уровень ряда	10			14

2. Имеются данные о выпуске продукции:

Месяц	1	2	3	4	5	6
Стоимость продукции, ден.ед.	88,9	91,3	90,7	-	88,2	99,3

Определите недостающий уровень ряда и осуществите прогноз выпуска продукции на ближайшие полгода.

3. На основании приведенных данных произведите аналитическое выравнивание ряда по прямой линии. Постройте графики первичного и сглаженного рядов.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Товарооборот, ден.ед.	32	27	45	25	50	37	42	50	40	52	50	48

Сделайте прогноз товарооборота на полгода вперед. Каким был товарооборот полгода назад?

Тема 9. Индексный метод статистического анализа

Задания для практических работ

1. Ниже приведены оптовые цены и объемы продаж товара в 2005 – 2010 г.

Год	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Цена за кг, тыс. руб.	484	415	432	421	400	435
Объем продаж, кг	491	563	568	572	624	599

Рассчитайте индивидуальные цепные и базисные индексы цен, физического объема, товарооборота. Проверьте взаимосвязь цепных и базисных индексов.

2. По машиностроительному предприятию объем выпущенной продукции во II квартале увеличился по сравнению с I кварталом на 10%, в III квартале по сравнению со II кварталом снизился на 1,2%, а в IV квартале по сравнению с III – увеличился на 12,5%. Определите, как изменился объем выпущенной продукции за год.
3. Имеются следующие данные о реализации фруктов и ягод на рынке города:

Товар	Количество продаж, кг		Цена за кг, руб.	
	в январе	в феврале	в январе	в феврале
Черешня	180	150	32	35
Персики	220	270	51	48
Виноград	200	240	19	15

Определите:

- 1) индивидуальные индексы физического объема продаж, цен, товарооборота;
- 2) общие индексы физического объема, цен (по двум методикам), товарооборота;
- 3) абсолютное изменение выручки от продаж в целом и за счет отдельных факторов.
- 4) величину перерасхода (экономии) покупателей от изменения цен.

Покажите взаимосвязь между исчисленными показателями.

4. Количество произведенной продукции в натуральном выражении уменьшилось на 2,5%, а отпускные цены на продукцию увеличились на 5,2%. Определите, на сколько процентов изменилась стоимость продукции в отчетном году по сравнению с прошлым годом.
5. Имеются данные о затратах на производство продукции фирмы:

Вид продукции	Общие затраты на производство в прошлом году, тыс. руб.	Изменение выпуска в текущем году по сравнению с прошлым, %
А	800	-20
Б	600	+10
В	400	0

Определите:

- 1) изменение объема производства по фирме в целом;
 - 2) абсолютное изменение денежных затрат на производство за счет изменения объема выпуска;
 - 3) среднее изменение себестоимости продукции, если денежные затраты в целом возросли на 30%.
6. Торговое предприятие осуществляет продажу товаров А и Б. Цена товара А по сравнению с предыдущей неделей выросла в 2 раза, а на товар Б не изменилась. Определите среднее изменение цен, если доля товара А в выручке от продажи данной недели составила 80%.
7. Деятельность торговой фирмы за два месяца характеризуется следующими данными:

Товар	Товарооборот, тыс.руб.	
	март	апрель
Какао	54	57

Кофе растворимый	165	173
Кофе молотый	97	105
Чай	80	84

Оцените общее изменение физического объема реализации с учетом того, что в апреле фирма повысила все цены на 3%.

8. Имеются данные о себестоимости и объемах производства продукции промышленного предприятия.

Определите:

- 1) индивидуальные и сводный индекс себестоимости;
- 2) сводный индекс физического объема продукции;
- 3) сводный индекс затрат на производство;
- 4) абсолютное изменение затрат на производство, в т.ч. под влиянием отдельных факторов.

Покажите взаимосвязь рассчитанных показателей.

Вид продукции	2009 г.		2010 г.	
	себестоимость единицы продукции, руб.	произведено, тыс. шт.	себестоимость единицы продукции, руб.	произведено, тыс. шт.
А	220	63,4	247	52,7
Б	183	41	215	38,8
В	67	89,2	70	91

9. Имеются данные о реализации молочных продуктов на городском рынке:

Продукт	Товарооборот, тыс.руб.		Изменение цены в декабре по сравнению с ноябрем, %
	ноябрь	декабрь	
Молоко	97	63	2,1
Сметана	45	40	3,5
Творог	129	115	4,2

Рассчитайте сводные индексы цен, товарооборота, физического объема реализации.

10. Розничный товарооборот характеризуется следующими данными:

Товары	Удельный вес в общем объеме товарооборота, % к итогу	Индекс цен
Продовольственные	46	117,1
Непродовольственные	54	112,7

Определите сводный индекс цен на потребительские товары.

11. По товарной бирже имеются данные о реализации грузовых автомобилей:

Марка автомобиля	Изменение оптовых цен в отчетном периоде по сравнению с базисным, %	Стоимость реализованной продукции в отчетном периоде, тыс.руб.
МАЗ-5551	-2,0	7360
КамАЗ-55111	+3,8	15200
КамАЗ-53212	-0,6	9000

Определите среднее изменение цен на грузовые автомобили.

12. Цены на потребительские товары и услуги в регионе в январе по сравнению с предшествующим месяцем возросли на 3,4%, в феврале по сравнению с январем – на 4,5%. Как изменились цены в марте по сравнению с февралем, если общий рост цен за I квартал рассматриваемого года составил 110,7% (при расчете всех индексов использовались веса декабря предшествующего года).
13. Как изменилась производительность труда на предприятии, если при том же объеме производимой продукции общие затраты труда снизились на 10%?
14. Определите изменение средней цены товара, реализуемого на нескольких оптовых рынках, если индекс цен фиксированного состава равен 108,4%, а влияние структурных сдвигов в реализации товара на изменение средней цены составляет 0,7%.

15. Уровень рыночных цен на молочные продукты и объем их реализации в двух городах характеризуется данными:

Продукт	Город А		Город Б	
	цена за 1 кг, руб.	продано, т	цена за 1 кг, руб.	продано, т
Молоко	15	76	15	68
Масло	70	45	76	39
Творог	50	60	55	55
Сыр	90	32	84	41

Рассчитайте территориальный индекс цен города А по отношению к городу Б двумя способами.

Задания для самостоятельной работы

1. Динамика средних цен и объема продаж на рынках города характеризуется данными, представленными в таблице:

Определите:

- 1) общие индексы товарооборота, цен, физического объема; прирост товарооборота за счет изменения цен и объема продажи товаров;
- 2) индексы цен переменного, постоянного состава и структурных сдвигов; прирост средней цены за счет изменения цен и структуры продаж.

Товар	Продано товара, ед.		Средняя цена за 1 ед., руб.	
	март	апрель	март	апрель
Рынок 1:				
молоко, л	600	540	20	22
творог, кг	450	500	50	60
Рынок 2:				
молоко, л	400	660	15	18

2. Себестоимость сравниваемой продукции, выпускаемой на двух предприятиях отрасли, и объемы ее производства характеризуются данными:

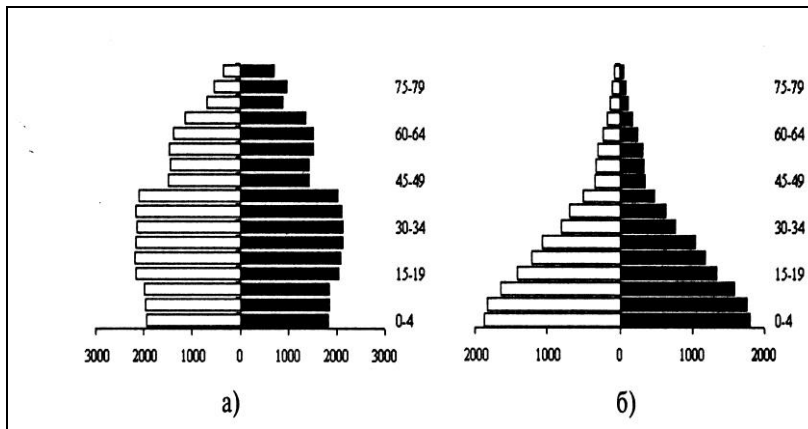
Вид продукции	Предприятие А		Предприятие Б	
	себестоимость, руб.	произведено, шт.	себестоимость, руб.	произведено, шт.
1	375	1018	384	624
2	120	965	120	980
3	415	383	418	1540

Рассчитайте индекс себестоимости продукции предприятия А по сравнению с предприятием Б.

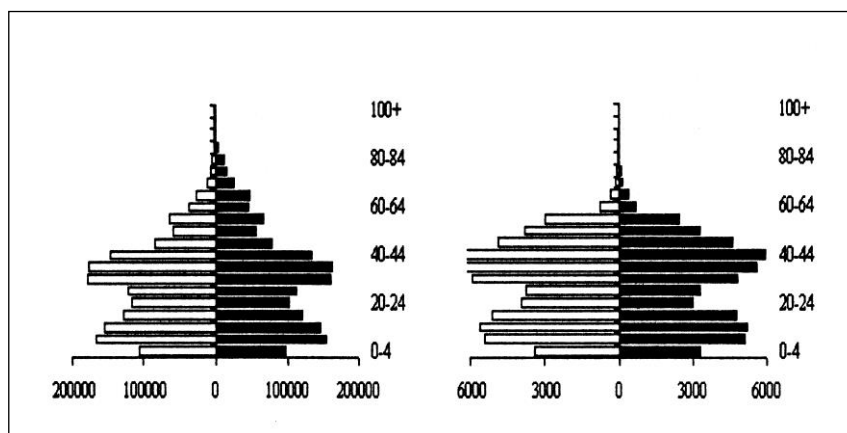
Тема 10. Статистика населения

Задания для практических работ

1. Охарактеризуйте страны, для которых построены представленные на рисунке возрастно-половые пирамиды.



