

Т.М. Сизова, Т.Н. Батова

**СТАТИСТИКА: РАБОЧАЯ ПРОГРАММА,
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ
ЗАДАНИЯ ДЛЯ БАКАЛАВРОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ
ОБУЧЕНИЯ**



Санкт-Петербург
2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Т.М. Сизова, Т.Н. Батова

**СТАТИСТИКА: РАБОЧАЯ ПРОГРАММА,
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ
ЗАДАНИЯ ДЛЯ БАКАЛАВРОВ ЗАОЧНОЙ
ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УНИВЕРСИТЕТЕ ИТМО
по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 «Менеджмент»
в качестве учебно-методического пособия для реализации основных
профессиональных образовательных программ высшего образования
бакалавриата



Санкт-Петербург

2017

Т.М. Сизова, Т.Н. Батова «Статистика: рабочая программа, методические указания и контрольные задания для бакалавров заочной формы обучения» .
– СПб: Университет ИТМО, 2017. – 43с.

Рецензенты: М.Э. Макаrenchенко, профессор, д.э.н., заведующая кафедрой
ПМиТТ Университета ИТМО

Учебно методическое пособие предназначено для использования в учебном процессе бакалаврами заочной формы обучения Факультета технологического менеджмента и инноваций Университета ИТМО, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» и изучающих дисциплину «Статистика».



Университет ИТМО – ведущий вуз России в области информационных и фотонных технологий, один из немногих российских вузов, получивших в 2009 году статус национального исследовательского университета. С 2013 года Университет ИТМО – участник программы повышения конкурентоспособности российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров, известной как проект «5 в 100». Цель Университета ИТМО – становление исследовательского университета мирового уровня, предпринимательского по типу, ориентированного на интернационализацию всех направлений деятельности.

© Университет ИТМО, 2017

©Т.М. Сизова, Т.Н. Батова, 2017

Содержание

1	Общие положения	5
2	Рабочая программа дисциплины	6
3	Методические указания к выполнению контрольных работ	8
4	Задания к контрольной работе №1	10
5	Задания к контрольной работе №2	27
6	Список литературы	42

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дисциплина «Статистика» включена в общепрофессиональный модуль базовой части подготовки бакалавров заочной формы обучения по направлению «менеджмент».

Целью изучения дисциплины является формирование статистического мышления, способствующего развитию аналитических, исследовательских и предпринимательских умений и навыков студентов.

Дисциплина изучается в третьем семестре и включает в себя два раздела: общую теорию статистики и экономическую статистику. В разделе «Теория статистики» в соответствии с рабочей программой дисциплины студенты должны освоить понятийный аппарат статистики, основные способы и методы проведения статистических наблюдений, методологию обработки данных статистического наблюдения, методы статистического изучения взаимосвязей и прогнозирования, основные положения теории индексов. В разделе «Экономическая статистика» студентами изучаются вопросы статистического анализа макро- и микроэкономических процессов, охватывающие основные стороны функционирования как экономики в целом, так и отдельных организаций.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1 «Теория статистики»

Тема 1.1. Введение в статистику

Понятие, предмет и метод статистики. Основные категории статистики. Организация государственной статистики в Российской Федерации

Тема 1.2. Статистическое наблюдение

Информационная база статистического исследования, статистическое наблюдение и его этапы. Программно-методологические и организационные задачи статистического наблюдения. Формы, виды и способы проведения статистического наблюдения. Ошибки статистического наблюдения и контроль данных.

Тема 1.3. Статистические сводки и группировки

Задачи сводки и группировки. Типы группировок. Статистические таблицы и графики.

Тема 1.4. Показатели статистического анализа

Абсолютные показатели. Относительные показатели. Средние показатели. Структурные средние. Показатели оценки вариации. Правило сложения дисперсий

Тема 1.5. Анализ частотных распределений

Ряды распределения. Частотные характеристики рядов распределения и их графическое представление. Эмпирическое исследование рядов распределения.

Тема 1.6. Статистические связи и их исследование

Понятие статистической и корреляционной связи и методы их исследования. Парная корреляция. Парная регрессия на основе метода наименьших квадратов. Оценка существенности парной корреляционной связи. Множественная регрессия и корреляция.

Тема 1.7. Ряды динамики

Понятие и классификация рядов динамики. Система характеристик динамического ряда. Модели разложения рядов динамики. Методы выявления тренда. Анализ сезонных колебаний. Экстраполяция в рядах динамики и прогнозирование.

Тема 1.8. Экономические индексы

Индексы и их использование в экономико-статистических исследованиях. Виды и формы индексов. Агрегатные индексы количественных показателей. Агрегатные индексы качественных показателей. Индексные системы и факторный анализ. Средние индексы. Индексный анализ динамики среднего уровня.

Тема 1.9. Выборочное исследование

Постановка задачи выборочного исследования. Статистические оценки параметров (характеристик) генеральной совокупности. Статистические оценки параметров (характеристик) генеральной совокупности. Способы

формирования выборочной совокупности. Численность выборки и способы распространения ее характеристик на генеральную совокупность.

Раздел 2 «Экономическая статистика»

Тема 2.1. Экономическая статистика и ее классификации
Основные группировки и классификации в экономической статистике. Система показателей экономической статистики. Макроэкономические показатели производства товаров (работ, услуг).

Тема 2.2. Система национальных счетов как метод оценки экономического состояния страны

Основные понятия, категории и структура системы национальных счетов (СНС). Характеристика текущих счетов экономики и ее отраслей. Методы расчета ВВП в системе национального счетоводства.

Тема 2.3. Статистика продукции

Статистические показатели объема продукции и их расчет. Показатели уровня и динамики продукции. Оценка выполнения плана по объему и номенклатуре продукции

Тема 2.4. Статистика численности работников и использования рабочего времени

Структура, состав работников предприятия и показатели численности. Показатели структуры и использования рабочего времени. Статистический анализ использования рабочего времени.

Тема 2.5. Статистика производительности труда и заработной платы

Статистические показатели уровня производительности труда. Статистический анализ уровня и динамики производительности труда. Статистические показатели уровня и динамики заработной платы.

Тема 2.6. Статистика основных фондов и оборотных средств

Понятие, виды и статистические методы оценки основных фондов. Статистическое изучение амортизации основных фондов. Характеристика наличия и движения ОПФ. Показатели состояния, движения и использования ОПФ. Показатели оценки уровня и движения оборотных средств.

Тема 2.7. Статистика издержек производства и обращения

Показатели уровня и динамики себестоимости единицы продукции. Показатели уровня и динамики всей продукции. Затраты на один рубль произведенной продукции и оценка их динамики. Факторный анализ затрат на один рубль произведенной продукции. Факторный анализ показателей выполнения плана по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции

Тема 2.8. Статистика финансовых результатов хозяйственной деятельности

Показатели результатов финансовой деятельности предприятия и их анализ. Статистическая оценка финансового состояния предприятия.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом при самостоятельном изучении дисциплины «Статистика» студенты выполняют две контрольные работы по указанным ранее разделам. Задания, включенные в контрольные работы, охватывают основные темы дисциплины. *Номера задач выбираются студентами по нижеприведенным таблицам в соответствии с последней и предпоследней цифрами шифра (номера зачетной книжки).* Номер зачетной книжки указывается на титульном листе контрольной работы. Контрольные работы высылаются на проверку в электронном виде не позднее, чем за две недели до начала сессии (на адрес электронной почты кафедры финансового менеджмента и аудита).

Распределение заданий по вариантам контрольной работы №1

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра				
	0 и 1	2 и 3	4 и 5	6 и 7	8 и 9
0 и 1	1,6, 11, 16	2, 7, 12, 17	3,8, 13, 18	4,9, 14, 19	5,10,15,20
2 и 3	3,7, 13, 17	5, 8, 15, 18	2, 9, 11, 19	4,10,12,20	1,6, 14,16
4 и 5	4, 9,12, 18	2, 6, 13, 19	5,10,14,20	1,7, 15, 16	3,8, 11,17
6 и 7	2,10, 15, 19	4, 9, 14, 20	1,7, 12, 16	5, 8, 13, 17	3,6,12,18
8 и 9	5, 8,14, 20	1,10,11, 16	4, 6, 15,17	3,6, 11, 18	2, 7, 33, 19