2. На рисунке представлены возрастно-половые пирамиды двух регионов России. Как бы вы охарактеризовали эти регионы? Какие причины могли привести к подобной деформации ВПП?



3. На критический момент переписи в населенном пункте зарегистрировано 58605 человек. Счетчики установили, что количество временно отсутствующих составило 3560 человек, а временно проживающих в этом населенном пункте – 3005 человек. Определите численность постоянного населения.
4. Численность населения области на 1 января 2013 г. составляла 1238 тыс. чел., на 1 марта – 1240 тыс. чел., на 1 июля – 1350 тыс. чел., на 1 ноября – 1370 тыс. чел., на 1 января 2011 г. – 1380 тыс. чел. Определите среднюю численность населения города в 2010 г.
5. Средняя численность населения района в 2009 г. составила 310 тыс.чел. В течение года родилось 3,3 тыс.чел., умерло 2,8 тыс.чел. Миграционного оборота не было. Определите общие коэффициенты рождаемости и смертности, коэффициент жизненности, коэффициенты естественного и общего прироста населения.
6. В РФ в 1998 г. родилось 1283,3 тыс.детей, а в предыдущем году – 1259,9 тыс.детей. В течение года умерли в возрасте до одного года 21097 детей, из них 5274 ребенка рождения предыдущего года. Рассчитайте коэффициент младенческой смертности.
7. Численность населения района на 1 января 2012г. составляла 440850 чел. В течение года родилось 2500 чел., умерло 1400 чел., прибыло на постоянное место жительства 1350 чел., выбыло 470 чел. Определите:
- 1) коэффициенты общей рождаемости, смертности, естественного прироста;
 - 2) сальдо миграции, объем миграции, относительное сальдо миграции, коэффициенты миграционного прироста, миграционного оборота, эффективности миграции;
 - 3) общий прирост населения за год и коэффициент общего прироста населения.
8. В РФ в 1998 г. родилось 1283,3 тыс.чел., коэффициент общей рождаемости составил 8,8‰, коэффициент смертности – 13,6‰. Сальдо миграции равнялось 285,2 тыс.чел. Определите:

- 1) численность умерших в 1998 г.;
- 2) естественный прирост и общий прирост населения;
- 3) коэффициент общего прироста населения;
- 4) величину компенсации естественной убыли населения за счет миграции (в относительном выражении).
- 5) Имеются данные о возрастных коэффициентах смертности: для детей в возрасте до одного года – 26,2‰ (K_0), для детей, достигших возраста один год – 6,5‰ (K_1), для детей, достигших возраста два года – 4,0‰ (K_2), для детей, достигших возраста три года – 2,5‰ (K_3), для детей, достигших возраста четыре года – 0,6‰ (K_4). Сумма предстоящих человеко-лет жизни для совокупности родившихся (10 тыс.чел.) составляет 636600. Составьте таблицу смертности для данных возрастных групп и определите среднюю ожидаемую продолжительность жизни для возраста 0, 1, 2, 3 и 4 года.
- 6) Имеются данные по населенному пункту: численность населения на 01.01.2006 составила 58560 чел., коэффициент естественного прироста 6,5‰. Определите вероятную численность населения этого населенного пункта через 5 лет, предположив, что миграция отсутствует, а коэффициент естественного прироста сохранится на уровне 2006 г.

9. Имеются данные о численности населения РФ за ряд лет:

Год	Все население, млн чел.	В том числе	
		городское	сельское
1959	117,5	61,6	55,9
1970	130,1	81,0	49,1
1979	137,6	95,4	42,2
1989	147,4	108,4	39,0
1993	148,7	108,9	39,8
1997	147,5	107,8	39,7
1998	147,1	107,5	39,6
1999	146,7	107,3	39,4

Рассчитайте:

- 1) динамику численности всего населения, городского и сельского населения;
- 2) цепные темпы прироста;
- 3) удельный вес городского и сельского населения во всем населении.

Данные представьте в виде таблицы. Проанализируйте полученные результаты.

10. Имеются данные переписей населения в 1979 и 1989 гг. и текущего наблюдения по РФ. Определите специальный коэффициент рождаемости и его динамику. Прокомментируйте результаты.

	1979	1989	1997	1999
Всего женщин в возрасте 15-49 лет, тыс.чел.	36909,3	36158,6	38411,0	38107,0
Всего родившихся, тыс.чел.	2177,7	2160,6	1260,0	1254,0

11. Имеются данные о численности женщин на 01.01.2012 г. в населенном пункте и коэффициенты дожития (из таблиц смертности и средней продолжительности жизни):

Возраст, лет	Число женщин, чел.	Коэффициент дожития
25	3260	0,99928
26	4080	0,99925
27	4020	0,99923
28	4950	0,99918
29	4022	0,99915

Определите ожидаемую численность женщин в возрасте 29 и 30 лет на 01.01.2015 г. без учета миграции.

Задания для самостоятельной работы

1. Численность населения города составляла: на 1 января 80500 чел., на 1 февраля – 80540 чел., на 1 марта – 80550 чел., на 1 апреля – 80560 чел., на 1 июля – 80620 чел., на 1 октября – 80680 чел., на 1 января следующего года – 80690 чел. Определите среднюю численность населения города в первом квартале, первом полугодии и за год в целом.
2. Определите численность наличного населения города, если известно, что постоянное население составляет 53655 чел., временно проживающие – 2543 чел., временно отсутствующие – 3112 чел.
3. Коэффициент общей рождаемости в районе А составляет 12‰, в районе Б - 14‰. Известно, что среднегодовая численность населения района Б в 3 раза больше, чем среднегодовая численность населения района А. Определите общий коэффициент рождаемости по двум районам вместе.
4. В одном из районов доля женщин в возрасте 15-49 лет в общей численности населения составила 46,2%, а доля женщин в общей численности населения – 53,3%. Специальный коэффициент рождаемости равен 33,6‰. Определите общий коэффициент рождаемости для этого района.
5. По материалам обследования населения по вопросам занятости получены следующие данные о распределении численности мужчин и женщин региона по возрастным группам на 1 января 1999 г. (тыс.чел.):

Возрастные группы населения	Все население		Городское население		Сельское население	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
Все население	68,6	77,7	49,8	57,0	18,8	20,7
В том числе в возрасте, лет:						
0-4	3,4	3,2	2,3	2,2	1,1	1,0
5-9	4,6	4,4	3,1	3,0	1,5	1,4
10-14	6,2	6,0	4,4	4,2	1,9	1,8
15-19	5,8	5,7	4,2	4,2	1,6	1,5
20-24	5,4	5,3	4,0	4,0	1,4	1,4
25-29	5,2	4,8	4,1	3,7	1,2	1,1
30-34	4,9	4,8	3,6	3,6	1,3	1,2
35-39	6,2	6,2	4,5	4,7	1,7	1,5
40-44	6,1	6,4	4,5	4,9	1,6	1,5
45-49	5,3	5,8	4,0	4,6	1,3	1,2
50-54	3,3	3,7	2,6	3,0	0,7	0,7
55-59	3,1	4,0	2,3	3,0	0,8	1,0
60-64	3,4	4,7	2,4	3,4	1,0	1,3
65-69	2,5	4,1	1,7	2,8	0,8	1,3
70 и более	3,2	8,5	2,2	5,8	1,0	2,8

Постройте возрастную-половую пирамиду для всего населения.

Тема 11. Статистика рынка труда

Задания для практических работ

1. Имеются следующие условные данные (тыс.чел.): численность населения в трудоспособном возрасте – 15620 (в том числе занято в экономике – 12370); численность неработающих инвалидов в трудоспособном возрасте – 820; численность занятых за пределами трудоспособного возраста – 420; численность официально зарегистрированных безработных – 280.

Определите:

- 1) коэффициент занятости трудовых ресурсов;

- 2) долю безработных в активном населении.
2. На начало текущего года численность всего населения составила 825 тыс. чел.; численность трудоспособного населения – 416 тыс. чел. За предшествующие годы среднегодовые коэффициенты для всего населения были равны: рождаемости – 20,6 ‰; смертности – 7,6 ‰; механического прироста – 6,6 ‰. Определите перспективную численность населения и трудоспособного населения на два года вперед при условии, что коэффициенты естественного и механического прироста и доля работающих лиц пенсионного возраста и подростков сохраняются на том же уровне, а доля трудоспособного населения во всем населении ежегодно увеличивается на 1%.
3. Численность экономически активного населения в РФ в 2000 г. (ноябрь) составила 72,8 млн чел., численность занятых – 65,0 млн чел., а общая численность населения – 144,9 млн чел. Определите:
 - 1) численность безработных;
 - 2) коэффициент экономической активности населения;
 - 3) коэффициенты занятости и безработицы.
4. Экономически активное население РФ в сентябре 1999 г. составило 73,7 млн чел., на долю мужчин приходилось 52,7%. Коэффициент безработицы у мужчин составил 11,5%, а у женщин – 11%. Определите:
 - 1) общий коэффициент безработицы;
 - 2) численность занятых мужчин и женщин;
 - 3) коэффициент занятости для мужчин, женщин и в целом для лиц обоего пола;
 - 4) структуру занятых и безработных по полу.
5. Население области 5200 тыс. чел., из которых женщины составили 52,8%. Доля мужчин в трудоспособном возрасте в общей численности мужчин составила 62,1%, а доля женщин – 52,5%. 1% лиц трудоспособного возраста были неработающими инвалидами I и II групп. Кроме того, 93,6 тыс. пенсионеров и 10 тыс. подростков в возрасте 14-15 лет имели оплачиваемую работу. В пределах области работало 15 тыс. граждан других государств и 7 тыс. чел. уехали на заработки в другие страны. Экономически активное население составляло 2397,5 тыс. чел., из них безработных было 9%. Экономически неактивное население в трудоспособном возрасте составило 650 тыс. чел.