Распределение заданий по вариантам контрольной работы №2

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра				
	0 и 1	2 и 3	4 и 5	6 и 7	8 и 9
0 и 1	21,26,31,36	22,27,32,37	23,28,33,38	24,29,34,39	25,30,35,40
2 и 3	23,27,33,37	25,28,35,38	22,29,31,39	24,30,32,40	21,26,34,36
4 и 5	24,29,32,38	22,26,33,39	25,30,34,40	21,27,35,36	23,28,31,37
6 и 7	22,30,35,39	24,29,34,40	21,27,32,36	25,28,33,37	23,26,32,38
8 и 9	25,28,34,40	21,30,31,36	24,26,35,37	23,26,31,38	22,27,33,39

Каждая контрольная работа включает в себя 4 задания по соответствующему разделу курса. К выполнению контрольных работ следует приступать только после изучения рекомендованной литературы по темам дисциплины. Контрольные работы следует выполнять с привлечением табличного редактора MS EXCEL в части заложенных в нем статистических функций.

При выполнении контрольных работ рекомендуется придерживаться

следующего порядка:

- по каждому заданию приводится ее условие; подробно с приведением необходимых формул и пояснений излагается каждый этап расчета;
- при проведении расчетов необходимо соблюдать требуемую точность расчетов: два знака после запятой для абсолютных показателей и коэффициентов, один знак – для процентов;
- промежуточные расчеты следует оформлять в виде вспомогательных таблиц;
- в каждом задании по результатам расчета формулируются выводы, в которых необходимо обосновать выбранную методику расчета и дать экономическую интерпретацию полученных результатов;
- в конце каждой контрольной работы приводится список использованных источников литературы.

В заданиях 1-5 (темы: «Показатели статистического анализа» «Статистические сводки и группировки», «Анализ частотных распределений») необходимо построить равно интервальный вариационный ряд распределения; дать его графическое представление в виде гистограммы распределения и графика кумулятивного распределения (кумуляты); определить показатели центра распределения (среднее значение изучаемого признака, структурные средние - моду и медиану); рассчитать показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение от среднего, дисперсию, среднее квадратическое отклонение от среднего, коэффициент вариации); оценить форму распределения – рассчитать показатели асимметрии (коэффициент асимметрии Пирсона) и эксцесса.

Задания 6-10 относятся к группе задач регрессионного и корреляционного анализа (тема «Статистические связи и их исследование»). Их выполнение требует построения корреляционной модели связи в виде уравнения парной регрессии на основе метода наименьших квадратов (МНК); расчета для нее показателей тесноты связи; оценку надежности построенного уравнения парной регрессии.

В заданиях 11-15 (тема «Ряды динамики») необходимо комплексно проанализировать сложившуюся динамику экономического показателя: рассчитать характеристики ряда, выявить основную тенденцию, построить простейшие прогнозы уровня ряда по выявленной тенденции.

В заданиях 16-20 (тема «Экономические индексы») необходимо рассчитать агрегатные и средние индексы количественного и качественного показателей и индексы средних величин.

В заданиях 21-25 (тема «Статистика продукции») требуется рассчитать статистические показатели объема и динамики продукции, сделать выводы по результатам расчетов.

Задания 26 - 30 относятся к теме «Статистика численности работников и использования рабочего времени»; В них нужно рассчитать показатели

численности работников и ее динамики, а также показатели затрат и использования рабочего времени.

В заданиях 31-35 (тема «Статистика издержек производства и обращения») необходимо проанализировать динамику себестоимости продукции фирмы и затрат на один рубль товарной продукции и провести факторный анализ затрат. При оценке динамики следует использовать соответствующие индивидуальные и сводные индексы себестоимости продукции, индексы затрат на 1 рубль произведенной продукции. Факторный анализ затрат требует построения соответствующей индексной системы.

Задания 36 - 40 касаются темы «Статистика финансовых результатов хозяйственной деятельности»; здесь нужно рассчитать статистические показатели финансовых результатов, оценить их динамику и провести факторный анализ. Оценка динамики показателей финансовых результатов и их факторный анализ проводится на основе расчета и построения индексной системы.

Задания к контрольной работе №1

Задание 1.

По данным наблюдения, представленным в таблице 1 построить равно интервальный вариационный ряд распределения и провести его обработку. Для этого:

- выполнить структурную группировку, определить параметры однородных групп и количество статистических единиц в каждой группе;
- рассчитать значения показателей положения центра распределения ряда (среднее арифметическое значение признака, его модальное и медианное значения);
- рассчитать показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение от среднего, дисперсию, среднее квадратическое отклонение от среднего, коэффициент вариации) и оценить ее уровень;
- рассчитать показатели формы распределения (коэффициент асимметрии Пирсона As и Эксцесс Ex) оценить форму распределения;
- дать полную характеристику построенного и исследованного ряда.

Таблица 1

Товарооборот магазинов города в марте 201... г., млн. руб.

№ магазина	Товарооборот	№ магазина	Товарооборот	№ магазина	Товарооборот
1	70	24	69	47	109
2	132	25	75	48	94
3	106	26	84	49	92
4	85	27	98	50	83
5	110	28	102	51	54
6	95	29	115	52	67
7	105	30	120	53	74
8	109	31	134	54	56
9	135	32	48	55	74
10	115	33	51	56	82
11	100	34	85	57	90
12	108	35	92	58	105
13	116	36	103	59	124
14	80	37	110	60	128
15	93	38	114		
16	117	39	122		
17	101	40	108		
18	112	41	130		
19	75	42	58		
20	85	43	105		
21	96	44	72		
22	42	45	138		
23	120	46	123		

Задание 2

По данным наблюдения, представленным в таблице 2, построить равно интервальный вариационный ряд распределения и провести его обработку. Для этого:

- выполнить структурную группировку, определить параметры однородных групп (количество статистических единиц в каждой группе;
- рассчитать значения показателей положения центра распределения ряда (среднее арифметическое значение признака, его модальное и медианное значения);
- рассчитать показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение от среднего, дисперсию, среднее квадратическое отклонение от среднего, коэффициент вариации) и оценить ее уровень;
- рассчитать показатели формы распределения (коэффициент асимметрии Пирсона As и Эксцесс Ex) оценить форму распределения;
- дать полную характеристику построенного и исследованного ряда.

Таблица 2

Данные об объемах реализации продукции предприятий легкой промышленности за февраль 201... г. млн. руб.

№ предприятия	Объем реализованной продукции	№ предприятия	Объем реализованной продукции	№ предприятия	Объем реализованной продукции
1	24	22	45	43	34
2	69	23	50	44	72
3	32	24	32	45	26
4	23	25	55	46	63
5	35	26	40	47	14
6	56	27	54	48	48
7	28	28	65	49	64
8	49	29	39	50	48
9	37	30	45	51	44
10	34	31	60	52	56
11	24	32	42	53	51
12	28	33	57	54	49
13	87	34	86	55	49
14	56	35	52	56	15
15	72	36	42	57	80
16	54	37	31	58	50
17	40	38	23	59	71
18	48	39	62	60	61
19	54	40	76		
20	77	41	67		
21	54	42	33		

Задание 3

По данным наблюдения, представленным в таблице 3, построить равноинтервальный вариационный ряд распределения и провести его обработку. Для этого:

- выполнить структурную группировку, определить параметры однородных групп (количество статистических единиц в каждой группе;
- рассчитать значения показателей положения центра распределения ряда (среднее арифметическое значение признака, его модальное и медианное значения);
- рассчитать показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение от среднего, дисперсию, среднее квадратическое отклонение от среднего, коэффициент вариации) и оценить ее уровень;
- рассчитать показатели формы распределения (коэффициент асимметрии Пирсона As и Эксцесс Ex) оценить форму распределения;
- дать полную характеристику построенного и исследованного ряда.

Данные о величине капитала
финансово-промышленных групп млрд. руб.