Составьте баланс трудовых ресурсов.

Определите:

- 1) численность трудовых ресурсов;
- 2) долю населения в трудоспособном возрасте;
- 3) численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте;
- 4) численность занятого населения;
- 5) коэффициенты трудоспособности всего населения и населения в трудоспособном возрасте;
- 6) коэффициенты экономической активности, занятости, безработицы;
- 7) степень экономической активности трудоспособного населения.
6. Коэффициент трудоспособности всего населения составил 53%, а доля населения в нетрудоспособном возрасте – 42%. Определите коэффициент трудоспособности населения трудоспособного возраста.
7. Численность трудовых ресурсов на начало года составила 3620 тыс.чел., на конец года – 3850 тыс.чел. В течение года в трудоспособный возраст вступило 620 тыс.чел., выбыло из трудоспособного возраста 515 тыс.чел., в рабочем возрасте выбыло на пенсию 40 тыс.чел., а в другие регионы убыло из состава трудовых ресурсов 220 тыс.чел. Определить общий, естественный, миграционный прирост трудовых ресурсов и коэффициенты общего, естественного и миграционного прироста.
8. Предприятие ведено в действие с 8 сентября. Численность работников в сентябре по списку составила: 8 – 1000 чел., 9 – 1010 чел., с 12 по 20 – 1020 чел., с 21 по 27 – 1050

чел., с 28 по 30 – 1055 чел. Выходные дни: 10, 11, 17, 18, 24, 25. Определите среднюю списочную численность работников за сентябрь.

9. По предприятию за апрель имеются данные (чел.-дн.): отработано рабочими – 8000; целодневные простои – 50; всего неявок – 3950, в том числе в связи с выходными днями – 3200, в связи с очередными отпусками – 240. Рабочих дней в периоде – 22. Определите:

- 1) календарный, табельный и максимально возможный фонды рабочего времени;
- 2) среднюю списочную и среднюю явочную численность работников;
- 3) среднее число дней неявок в составе максимально возможного фонда рабочего времени в расчете на одного списочного рабочего.

10. Имеются данные по предприятию об использовании рабочего времени за март (22 рабочих дня):

Отработано рабочими, чел.-дн. – 2233.

Целодневные простои, чел.-дн. – 10.

Неявки, чел.-дн. – 1167.

В том числе:

- в связи с очередными отпусками – 120,
- по болезни – 14,
- в связи с отпусками по учебе – 20,
- в связи с выполнением государственных обязанностей – 12,
- по разрешению администрации – 6,
- прогулы – 5,
- в связи с выходными и праздничными днями – 990.

Отработано рабочими, чел.-ч – 17194.

В том числе сверхурочно – 300.

Средняя установленная продолжительность рабочего дня, ч – 7,8.

Постройте баланс рабочего времени. Определите:

- 1) относительные показатели структуры максимально возможного фонда рабочего времени;
- 2) коэффициенты использования фондов рабочего времени;
- 3) коэффициенты использования рабочего времени: по числу дней работы на одного списочного рабочего, по полной продолжительности рабочего дня, по числу часов, отработанных в среднем одним списочным рабочим за март.

11. При изучении ресурсов времени рабочих по предприятию были получены следующие данные за два месяца:

март: максимально возможный фонд рабочего времени – 2680 чел.-дн.; всего неявки – 1122 чел.-дн., в том числе в связи с выходными днями – 960 чел.-дн., очередными отпусками – 80 чел.-дн.; целодневные простои – 40 чел.-дн.; отработано рабочими – 19158 чел.-ч; число рабочих дней – 23;

апрель: явки – 2564 чел.-дн. (целодневных простоев не было); всего неявки – 1186 чел.-дн., в том числе в связи с выходными днями – 1000 чел.-дн., очередными отпусками – 90 чел.-дн.; отработано рабочими – 19747 чел.-ч.

Определите за каждый месяц:

- 1) среднюю списочную численность рабочих;
- 2) среднюю фактическую продолжительность рабочего периода;
- 3) среднюю фактическую продолжительность рабочего дня.

Проанализируйте изменение фонда отработанного времени (в чел.-ч) под влиянием различных факторов.

Задания для самостоятельной работы

1. Численность населения региона составила на начало года 1530 тыс. чел., а на конец года – 1570 тыс. чел. Среднегодовая численность безработных равнялась 2,2 % от численности населения и 5,5% от численности активного населения. Определите:
 - 1) численность занятых и безработных;
 - 2) коэффициент активности населения;
 - 3) коэффициент занятости активного населения.
2. Численность занятых в городе на 1 января 2006 г. составила 352 тыс. чел., на 1 апреля – 354 тыс. чел., на 1 июня – 368 тыс. чел., на 1 октября – 358 тыс. чел., на 1 января 2007 г. – 360 тыс. чел. Численность безработных на соответствующие даты составила: 39 тыс. чел., 40 тыс. чел., 32 тыс. чел., 35 тыс. чел., 40 тыс. чел. Определите:
 - 1) среднюю численность занятых, безработных, экономически активного населения;
 - 2) коэффициенты занятости и безработицы за период.
3. Как изменилась численность всего населения города, если известно, что численность населения в трудоспособном возрасте выросла на 1,5%, коэффициент трудоспособности всего населения – на 0,3%, а коэффициент трудоспособности населения трудоспособного возраста – на 2%?
4. Численность работников предприятия, начавшего свою деятельность с 12 февраля, по списку составляла: с 12 по 20 – 290 чел., с 21 по 25 – 300 чел., с 26 по 28 – 350 чел. Среднесписочная численность работников предприятия в марте составила 360 чел., во II квартале – 350 чел., в III квартале – 353 чел., в октябре – 345 чел., в ноябре – 340 чел., в декабре – 352 чел. Определите среднесписочную численность работников предприятия за:
 - 1) февраль; 2) I квартал; 3) I полугодие; 4) IV квартал; 5) II полугодие; 6) год (различными методами).
5. По предприятию имеются данные за сентябрь, чел.-дн.: отработанное время – 3490; Целодневные простои – 10; неявки за рабочие дни – 40; неявки за выходные дни – 1260. Число рабочих дней за сентябрь составило 22 дня. Определите среднюю списочную и среднюю явочную численность работников в сентябре.
6. Имеются данные по предприятию об использовании рабочего времени за два квартала:

	I квартал	II квартал
Явки на работу, чел.-дн.	54083	56460
Целодневные простои, чел.-дн.	220	100
Неявки, чел.-дн.:		
в связи с очередными отпусками	6290	5454
в связи с родами	980	780
по болезни	400	500
в связи с отпусками по учебе	102	62
в связи с выполнением государственных обязанностей	140	153
по разрешению администрации	203	200
прогулы	2	1
в связи с выходными и праздничными днями	28000	28280
Время, не использованное в течение рабочих смен, чел.-ч.:		
по болезни	187	175
в связи с выполнением государственных обязанностей	97	101
в связи с сокращением для отдельных категорий работников продолжительности рабочего дня	17047	17035
внутрисменные простои	15338	15229
в связи с опозданиями и преждевременным уходом с работы	210	199
Средняя установленная продолжительность рабочего дня, ч	7,8	7,9
Число рабочих дней	64	63

За каждый квартал постройте балансы использования рабочего времени по полной схеме (в чел.-ч) и определите:

- 1) относительные показатели структуры максимально возможного фонда рабочего времени;
- 2) коэффициенты использования фондов рабочего времени;
- 3) коэффициенты использования рабочего времени: по числу дней работы на одного списочного рабочего, по продолжительности рабочего дня (полной и урочной), по числу часов, отработанных в среднем одним списочным рабочим за квартал.

Тема 12. Статистика производительности труда

Задания для практических работ

1. В литейном цехе затраты труда на производство 1 т стального литья снизились за год с 40 до 38 человеко-часов. Определите, как изменилась производительность труда.
2. Как изменится производительность труда, если трудоемкость продукции снизится на 5,5%?
3. Как изменится производительность труда, если объем произведенной продукции в сопоставимых ценах увеличится на 7,5%, а численность работающих сократится на 2%?
4. В отчетном году по сравнению с базисным на предприятии средняя часовая выработка продукции на одного списочного рабочего увеличилась на 5,3%, средняя фактическая продолжительность рабочего дня – на 7,8%, средняя годовая выработка продукции на одного списочного работника (ППП) – на 2,7%, доля рабочих в общей списочной численности промышленно-производственного персонала – на 4,5%. Определите, как изменилась средняя фактическая продолжительность рабочего периода рабочих. На сколько процентов изменилась средняя годовая выработка продукции на одного списочного рабочего?
5. Имеются следующие данные за два месяца:

Показатель	Апрель	Май
Выпуск продукции, тыс. руб.	1700	1800
Средняя списочная численность промышленно-производственного персонала, чел.	150	160
в том числе рабочих	120	134
Отработано рабочими, чел.-дн.	2460	2680
Отработано рабочими, чел. -ч	18696	20636

Определите:

- 1) уровни производительности труда;
- 2) динамику производительности труда;
- 3) прирост среднемесячной выработки в расчете на одного работающего за счет отдельных факторов;
- 4) прирост объема продукции, полученный за счет:
 - а) увеличения численности работающих;
 - б) роста производительности труда.

Укажите взаимосвязь между показателями уровня производительности труда.

6. Имеются данные о работе предприятия за два периода.

Вид продукции	Затраты времени на 1 шт. по норме, чел.-ч.	Ноябрь		Декабрь	
		выработано продукции, шт.	общие затраты рабочего времени, чел.-ч	выработано продукции, шт.	общие затраты рабочего времени, чел.-ч
А	2,0	7400	14060	7500	15750
Б	2,5	8000	19200	8500	20400

Определите общий индекс производительности труда трудовым методом.

7. Бизнес-планом предприятия предусматривается выпустить продукции на сумму 6700 тыс.руб. при численности промышленно-производственного персонала 1865 чел. Фактически продукции выпущено на 3,9% больше, чем предусматривалось бизнес-

планом, а численность рабочих снизилась за рассматриваемый период на 0,8%.
Определите:

- 1) на сколько процентов изменилась выработка работающих по сравнению с выработкой, предусмотренной в бизнес-плане;
- 2) абсолютное и относительное изменение произведенной продукции за счет изменения численности работающих и уровня производительности труда.

8. Имеются данные о производстве одежды и затратах труда по швейной фабрике за два месяца

Вид продукции	Выпуск продукции, шт.		Фактические затраты рабочего времени в среднем на 1 шт., чел.-ч	
	сентябрь	октябрь	сентябрь	октябрь
Пальто демисезонное	200	400	5,2	5,0
Плащ женский	250	300	5,0	5,0
Костюм женский	100	100	5,6	5,5

Определите:

- 1) индивидуальные индексы производительности труда;
- 2) общий индекс производительности труда:
 - а) средний арифметический; б) агрегатный;
- 3) экономию рабочего времени, полученную в результате роста производительности труда по предприятию в целом.

9. По цехам № 1 и № 2 имеются данные, представленные в таблице.

Определите:

- 1) сводный по предприятию индекс производительности труда;
- 2) экономию (дополнительные затраты) рабочего времени, полученную за счет изменения производительности труда;
- 3) прирост продукции за счет изменения производительности труда по каждому цеху и в целом по предприятию, если средняя часовая выработка составляла в отчетном периоде в цехе № 1 – 100 руб., в цехе № 2 – 120 руб.

Цех	Отработано, чел. -ч		Индекс производительности труда в отчетном периоде, %
	базисный период	отчетный период	
№1	1260	1460	102,5
№2	1200	1250	103,8

10. Имеются данные о производстве однородной продукции и затратах рабочего времени по двум филиалам фирмы.

Филиал	I квартал		II квартал	
	изготовлено изделий, кг	затраты рабочего времени, чел.-ч	изготовлено изделий, кг	затраты рабочего времени, чел.-ч
№ 1	20000	24570	22176	24640
№ 2	18000	19656	17811	19152

Определите:

- 1) показатели динамики производительности труда по каждому филиалу;
- 2) показатели динамики производительности труда по фирме в целом, выделив влияние каждого воздействующего фактора;
- 3) экономию (дополнительные затраты) рабочего времени в связи с изменением производительности труда по фирме в целом.

11. Имеются данные о работе предприятия за два года:

Показатель	Базисный год	Отчетный год
Выработано продукции, тыс.руб.	12500	13100
Средняя списочная численность ППП, чел.	188	182
В том числе рабочие	132	128

Отработано рабочими, чел.-дн.	31086	30850
Отработано рабочими в урочное время, чел.-ч	243714	243610

Определите влияние изменения использования рабочего времени и структуры персонала на динамику средней годовой выработки одного работника (ППП) и на изменение объема продукции.

Задания для самостоятельной работы

1. В отчетном периоде по сравнению с базисным количество добытого угля увеличилось вследствие повышения производительности труда на 500 т. Трудоемкость добычи 1 т в базисном периоде составила 0,3 чел.-дня. Определите экономию затрат рабочего времени вследствие повышения производительности труда.

2. Как изменится объем произведенной продукции, если фонд отработанного времени увеличится на 4,3%, а производительность труда вырастет на 2,6%. Определите влияние каждого фактора на изменение объема произведенной продукции.

3. По предприятию имеются данные за два месяца.

Определите:

- 1) уровни производительности труда (выработку продукции в единицу времени);
- 2) трудоемкость единицы продукции;
- 3) динамику производительности труда;
- 4) динамику трудоемкости единицы продукции;
- 5) прирост среднемесячной выработки в расчете на одного рабочего за счет отдельных факторов;
- 6) прирост объема продукции, полученный за счет:
 - а) увеличения фонда отработанного времени (в чел.-ч); б) роста производительности труда.

Укажите взаимосвязь между показателями уровня производительности труда.

Показатель	Январь	Февраль
Выпуск продукции, тыс. шт.	1000	1100
Средняя списочная численность промышленно-производственного персонала, чел.	110	120
В том числе рабочих	80	85
Отработано рабочими, чел.-дн.	1600	1785
Отработано рабочими, чел.-ч	12320	13209

4. Планом предусмотрены следующие показатели (в руб.): средняя месячная выработка на одного рабочего – 2068; средняя дневная выработка – 94; средняя часовая выработка – 12. Фактически за отчетный месяц выпуск продукции в ценах, предусмотренных планом, составил 255600 руб., среднее списочное число рабочих – 120 чел., число отработанных рабочими чел.-дн. – 2520, число отработанных рабочими чел.-ч – 19404. Определите индексы средней часовой, дневной и месячной производительности труда.

5. Имеются данные о работе предприятия.

Вид продукции	Затраты времени на 1 шт. по норме, чел.-ч.	Базисный период		Отчетный период	
		выработано продукции, шт.	общие затраты рабочего времени, чел.-ч	выработано продукции, шт.	общие затраты рабочего времени, чел.-ч
А	1,6	500	750	510	791
Б	2,8	450	1215	470	1 293

Определите:

- 1) индекс производительности труда трудовым методом;
- 2) агрегатный индекс производительности труда;
- 3) индекс трудоемкости;
- 4) экономию (дополнительные затраты) труда в связи с изменением трудоемкости в отчетном периоде по сравнению с базисным.

6. Динамика производительности труда по трем предприятиям фирмы характеризуется данными:

№ предприятия	Индекс производительности труда, %	Среднесписочная численность работающих в отчетном периоде, чел.
1	96,5	470
2	102,0	350
3	105,0	530
Итого		1350

Определите, как изменилась производительность труда по фирме в целом. Какова экономия (дополнительные затраты) труда в связи с изменением производительности?

7. По цехам № 1 и № 2 имеются данные, представленные в таблице.

Цех	Всего отработано, чел.-ч		Изменение производительности труда в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
	базисный период	отчетный период	
№1	2360	2380	+5,5
№2	1100	1090	-6,8

Определите:

- сводный по предприятию индекс производительности труда;
- экономия (дополнительные затраты) рабочего времени, полученную за счет изменения производительности труда;
- прирост продукции (в %) за счет изменения производительности труда по каждому цеху и в целом по предприятию.

Тема 13. Статистика затрат на оплату труда

Задания для практических работ

- Часовой фонд заработной платы рабочих предприятия за сентябрь отчетного года составил 937,52 тыс.руб.; доплаты за неотработанное время в течение рабочего дня составили 48,38 тыс.руб., а доплаты за неотработанные дни в течение месяца – 195,90 тыс.руб. Среднее списочное число рабочих – 80 чел. Определите среднюю часовую, среднюю дневную и среднюю месячную заработную плату рабочих, если средняя фактическая продолжительность рабочего дня составила 7,9 ч, а среднее число дней работы одного рабочего – 20.

2. Имеются данные по организации за месяц, руб.:

заработная плата, начисленная по сдельным расценкам, тарифным ставкам и окладам за отработанное время: 535780;

компенсационные выплаты, связанные с режимом работы и условиями труда: 24800;

доплаты за работу в ночное время: 18400;

стимулирующие доплаты к тарифным ставкам и окладам: 229620;

оплата внутрисменных простоев: 1400;

оплата льготных часов подростков: 3210;

оплата часов, не отработанных в связи с выполнением государственных и общественных обязанностей: 5100;

оплата дней, не отработанных в связи с выполнением государственных и общественных обязанностей: 6630;

оплата целодневных простоев: 4000;

оплата очередных и учебных отпусков: 30880;

вознаграждение за выслугу лет: 25560;

денежная компенсация за неиспользованный отпуск: 6000;

прочие виды единовременных поощрительных выплат: 4500.

Средняя списочная численность рабочих на предприятии в этом месяце составляла 85 чел. Они отработали 514 чел.-дн. и 3961 чел.-ч.

Определите:

- 1) часовой, дневной, месячный фонды заработной платы;
- 2) среднюю часовую, среднюю дневную и среднюю месячную заработную плату.

Покажите взаимосвязь между исчисленными показателями уровня оплаты труда.

3. Имеются следующие данные по предприятию за апрель:

отработано рабочими, чел.-дн.: 4220;
 целодневные простои, чел.-дн.: 50;
 число неявок на работу, чел.-дн.: 800;
 число отработанных рабочими, чел.-ч: 29360;
 месячный фонд заработной платы рабочих, руб.: 3 421 250;
 дневной фонд заработной платы рабочих, руб.: 3 357 600;
 часовой фонд заработной платы рабочих, руб.: 3 347 100.