№ п/п	Уставной капитал	№ п/п	Уставной капитал	№ п/п	Уставной капитал
1	7,3	22	3,5	43	5,0
2	9,5	23	5,0	44	4,2
3	3,2	24	3,6	45	2,8
4	4,6	25	4,5	46	5,3
5	7,1	26	5,3	47	1,6
6	3,5	27	2,3	48	10,0
7	2,2	28	1,5	49	3,2
8	3,6	29	3,7	50	3,5
9	5,4	30	3,4	51	2,5
10	7,7	31	1,3	52	3,4
11	1,8	32	3,9	53	2,8
12	3,2	33	4,5	54	4,9
13	3,4	34	3,1	55	3,1
14	2,6	35	3,2	56	3,2
15	1,4	36	2,3	57	1,9
16	4,3	37	2,3	58	3,4
17	2,4	38	2,2	59	5,7
18	7,80	39	3,30	60	4,10
19	1,60	40	45,0		
20	6,60	41	4,60		
21	4,35	42	3,50		

Задание 4

По данным наблюдения, представленным в таблице 4, построить равно интервальный вариационный ряд распределения и провести его обработку. Для этого:

- выполнив структурную группировку, определить параметры однородных групп и количество статистических единиц в каждой группе
- рассчитать значения показателей положения центра распределения ряда (среднее арифметическое значение признака, его модальное и медианное значения);
- рассчитать показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение от среднего, дисперсию, среднее квадратическое отклонение от среднего, коэффициент вариации) и оценить ее уровень;
- рассчитать показатели формы распределения (коэффициент асимметрии Пирсона As и Эксцесс Ex) оценить форму распределения;
- дать полную характеристику построенного и исследованного ряда.

Таблица 4

Данные о стоимости основных фондов предприятий отрасли, млн. руб.

№ п/п	Основные фонды	№ п/п	Основные фонды	№ п/п	Основные фонды	№ п/п	Основные фонды
1	29.0	22	17.6	42	38.1	63	34.3
2	22.6	23	36.3	43	46.2	64	28.2
3	38.5	24	45.4	44	32.5	65	11.5
4	15.0	25	21.0	45	22.3	66	53.4
5	34.0	26	16.7	46	49.6	67	70.0
6	19.2	27	36.1	47	35.0	68	48.0
7	25.1	28	59.5	48	23.4	69	27.0
8	35.0	29	35.6	49	27.4	70	31.0
9	68.0	30	51.5	50	24.8	71	48.6
10	26.3	31	19.5	51	37.4	72	23.8
11	38.4	32	35.0	52	20.5	73	18.8
12	26.5	33	46.8	53	63.2	74	37.5
13	42.1	34	24.6	54	35.5	75	26.5
14	57.4	35	52.6	55	48.5	76	45.0
15	24.3	36	48.4	56	18.3	77	38.4
16	53.6	37	25.5	57	36.8	78	44.5
17	34.6	38	55.4	58	56.8	79	68.9
18	43.4	39	33.3	59	26.1	80	32.0
19	52.8	40	54.8	60	46.3	81	44.2
20	45.0	41	55.0	61	55.5	82	18.4
21	26.3		58.3	62	25.6	83	31.0

Задание 5

По данным наблюдения, представленным в таблице 5, построить равно интервальный вариационный ряд распределения и провести его обработку. Для этого:

- выполнив структурную группировку, определить параметры однородных групп и количество статистических единиц в каждой группе (среднее арифметическое значение признака, его модальное и медианное значения);
- рассчитать показатели вариации (размах вариации, среднее линейное отклонение от среднего, дисперсию, среднее квадратическое отклонение от среднего, коэффициент вариации) и оценить ее уровень;
- рассчитать показатели формы распределения (коэффициент асимметрии Пирсона As и Эксцесс Ex) оценить форму распределения;
- дать полную характеристику построенного и исследованного ряда.

Таблица 5

Данные об объеме производства предприятий пищевой промышленности региона, в 1-ом квартале 201...г., млн. руб.

№ предприятия	Объем товарной продукции	№ предприятия	Объем товарной продукции	№ предприятия	Объем товарной продукции	№ предприятия	Объем товарной продукции
1	44.9	18	25.3	35	78.4	52	80.5
2	55.2	19	66.4	36	57.6	53	61.7
3	34.6	20	75.4	37	75.4	54	78.0
4	54.5	21	63.3	38	51.4	55	26.2
5	45.8	22	35.3	39	42.0	56	37.6
6	57.6	23	24.4	40	48.2	57	41.0
7	65.9	24	68.9	41	53.0	58	50.4
8	69.6	25	35.7	42	71.6	59	75.5
9	33.9	26	22.3	43	57.1	60	47.1
10	49.3	27	33.5	44	34.5		
11	64.5	28	54.8	45	25.6		
12	42.8	29	22.9	46	58.4		
13	56.2	30	45.9	47	63.1		
14	88.3	31	34.7	48	45.8		
15	54.7	32	30.7	49	65.5		
16	23.4	33	24.9	50	48.7		
17	37.3	34	22.5	51	48.5		

Задание 6

По данным наблюдения, представленным в таблице 6, выявить и описать влияние объемов продаж на величину балансовой прибыли предприятия.