Определите:

- 1) среднюю часовую, среднюю дневную и среднюю месячную заработную плату рабочих;
- 2) коэффициенты увеличения фондов заработной платы за счет доплат.

Покажите взаимосвязь между исчисленными показателями.

4. По региону средняя заработная плата в марте составила 21900 руб., а в апреле – 22050 руб. Потребительские цены за этот период возросли на 1,5%. Определите динамику номинальной и реальной заработной платы.

5. Имеются данные по двум отраслям.

Затраты на рабочую силу в расчете на одного работника в месяц, д.е.	Число предприятий в процентах к итогу	
	отрасль А	отрасль Б
До 4500	2	-
4500-4560	4	1
4560-4620	7	2
4620-4680	10	4
4680-4740	12	6
4740-4800	20	8
4800-4860	21	10
4860-4920	12	25
4920-4980	9	20
4980-5040	3	14
5040-5100	-	6
5100 и выше	-	4
Итого	100	100

Проанализируйте дифференциацию уровня затрат на рабочую силу в расчете на одного работника в месяц внутри каждой отрасли. Сформулируйте выводы.

6. Имеются данные по предприятию:

Показатель	Единица измерения	Базисный год	Отчетный год
Годовой фонд заработной платы	тыс.руб.	42000	48890
Явки на работу	чел.-дн.	22560	22622
Неявки на работу	чел.-дн.	13940	12783

Определите:

- 1) динамику средней годовой заработной платы рабочих;
- 2) абсолютный прирост фонда заработной платы в результате изменения средней списочной численности работников и средней годовой заработной платы.

7. Имеются данные о динамике численности и средней месячной заработной платы основных и вспомогательных рабочих цеха одного из предприятий пищевой промышленности.

Категория рабочих	Средняя месячная	Среднесписочная численность
-------------------	------------------	-----------------------------

	заработная плата, руб.		рабочих цеха, чел.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Основные рабочие	17890	19100	120	125
Вспомогательные рабочие	14650	15790	38	34

Рассчитайте:

- 1) в каждом периоде среднюю месячную заработную плату по всем рабочим;
- 2) абсолютное и относительное изменение средней заработной платы, в том числе под воздействием различных факторов;
- 3) абсолютную величину прироста фонда заработной платы за счет различных факторов:
 - а. изменения численности рабочих;
 - б. изменения уровней заработной платы отдельных категорий рабочих;
 - с. изменения удельного веса работников с различными уровнями заработной платы.

Прокомментируйте полученные результаты.

Задания для самостоятельной работы

8. Средняя месячная заработная плата работника в отчетном периоде составила 12520 руб., что на 10% превышало соответствующий показатель базисного периода. Численность работников за этот же период сократилась на 2% и составила 132 человека. Определите, как изменился фонд заработной платы за этот период в абсолютном и относительном выражении в целом и за счет отдельных факторов: изменения средней заработной платы и изменения численности работников.
9. Имеются следующие данные по промышленному предприятию за отчетный год о выплатах, начисленных рабочим (руб.):
 - оплата по основным сдельным расценкам: 1 673 930;
 - оплата по тарифным ставкам и окладам: 471 690;
 - доплата сдельщикам по прогрессивным расценкам и в связи с изменением условий работы: 13 140;
 - премии по установленным премиальным системам оплаты труда: 9220;
 - доплаты за работу в ночное время: 2200;
 - надбавки за трудные условия труда: 552;
 - надбавки неосвобожденным бригадирам за организацию работы бригады: 8770;
 - оплата льготных часов подростков: 7200;
 - оплата внутрисменных простоев: 3500;
 - оплата за обучение учеников на производстве: 2500;
 - доплаты за работу в сверхурочное время: 8200;
 - выплата выходного пособия: 4390;
 - оплата целодневных простоев: 2630;
 - оплата очередных и учебных отпусков: 37 630;
 - оплата дней выполнения государственных обязанностей: 1750;
 - вознаграждение за выслугу лет: 40 200;
 - командировочные расходы: 6900;
 - пособия по временной нетрудоспособности, беременности и родам: 76 800.
 За этот год среднее списочное число рабочих составило 50 человек, они отработали 27000 чел.-дн. и 205 200 чел.-ч.

Определите:

 - 1) часовой, дневной и месячный фонды заработной платы за отчетный год;
 - 2) среднюю часовую, среднюю дневную и среднюю месячную заработную плату.
 Покажите взаимосвязь между показателями, характеризующими уровень оплаты труда.
10. Имеются следующие данные по предприятию за отчетный месяц:

начислено рабочим, руб.:

по сдельным расценкам и тарифным ставкам: 368 676;

премии сдельщикам и повременщикам, доплаты в связи с изменениями условий труда, за работу в ночное время, за обучение учеников на производстве и бригадирам за организацию работы бригады: 19409;

доплаты к часовому фонду заработной платы до дневного фонда заработной платы: 3927;

доплаты к дневному фонду заработной платы до месячного фонда заработной платы: 8033

пособия по временной нетрудоспособности: 8 502;

премии за рационализаторские предложения и изобретения: 19250;

командировочные расходы: 14550;

доходы по акциям от участия в собственности предприятия: 28000.

Среднее списочное число рабочих за этот период составляло 60 человек, они отработали 21 день в течение месяца при средней продолжительности рабочего дня 7,3 ч.

Определите:

1) часовой, дневной и месячный фонды заработной платы;

2) показатели средней часовой, дневной и месячной заработной платы рабочих.

Покажите взаимосвязь между этими показателями.

11. Как изменился фонд заработной платы, если средняя заработная плата возросла на 5,0%, а численность рабочих уменьшилась по сравнению с базисным периодом на 5,0%?

12. Имеются следующие результаты анализа показателей по труду и заработной плате за два квартала: индекс среднего числа дней работы на одного списочного рабочего составил 102,0%; индекс средней фактической продолжительности рабочего дня – 97,0%; индекс средней дневной заработной платы – 104,0%; индекс коэффициента увеличения фонда дневной заработной платы за счет доплат – 101,5%; индекс коэффициента увеличения фонда месячной заработной платы за счет доплат – 103,2%. Определите динамику средней часовой и средней месячной заработной платы.

13. Имеются следующие данные:

Группы рабочих по квалификации	Фонд заработной платы рабочих, тыс. руб.		Среднее списочное число рабочих, чел.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Квалифицированные рабочие	483,6	541,8	124	129
Неквалифицированные рабочие	109,2	129,6	52	54

Рассчитайте:

1) среднюю месячную заработную плату по всем рабочим;

2) индексы заработной платы

3) абсолютную величину прироста фонда заработной платы за счет различных факторов:

а. изменения численности рабочих;

б. изменения уровней заработной платы отдельных категорий рабочих;

с. изменения удельного веса работников с различными уровнями заработной платы.

14. Имеются данные о заработной плате работников в отчетном и базисном периодах на трех предприятиях отрасли.

Оцените влияние отдельных факторов (средней заработной платы на отдельных предприятиях и структурных сдвигов среди работников, имеющих различный уровень заработной платы) на изменение средней заработной платы работников по трем предприятиям (в абсолютном и относительном выражении).

Предприятие	Базисный период		Отчетный период	
	средняя месячная заработная	удельный вес предприятия в общей численности	фонд заработной платы,	средняя месячная заработная

	плата, руб.	работников, %	тыс. руб.	плата, руб.
№ 1	12650	30,2	10640	12900
№ 2	12797	48,5	17415	13150
№ 3	12500	21,3	5760	12800

Тема 14. Макроэкономические показатели в системе национальных счетов (СНС)

Задания для самостоятельной работы

1. Имеются данные (млн руб.):

- Выпуск товаров и услуг в основных ценах: 3000.
- Промежуточное потребление: 1500.
- Налоги на производство и импорт: 350.
- В том числе налоги на продукты: 200.
- Субсидии на производство и импорт: 100.
- В том числе субсидии на продукты: 80.
- Оплата труда наемных работников, выплаченная резидентами: 700.
- Оплата труда, полученная резидентами от нерезидентов: 100.
- Оплата труда, переданная резидентами нерезидентам: 200.

Определите валовую прибыль экономики.

Постройте счет образования доходов.

2. Имеются следующие условные данные (млн руб.):

- Валовая прибыль экономики: 300.
- Оплата труда наемных работников, выплаченная резидентами: 250.
- Оплата труда, переданная резидентами нерезидентам: 50.
- Оплата труда, полученная резидентами от нерезидентов: 20.
- Налоги на производство и импорт: 60.
- Субсидии на производство и импорт: 5.
- Доходы от собственности:
 - полученные от «остального мира»: 10;
 - переданные «остальному миру»: 25.
- Текущие трансферты:
 - полученные от «остального мира»: 3;
 - переданные «остальному миру»: 2.
- Расходы на конечное потребление: 400.
- Валовое накопление: 200.
- Капитальные трансферты:
 - полученные от «остального мира»: 15;
 - переданные «остальному миру»: 10.

Постройте счет операций с капиталом.

3. Известны данные:

Показатель	1999	2000	2001	2002
ВВП (в текущих ценах; млн руб.)	4823233,5	7305646,3	9039440,6	10863361,6
Темп изменения ВВП в сопоставимых ценах (в процентах к предыдущему году)	+6,4	+ 10,0	+5,0	+4,3

Определите для каждого года индекс-дефлятор и индекс физического объема ВВП.

4. Имеются следующие данные:

Показатели	Базисный период	Отчетный период
Стоимость материальных благ, млн ден.ед.	480	528

Стоимость услуг, млн ден.ед.	136	164
Индекс цен на товары	1,08	1,10
Индекс цен на услуги	1,07	1,12

Определите сводный индекс физического объема валового выпуска.

Тема 15. Статистика национального богатства и основных фондов

Задания для практических работ

- Имеются данные о движении основных производственных фондов предприятия, тыс.руб.:
полная первоначальная стоимость основных фондов на начало года: 420;
в течение года:
 введено новых фондов: 60;
 выбыло по первоначальной стоимости за вычетом износа: 8;
 полная первоначальная стоимость выбывших фондов: 40;
износ основных фондов на начало года, %: 40;
годовая норма амортизации: 10.
Охарактеризуйте движение основных фондов по полной и остаточной стоимости. Оцените состояние основных фондов.
- Определить стоимость основного капитала за вычетом износа на начало третьего года эксплуатации по следующим данным: полная стоимость замены капитала составила 700 тыс. долл. Для начисления амортизации применяется метод постоянного процента (норма процента равна 40)
- 1 января 2010 г. введены основные фонды стоимостью 1200 тыс. долл. (срок службы 10 лет; применяется линейная форма начисления амортизации). 1 января 2012 г. введены в строй основные фонды стоимостью 1500 тыс.долл. (срок службы 10 лет; применяется кумулятивная система начисления амортизации). Определить сводный коэффициент годности для всех фондов на 1 января 2013 г.
- Полная стоимость основных фондов предприятий составляла на начало каждого месяца (тыс. руб.): январь – 5000, февраль – 5160, март – 5080, апрель – 5100, май – 5120, июнь – 5200, июль – 5300, август – 5250, сентябрь – 5700, октябрь – 5850, ноябрь – 5450, декабрь – 5280, январь (следующего года) – 5600. Стоимость произведенной продукции в сопоставимых ценах за год составила 7620 тыс. руб.
Определите:
 1) показатели использования основных фондов;
 2) как изменится стоимость продукции (в абсолютном и относительном выражении) в следующем году, если среднегодовая стоимость основных фондов увеличится в 1,2 раза, а фондоотдача возрастет на 1,5%.
- Объем произведенной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличился на 9% (в сопоставимых ценах). Среднегодовая стоимость основных фондов за этот период возросла в 1,15 раза.
Определите, как изменилась фондоотдача.
- Имеются данные об объеме инвестиций в нефинансовые активы (в фактически действовавших ценах; трлн руб.). Определите структуру инвестиций в нефинансовые активы. Проанализируйте их динамику с помощью абсолютных, относительных и средних показателей.

Показатель	2005	2006	2007	2008
Инвестиции в нефинансовые активы — всего	355,7	502,1	541,6	546,2
В том числе:				
инвестиции в основной капитал	267,0	376,0	408,8	402,4
затраты на капитальный ремонт	49,3	72,5	59,5	66,9

инвестиции в нематериальные активы	3,8	6,6	7,5	9,9
инвестиции в прирост запасов материальных оборотных средств	35,3	46,5	65,3	65,0
Инвестиции в другие нефинансовые активы	0,3	0,5	0,6	2,0

7. Движение основных фондов предприятия по полной первоначальной стоимости за отчетный год характеризуется следующими данными, тыс.руб.:

Виды основных фондов	Стоимость на начало отчетного периода	Поступило в отчетном периоде	Выбыло в отчетном периоде
Здания производственного назначения	1100,0	-	-
Сооружения	531,0	-	-
Силовые машины и оборудование	847,0	46,0	117,0
Рабочие машины и оборудование	1952,0	371,0	109,0
Транспортные средства	201,0	34,0	19,0
Объекты основных фондов культурно-бытового назначения	356,0	81,0	27,0

Сумма износа основных фондов на начало отчетного периода составила 1058,0 тыс.руб., на конец года – 1141,0 тыс.руб. Определите:

- показатели структуры основных фондов на конец года (долю производственных фондов в их общем объеме, долю активной части в общем объеме производственных фондов);
- показатели динамики основных фондов (коэффициенты обновления и выбытия);
- показатели состояния основных фондов на начало и конец отчетного года (коэффициенты годности и износа).

8. Имеются данные по двум предприятиям:

Предприятие	Среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. руб.		Фондоотдача, руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
1	3840	4080	2,3	1,8
2	3890	5020	2,7	2,4

Определите:

- уровень фондоотдачи и его динамику по каждому предприятию;
- средний уровень фондоотдачи по группе предприятий в базисном и отчетном периодах;
- динамику среднего уровня фондоотдачи в абсолютном и относительном выражении, в том числе под воздействием различных факторов (фондоотдачи каждого предприятия и стоимости основных фондов каждого предприятия);
- абсолютное изменение объема произведенной продукции, в том числе под воздействием факторов:
 - изменения фондоотдачи на каждом предприятии;
 - влияния структурных сдвигов;
 - изменения объема основных производственных фондов.

Задания для самостоятельной работы

- Имеются данные о группировке основных фондов по формам собственности на начало года, по полной балансовой стоимости (миллиардов рублей, с 1998 г. – миллионов рублей):

Год	Все основные фонды	в том числе по формам собственности	
		государственная	негосударственная
1970	421	362	59

1975	707	625	82
1980	998	891	107
1985	1375	1234	141
1990	1834	1669	165
1995	5 182 040	2176457	3 005 583
2000	14 350 342	6 170 647	8 179 695

Проанализируйте изменение структуры национального богатства по формам собственности по годам.

- Имеются данные по предприятию за год:
основные фонды по полной первоначальной стоимости на начало года, тыс. руб.: 1120;
степень износа основных фондов на начало года, %: 53,2;
введено за год новых основных фондов, тыс.руб.: 40;
выбыло за год основных фондов по полной первоначальной стоимости, тыс.руб.: 70;
остаточная стоимость выбывших основных фондов за год, тыс.руб.: 15;
начислен износ основных фондов за год, тыс.руб.: 104.
Постройте балансы основных фондов по полной и остаточной стоимости. Определите показатели состояния и движения основных фондов.
- Имеются следующие данные об основном капитале корпорации за 2005-2006 гг. (млн. долл.):

Годы	Наличие на 1 января в сопоставимых ценах	Ввод в действие в текущих ценах	Коэффициент выбытия, %	Индекс капиталовложений
2012	2000	150	2,3	1,06
2013		180	3,5	1,04

Определить коэффициенты обновления основных фондов в 2005 и 2006 гг.

Тема 16. Статистические методы исследования уровня жизни населения

Задания для практических работ

- Определите индекс валового располагаемого дохода сектора «Домашние хозяйства» в расчете на душу населения на основе следующих данных:

Показатели	Базисный период	Текущий период
Валовой располагаемый доход в сопоставимых ценах, д.е.	1312966	1314200
Численность населения, тыс.чел.	146840	146730

Установите взаимосвязь между индексами валового располагаемого дохода, численности населения и уровня валового располагаемого дохода на душу населения.

- Имеются данные за отчетный год: среднемесячное увеличение цен на товары и услуги составило в I квартале 13%, во II квартале – 17%, в III квартале – 7%, в IV квартале – 10%. Номинальная заработная плата за год удвоилась. Определите:
 - рост цен за год;
 - изменение реальной заработной платы за год.

Задания для лабораторных работ

- Имеется ряд распределения семей по размеру среднедушевого денежного дохода:

Группы населения по уровню среднедушевого денежного дохода в месяц, руб.	Число семей	
	млн	% к итогу
До 3000	0,1	0,2
3001-4000	2,8	5,6
4001-5000	5,4	10,8
5001-6000	7,0	14,0

6001-7000	7,6	15,2
7001-8000	7,3	14,6
8001-9000	6,2	12,4
9001-10000	5,1	10,2
10001-12000	4,1	8,2
12001 и более	4,4	8,8
Итого	50,0	100,0

Определите:

- 1) средний размер дохода на семью;
- 2) моду и медиану ряда распределения;
- 3) децильный коэффициент дифференциации дохода;
- 4) коэффициент фондовой дифференциации;
- 5) коэффициент концентрации доходов (коэффициент Джини).

Постройте кривую Лоренца. Проанализируйте полученные результаты и сформулируйте выводы.

4. Имеются данные о потреблении продуктов питания на душу населения (кг в год):

Продукт питания	1991	1994	1997	Рациональная норма
Мясо	63	53	52	70
Молоко	347	278	219	360
Яйца, шт.	288	234	173	265
Рыба	15,8	10,0	12,0	18,2
Сахар	37,8	31,0	33,0	35,3
Растительное масло, л	7,8	6,0	6,6	13,2
Картофель	112	122	97	105
Овощи и бахчевые	86	65	77	140
Фрукты и ягоды	35	30	30	75
Хлеб и хлебные продукты в пересчете на муку	120	124	108	105

Определите:

- 1) динамику потребления отдельных видов продуктов;
- 2) соотношение рациональных и реальных норм потребления продуктов по каждому году и в целом за период;
- 3) динамику соотношений реальных и рациональных норм потребления, приняв показатель 1991 г. за 100%.