Для этого:

- построить корреляционное поле и установить факт наличия (отсутствия) связи между признаками.
- описать выявленную связь в табличной и графической форме (в виде эмпирической линии регрессии).
- построить корреляционную модель в виде уравнения парной регрессии, рассчитав его параметры по методу наименьших квадратов.
- рассчитать показатели тесноты связи, связь квалифицировать по шкале Чеддока.
- оценить достоверность корреляционной связи (адекватность модели) по критерию Стьюдента или критерию Фишера.
- дать интерпретацию модели, сделать общие выводы о характере связи.

Таблица 6

Данные о величинах балансовой прибыли и объемах продаж предприятий отрасли

№ предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Баланс. прибыль млн. руб.	124	103	126	149	153	184	161	195	188	134	103
Объем продаж, млн. руб.	1090	932	1180	1240	1560	1720	1690	954	861	1220	870

Задание 7

По данным наблюдения, представленным в таблице 7, выявить и описать влияние затрат на рекламу (в% от объемов продаж) на объемы продаж предприятий-производителей продукции. Для этого:

- построить корреляционное поле и установить факт наличия, либо отсутствия связи между признаками.
- описать выявленную связь в табличной и графической форме (в виде эмпирической линии регрессии).
- построить корреляционную модель в виде уравнения парной регрессии, рассчитав его параметры по методу наименьших квадратов.
- рассчитать показатели тесноты связи, связь квалифицировать по шкале Чеддока.
- оценить достоверность корреляционной связи (адекватность модели) по критерию Стьюдента или критерию Фишера.
- дать интерпретацию модели, сделать общие выводы о характере связи.

Таблица 7

Данные о затратах на рекламу и объемах продаж производителей

№ предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Затраты на рекламу, %	-	5,6	2,3	4,1	0,5	3,4	2,8	3,2	5,5	2,4	4,50
Объем продаж, млн. руб.	18,7	240	80	200	38,0	170	110	190	210	75	200

Задание 8

По данным наблюдения по группе домохозяйств, представленным в таблице 8, выявить и описать влияние доходов на объемы потребления в домохозяйствах. Для этого:

- построить корреляционное поле и установить факт наличия, либо отсутствия связи между признаками.
- описать выявленную связь в табличной и графической форме (в виде эмпирической линии регрессии).
- построить корреляционную модель в виде уравнения парной регрессии, рассчитав его параметры по методу наименьших квадратов.
- рассчитать показатели тесноты связи, связь квалифицировать по шкале Чеддока.
- оценить достоверность корреляционной связи (адекватность модели) по критерию Стьюдента или критерию Фишера.
- дать интерпретацию модели, сделать общие выводы о характере связи.

Таблица 8

Данные о располагаемом доходе и объемах потребления домохозяйств в
у.д.е.

№ домохозяйства	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Располагаемый доход	107	108	110	113	120	122	123	128	136	140	149	150
Объем потребления	102	105	108	110	113	115	119	123	130	132	141	143

Задание 9

По данным наблюдения, по группе предприятий, представленным в таблице 9, выявить и описать влияние величины активов предприятий на объемы продаж. Для этого:

- построить корреляционное поле и установить факт наличия, либо отсутствия связи между признаками.
- описать выявленную связь в табличной и графической форме (в виде эмпирической линии регрессии).
- построить корреляционную модель в виде уравнения парной регрессии, рассчитав его параметры по методу наименьших квадратов.
- рассчитать показатели тесноты связи, связь квалифицировать по шкале Чеддока.
- оценить достоверность корреляционной связи (адекватность модели) по критерию Стьюдента или критерию Фишера.
- дать интерпретацию модели, сделать общие выводы о характере связи.