5. Потребление отдельных видов продуктов питания характеризуется данными:

Продукт	Объем потребления в текущих ценах, млн руб.		Индексы цен, %
	базисный период	отчетный период	
Мясо	625	680	150,0
Рыба	375	370	170,0
Картофель	100	150	100,2
Масло животное	128	202	190,0
Хлеб	109	151	130,0
Сахар	221	241	130,0

Определите индекс физического объема потребления данных продуктов, индекс уровня потребления на душу населения, если численность населения территории за этот период увеличилась на 3 %.

Задания для самостоятельной работы

6. Определите показатели обеспеченности населения врачами, средним медицинским персоналом, больничными учреждениями и больничными койками в расчете на 10000 человек. Какова динамика рассчитанных показателей за период ?

Год	1995	2000	2001	2002	2003	2004
Численность врачей, тыс. чел.	654	680	678	682	686	688
Численность среднего медицинского персонала, тыс. чел.	1629	1564	1544	1557	1552	1546
Число больничных учреждений, тыс.	12,1	10,7	10,6	10,3	10,1	9,9
Число больничных коек, тыс.	1851	1672	1653	1620	1597	1601

7. Имеются данные о численности и составе лиц, совершивших преступления, по полу и возрасту, тыс.чел.:

	1995	2000	2005
Выявлено лиц, совершивших преступления	1596	1741	1297
в том числе			
по полу:			
мужчины	1358	1457	1119
по возрасту во время совершения преступления, лет:			
14-15	69,2	49,3	44,6
16-17	139	129	105
18-24	363	465	365
25-29	231	289	224
30-49	792	676	454
50 и старше	1,8	132,7	104,4

Определите:

- 1) динамику доли женщин в составе лиц, совершивших преступления;
- 2) численность лиц, совершивших преступления, в расчете на 1000 человек;
- 3) средний возраст лиц, совершивших преступления, и его динамику по годам.

Тема 17. Статистический анализ экономической безопасности организаций

Задания для практических и лабораторных работ

1. По данным бухгалтерской отчетности проведите горизонтальный анализ активов и вертикальный анализ пассивов предприятия. Сделайте вывод.
2. По данным баланса рассчитайте соотношения оборотных и внеоборотных активов предприятия и динамику данных показателей за 3 года. Сделайте вывод.
3. По данным баланса рассчитайте соотношений собственного и заемного капитала организации и динамику данных показателей за 3 года. Сделайте вывод.
4. По данным отчета о финансовых результатах рассчитайте динамику прибыли предприятия. Сделайте вывод.

Задания для самостоятельной работы

1. Рассмотреть источники информации о финансовой безопасности предприятий.
2. Провести анализ форм бухгалтерской отчетности банков, коммерческих предприятий и государственных предприятий.

Тема 18. Статистические показатели экономической безопасности в мире

2. Статистика экономических правонарушений.
3. Коррупция. Индекс восприятия коррупции.
4. Оценка политического состояния региона (государства) с использованием статистических методов.

Задания для практических работ

1. Имеются данные:

Показатели	Индекс цен в 2012 г. (декабрь 2012 г. к декабрю 2011 г.), %	Структура потребительских расходов 2011 г.
Продукты	1,33	49,7
Непродовольственные товары	1,16	40,2
Оплата услуг	2,1	10,1

Определите сводный индекс потребительских цен за 2012 г.

2. Выпуская однородную продукцию, четыре фирмы с долями в выпуске $d_1=0,3$; $d_2=0,4$; $d_3=0,2$; $d_4=0,1$ установили следующие цены производителей:

Месяц регистрации	Цена по фирмам p_i , тыс. руб. за единицу товара			
	1	2	3	4
Июнь	6,5	5,8	6,9	7,2
Июль	6,7	5,6	6,4	6,8
Декабрь прошлого года	5,4	5,1	6,2	6,5

Рассчитайте цепные и базисные сводные индексы цен производителей.

Задания для лабораторных работ

3. Рассчитайте сводный индекс транспортного тарифа по приведенным ниже данным:

Вид груза	Базисный период		Отчетный период	
	масса, тыс. т	тариф, руб./т	масса, тыс. т	тариф, руб./т
1	550	14	500	13
2	210	20	290	22
3	380	23	350	21
4	1030	8	900	7
Итого	2170	-	2040	-

4. Имеются данные о реализации товара одного торгового дня на различных рынках района.

Рынок	Цена, руб. за кг	Объем продаж, т	Выручка от реализации, тыс. руб.	На территориях, обслуживаемых рынками, проживает	
				населения, тыс. чел.	семей, тыс.
A	1	2	3	4	5
I	4,5	2,9	13,05	13,86	4,60
II	4,8	2,6	12,48	13,82	6,37
III	4,4	2,1	9,24	22,50	6,82

Вычислите среднюю цену товара данного торгового дня, если имеются сведения:

- а) только по графе 1; б) по графам 1 и 2; в) по графам 1 и 3;
г) по графам 1 и 4; д) по графам 1 и 5.

Какие способы расчета являются наиболее точными? Аргументируйте ответ.

Задания для самостоятельной работы

Провести сравнительный анализ индекса восприятия коррупции в 5-ти странах, расположенных на разных континентах. Сделать вывод.

6.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

компетенция	этапы формирования (семестр)	дисциплины, практики, НИР, ГИА	критерии	показатели (по уровням)
ОПК-1 - способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач	6	Б1. Б.12 "Статистика"	Знаниевый	«Зачтено» Знает принципы современной организации статистической службы, категории и понятия статистики, статистические методы получения, обработки, анализа данных, а также методы моделирования и прогнозирования социально-экономических явлений (численности и движения населения, системы оплаты труда и производительности труда, национального богатства и макроэкономических показателей, уровня и качества жизни населения, финансовых показателей деятельности организации) «Не зачтено» Не знает принципы современной организации статистической службы, категории и понятия статистики, статистические методы получения, обработки, анализа данных, а также методы моделирования и прогнозирования социально-экономических явлений (численности и движения населения, системы оплаты труда и производительности труда, национального богатства и макроэкономических показателей, уровня и качества жизни населения, финансовых показателей деятельности организации) «Отлично» Знает: принципы современной организации статистической службы, категории и понятия статистики, статистические методы получения, обработки, анализа данных, а также методы моделирования и прогнозирования социально-экономических явлений (численности и движения населения, системы оплаты труда и производительности труда, национального богатства и макроэкономических показателей, уровня и качества жизни населения, финансовых показателей деятельности организации) «Хорошо» Знает: принципы современной организации статистической службы, категории и понятия статистики, большинство статистических методов получения, обработки, анализа данных, а также методы моделирования и прогнозирования социально-экономических явлений (численности и движения населения, системы оплаты труда и производительности труда, национального богатства и макроэкономических показателей, уровня и качества жизни населения, финансовых показателей деятельности организации). «Удовлетворительно»

				Знает: принципы современной организации статистической службы, основные категории и понятия статистики, основные статистические методы получения, обработки, анализа данных, частично методы моделирования и прогнозирования социально-экономических явлений (численности и движения населения, системы оплаты труда и производительности труда, национального богатства и макроэкономических показателей, уровня и качества жизни населения, финансовых показателей деятельности организации); «Неудовлетворительно» Не знает: принципы современной организации статистической службы, категории и понятия статистики, статистические методы получения, обработки, анализа данных, а также методы моделирования и прогнозирования социально-экономических явлений (численности и движения населения, системы оплаты труда и производительности труда, национального богатства и макроэкономических показателей, уровня и качества жизни населения, финансовых показателей деятельности организации).
			Деятельностный	«Зачтено» Умеет: организовывать и проводить сбор, систематизацию, анализ и интерпретацию данных, необходимых для решения поставленных экономических задач, строить статистические таблицы и графики, осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей,

				Владеет: способностью применять статистический инструментарий для решения экономических задач. «Не зачтено» Не умеет организовывать и проводить сбор, систематизацию, анализ и интерпретацию данных, необходимых для решения поставленных экономических задач, строить статистические таблицы и графики, осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, Не владеет способностью применять статистический инструментарий для решения экономических задач. «Отлично» Умеет: организовывать и проводить сбор, систематизацию, анализ и интерпретацию данных, необходимых для решения поставленных экономических задач, строить статистические таблицы и графики, осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, Владеет: способностью применять статистический инструментарий для решения экономических задач. «Хорошо» Умеет: организовывать и проводить сбор, систематизацию, анализ и интерпретацию данных, необходимых для решения поставленных экономических задач, строить статистические таблицы и графики, осуществлять выбор большинства инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, Владеть: способностью применять статистический инструментарий для решения экономических задач; «Удовлетворительно» Умеет: организовывать и проводить сбор, систематизацию, анализ и интерпретацию данных, необходимых для решения поставленных экономических задач, строить статистические таблицы и графики, осуществлять выбор основных инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей. Владеет: способностью применять основной статистический инструментарий для решения экономических задач. «Неудовлетворительно» Не умеет: организовывать и проводить сбор, систематизацию, анализ и интерпретацию данных, необходимых для решения поставленных экономических задач, строить статистические таблицы и графики, осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических
--	--	--	--	--