Таблица 9

Данные о стоимости активов и объемах продаж предприятий,
в млн. руб.

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Активы	482	571	342	618	394	726	814	315	513	621	350
Объем продаж	1354	1341	1283	1535	1327	1787	2019	1243	1415	1526	1360

Задание 10

По данным наблюдения, представленным в таблице 10, выявить и описать влияние объемов производства на величину затрат предприятия. Для этого:

- построить корреляционное поле и установить факт наличия, либо отсутствия связи между признаками.
- описать выявленную связь в табличной и графической форме (в виде эмпирической линии регрессии).
- построить корреляционную модель в виде уравнения парной регрессии, рассчитав его параметры по методу наименьших квадратов.
- рассчитать показатели тесноты связи, связь квалифицировать по шкале Чеддока.
- оценить достоверность корреляционной связи (адекватность модели) по критерию Стьюдента или критерию Фишера.
- дать интерпретацию модели, сделать общие выводы о характере связи.

Таблица 10

Данные об объеме производства продукции и затратах предприятий

№ предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Объем продукции, тыс. шт.	3.6	4.6	5.5	4.8	2.7	2.0	7.5	6.3	4.1	4.8	7,6	6.5
Объем затрат, млн..	330	336	460	430	240	170	618	540	369	425	646	598

Задание 11

Провести исследование представленного в таблице 11 динамического ряда. Для этого:

- построить систему его динамических характеристик, рассчитав коэффициенты роста: цепные K_{ci} и базисные K_{bi} ; коэффициенты прироста: цепные K'_{ci} и базисные K'_{bi} ; абсолютное значение 1% прироста; средний уровень ряда \bar{y} ; средний абсолютный прирост $\bar{\Delta y}$; средний коэффициент роста \bar{K} ;
- выявить основную тенденцию методом «укрупнения интервалов». Исходные интервалы увеличить в 3 раза. Выявленную тенденцию представить графически;
- выявить основную тенденцию методом «скользящей средней». Скользящую среднюю рассчитать при $\alpha=3$. Выявленную тенденцию представить графически;
- рассчитать прогнозное значение показателя, используя метод прогнозирования по среднему абсолютному приросту. при периоде упреждения $l=3$;

- сделать выводы о характере динамики изучаемого явления, качестве построенных прогнозов.

Таблица 11

Динамика перевозки грузов автотранспортными предприятиями района, млн. т.· км.

год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Объем перевозок	284	285	283	303	302	316	334	349	358	350	356	354

Задание 12

Провести исследование представленного в таблице 12 динамического ряда. Для этого:

- построить систему его динамических характеристик, рассчитав коэффициенты роста: цепные K_{ci} и базисные K_{bi} ; коэффициенты прироста: цепные K'_{ci} и базисные K'_{bi} ; абсолютное значение 1% прироста; средний уровень ряда \bar{y} ; средний абсолютный прирост $\overline{\Delta y}$; средний коэффициент роста \bar{K} ;
- выявить основную тенденцию методом «укрупнения интервалов». Исходные интервалы увеличить в 3 раза. Выявленную тенденцию представить графически;
- выявить основную тенденцию методом скользящей средней. Скользящую среднюю рассчитать при $\alpha=3$. Выявленную тенденцию представить графически;
- рассчитать прогнозное значение показателя, используя метод прогнозирования по среднему абсолютному приросту. при периоде упреждения прогноза $l=3$;
- сделать выводы о характере динамики изучаемого явления, качестве построенных прогнозов.

Таблица 12

Динамика розничного товарооборота региона, млрд. руб.