				данных в соответствии с поставленной задачей, Не владеет: способностью применять статистический инструментарий для решения экономических задач.
ОПК-2 способностью использовать закономерности и методы экономической науки при решении профессиональн ых задач	-	7	Знаниевый	«Отлично» <i>Знает:</i> закономерности и методы экономической науки и может их использовать при решении профессиональных статистических задач вычислять и интерпретировать основные статистические показатели на микро- и макроэкономическом уровнях. «Хорошо» <i>Знает:</i> большинство закономерностей и методов экономической науки и может их использовать при решении профессиональных статистических задач вычислять и интерпретировать основные статистические показатели на микро- и макроэкономическом уровнях. «Удовлетворительно» <i>Знает:</i> основные закономерности и методы экономической науки и может их использовать при решении профессиональных статистических задач, вычислять и интерпретировать основные статистические показатели на микро- и макроэкономическом уровнях «Неудовлетворительно» <i>Не знает:</i> закономерности и методы экономической науки и может их использовать при решении профессиональных статистических задач вычислять и интерпретировать основные статистические показатели на микро- и макроэкономическом уровнях.
			Деятельностный	«Отлично» Умеет: осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, вычислять и интерпретировать статистические показатели на микро- и макроэкономическом уровнях; Владеет: способностью применять статистический инструментарий для решения экономических задач; способностью использовать закономерности и методы статистики при решении профессиональных задач; способностью осуществлять статистические учет хозяйствующих субъектов. «Хорошо» Умеет: осуществлять выбор большинства инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, вычислять и интерпретировать большинство статистических показателей на

				микро- и макроэкономическом уровнях; Владеть: способностью применять статистический инструментарий для решения экономических задач; способностью использовать закономерности и основные методы статистики при решении профессиональных задач; «Удовлетворительно» Умеет: осуществлять выбор основных инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, вычислять и интерпретировать основные статистические показатели на микро- и макроэкономическом уровнях; Владеет: способностью применять статистический инструментарий для решения экономических задач. «Неудовлетворительно» Не умеет: осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, вычислять и интерпретировать статистические показатели на микро- и макроэкономическом уровнях; Не владеет: способностью применять статистический инструментарий для решения экономических задач; способностью использовать закономерности и методы статистики при решении профессиональных задач; способностью осуществлять статистические учет хозяйствующих субъектов.
ПК-6 способностью осуществлять бухгалтерский, финансовый, оперативный, управленческий и статистические	-	7	Знаниевый	«Отлично» Знает: способы осуществления статистического учета; «Хорошо» Знает: большинство способов осуществления статистического учета; «Удовлетворительно» Знает: основные способы осуществления статистического учета; «Неудовлетворительно» Не знает: способы осуществления статистического учета.

учеты хозяйствующих субъектов и применять методики и стандарты ведения бухгалтерского, налогового, бюджетного учетов, формирования и предоставления бухгалтерской, налоговой, бюджетной отчетности			Деятельностный	«Отлично» Умеет: осуществлять статистический учет хозяйствующих субъектов. Владеет способностью осуществлять статистический учет хозяйствующих субъектов. «Хорошо» Умеет: осуществлять статистический учет большинства участков хозяйствующих субъектов. Владеет способностью осуществлять большинства участков статистический учет хозяйствующих субъектов. «Удовлетворительно» Умеет: осуществлять статистический учет основных участков хозяйствующих субъектов. Владеет способностью осуществлять статистический учет основных участков хозяйствующих субъектов. «Неудовлетворительно» Не умеет: осуществлять статистический учет хозяйствующих субъектов. Не владеет способностью осуществлять статистический учет хозяйствующих субъектов.
---	--	--	----------------	--

Оценочные средства

6 семестр

Контрольная работа №1 (пример)

Численность занятых в регионе по возрасту распределилась следующим образом:

Возраст, лет	До 20	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60 и более	Итого
% к общей численности занятых в экономике	1,5	9,2	11,5	11,6	15,3	17,0	15,4	10,7	3,6	4,2	100,0

Определите:

- среднее значение возраста,
- модальный возраст,
- медиану,
- первый и третий квартили,
- первый дециль.

Сделайте вывод по рассчитанным показателям.

Критерии оценки контрольной работы

• **зачтено** – выполнено 100% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы.

• **незачтено** - студент не справился с заданием (выполнено менее 100% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

Если работа выполнена на оценку неудовлетворительно, контрольная работа возвращается студенту с подробными замечаниями для доработки, при этом выполняется работа над ошибками. Если содержание контрольной работы не соответствует установленному варианту, студент выполняет контрольную работу по-своему варианту и сдает, ее в, учебную часть для рецензирования. Если контрольная работа выполнена не самостоятельно, студенту выдается новый вариант контрольной работы, отличный от первоначального.

Критерии выставления зачета по дисциплине (6 семестр)

Оценка «зачтено» ставиться студенту, который выполнил все практические работы, выполнил контрольную работу на оценку «зачтено».

Оценка «не зачтено» ставиться студенту, который выполнил не все практические работы или выполнил их с существенными ошибками, выполнил контрольную работу на оценку «не зачтено».

7 семестр

Экзаменационный тест (пример)

1. Статистическое наблюдение заключается:

- 1) в регистрации признаков, отобранных у каждой единицы совокупности;
 - 2) в расчленении множества единиц изучаемой совокупности на группы по определенным, существенным для них признакам;
 - 3) в разделении однородной совокупности на группы, характеризующие ее структуру по какому-либо варьирующему признаку.
2. Статистическая совокупность, в которой протекают исследуемые социально-экономические явления и процессы, – это:
 - 1) единица наблюдения; 2) объект наблюдения; 3) отчетная единица.
 3. Критический момент (дата) – это:
 - 1) время, в течение которого происходит заполнение статистических формуляров;
 - 2) день года, час дня, по состоянию на который должна быть проведена регистрация признаков по каждой единице исследуемой совокупности.
 4. Можно ли считать монографическое описание состояния явления видом сплошного наблюдения в статистике?
 - 1) да; 2) нет.
 5. Перепись населения является формой:
 - 1) отчетности; 2) специальной организации получения сведений.
 6. Критический момент переписи – это момент начала сбора сведений:
 - 1) да; 2) нет.
 7. Критический момент переписи населения 0 ч 00 мин 9 октября 2002 г. Опрос семьи проведен в полдень 15 октября. Тремя днями ранее один из членов семьи умер. Умерший будет включен в перепись?
 - 1) да; 2) нет.

Критерии оценки на экзамене (8 семестр)

Экзамен по дисциплине проводится в виде теста, который состоит из 20 вопросов, включая небольшие задачи (3-5 задач). Время тестирования 40 минут.

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	Дан верный ответ на 18-20 вопросов теста
Хорошо	Дан верный ответ на 15-17 вопросов теста
Удовлетворительно	Дан верный ответ на 13-14 вопросов теста
Неудовлетворительно	Дан верный ответ на 12 и менее вопросов теста

7. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

2. Ефимова М.Р. [и др.] Общая теория статистики: Учебник. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА Статистика : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 361 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04082-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468415>

3. Долгова, В. Н. Социально-экономическая статистика : учебник и практикум для вузов / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01414-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451010>

Дополнительная литература

4. Статистика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 572 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10130-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475471>

5. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01672-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471895>

6. Корнеева, И. В. Экономика фирмы. Практикум : учебное пособие для вузов / И. В. Корнеева, Г. Н. Русакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 123 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10903-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493838>

7. Перечень ресурсов сети «Интернет» для проведения практики

- Федеральная служба государственной статистики www.gks.ru
- Территориальный орган государственной службы статистики по Смоленской области <http://sml.gks.ru/>
- Портал статистических данных <http://statistika.ru/>
- Научная электронная библиотека. — <http://elibrary.ru>
- Электронная библиотечная система Юрайт – <http://urait.ru/ebs>
- Электронно-библиотечная система «Ibooks.ru» – <http://ibooks.ru>

8. Методические указания по освоению дисциплины

Методические указания при подготовке вопросов для обсуждения

Вопросы для обсуждения являются обязательным этапом при подготовке к практическому занятию. На занятии представляются в форме устного ответа. При подготовке следует использовать лекционный материал, учебную литературу, информационные технологии. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется ознакомиться с дополнительной литературой. Готовясь к занятию, к устному ответу студент должен:

- ознакомиться с общим планом вопросов для обсуждения;
- внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме;
- с незнакомыми, новыми, сложными терминами и понятиями следует ознакомиться, обращаясь к учебной литературе, словарям, энциклопедии либо используя информационные ресурсы;
- выделить в рассматриваемой теме самое главное и сосредоточить на этом основное внимание при подготовке;
- ознакомиться с нормативными правовыми актами, либо документами регламентирующими изучаемый вопрос (например с Национальной программой «Цифровая экономика России»);
- законспектировать рекомендуемую литературу,
- внимательно осмыслить фактический материал и сделать выводы;
- отразить связь выступления с предшествующей темой или вопросом.

Устный ответ на каждый вопрос из плана занятия должен быть доказательным и аргументированным, студенту нужно уметь отстаивать свою точку зрения, использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу. Выступление выстраивать в соответствии с логикой материала, аргументированно, правильно и содержательно использовать понятия и термины, грамотно и полно отвечать на заданные вопросы, суметь сделать выводы и показать значимость данной проблемы для изучаемого курса.

Активно участвуя в обсуждении проблем на практических занятиях, студенты учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих товарищей, принимать участие в спорах и дискуссиях.

9. Перечень информационных технологий

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный АО «Лаборатория Касперского».
Microsoft Open License в составе:

- Microsoft Windows Professional XP, 7, 8, Server Russian;
- Microsoft Office 2003-2016 Russian.

10. Материально-техническая база

Для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов:

ауд. 520 учебного корпуса № 2

Компьютерные столы (18 шт.)

Стандартная учебная мебель (16 учебных посадочных мест), стол и стул для преподавателя – по 1 шт.

Интерактивная доска IQBoard

Мультимедиа проектор Optima PX 329 DLP

16 персональных компьютеров с выходом в Интернет.