Год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Товарооборот	24.9	31.0	29.5	34.5	35.6	36.4	37.6	40.1	43.3	40.5	42.1	43.3

Задание 13

Провести исследование представленного в таблице 13 динамического ряда. Для этого:

- построить систему его динамических характеристик, рассчитав коэффициенты роста: цепные K_{ci} и базисные K_{bi} ; коэффициенты прироста: цепные K'_{ci} и базисные K'_{bi} ; абсолютное значение 1% прироста; средний уровень ряда \bar{y} ; средний абсолютный прирост $\overline{\Delta y}$; средний коэффициент роста \bar{K} ;
- выявить основную тенденцию методом «укрупнения интервалов». Исходные интервалы увеличить в 3 раза. Выявленную тенденцию представить графически;
- выявить основную тенденцию методом «скользящей средней». Скользящую среднюю рассчитать при $\alpha=3$. Выявленную тенденцию представить графически;
- рассчитать прогнозное значение показателя, используя метод прогнозирования по среднему абсолютному приросту. при периоде упреждения $l=3$;
- сделать выводы о характере динамики изучаемого явления, качестве построенных прогнозов.

Таблица 13

Динамика годовой выработки продукции на одного работающего, тыс. руб.

Год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Выработка	423	442	555	438	423	326	424	429	505	515	507	509

Задание 14

Провести исследование представленного в таблице 14 динамического ряда. Для этого:

- построить систему его динамических характеристик, рассчитав коэффициенты роста: цепные K_{ci} и базисные K_{bi} ; коэффициенты прироста: цепные K'_{ci} и базисные K'_{bi} ; абсолютное значение 1% прироста; средний уровень ряда \bar{y} ; средний абсолютный прирост $\overline{\Delta y}$; средний коэффициент роста \bar{K} ;
- выявить основную тенденцию методом «укрупнения интервалов». Исходные интервалы увеличить в 3 раза. Выявленную тенденцию представить графически;
- выявить основную тенденцию методом «скользящей средней». Скользящую среднюю рассчитать при $\alpha=3$. Выявленную тенденцию представить графически;

- рассчитать прогнозное значение показателя , используя метод прогнозирования по среднему абсолютному приросту. при периоде упреждения $l=3$;
- сделать выводы о характере динамики изучаемого явления, качестве построенных прогнозов.

Таблица 14

Динамика среднемесячной заработной платы за год, тыс. руб.

Месяц	Ян в.	Фе вр.	Ма рт	Ап р.	Ма й	Ию нь	Ию ль	Авг .	Сен т.	Окт .	Но яб.	Дек .
Зарабо тная плата	24. 8	26. 2	26. 7	27. 1	27. 8	27. 5	27. 9	28. 9	28. 4	29. 5	28. 9	28. 9

Задание 15

Провести исследование представленного в таблице 15 динамического ряда. Для этого:

- построить систему его динамических характеристик, рассчитав коэффициенты роста: цепные K_{ci} и базисные K_{bi} ; коэффициенты прироста: цепные K'_{ci} и базисные K'_{bi} ; абсолютное значение 1% прироста; средний уровень ряда \bar{y} ; средний абсолютный прирост $\bar{\Delta y}$; средний коэффициент роста \bar{K} ;
- выявить основную тенденцию методом «укрупнения интервалов». Исходные интервалы увеличить в 3 раза. Выявленную тенденцию представить графически;
- выявить основную тенденцию методом «скользящей средней». Скользящую среднюю рассчитать при $\alpha=3$. Выявленную тенденцию представить графически;
- рассчитать прогнозное значение показателя , используя метод прогнозирования по среднему абсолютному приросту. при периоде упреждения $l=3$;
- сделать выводы о характере динамики изучаемого явления, качестве построенных прогнозов.

Таблица 15

Динамика продаж товара А, тыс. шт.

Период	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Объем продаж	130, 5	134, 7	139, 0	147, 5	153, 8	160, 3	166, 4	179, 3	181, 5	189, 2	194, 7

Задание 16

По представленным в таблице 16 данным выполнить следующие расчеты:

- *Считая продукцию предприятия разнородной, определить*

- как изменился общий объем произведенной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом: во сколько раз, на сколько процентов, тыс. рублей; для этого рассчитать индекс общего объема произведенной продукции и абсолютное изменение объема произведенной продукции.

- как повлияло изменение физических объемов выпускаемой продукции на динамику общего объема произведенной продукции: во сколько раз, на сколько процентов, каково абсолютное изменение объема произведенной продукции в связи с ростом физических объемов продукции. Для этого рассчитать индекс физического объема и изменение общего объема произведенной продукции в связи с изменением количества продукции отдельных видов.

- какие изменения общего объема произведенной продукции (во сколько раз, на сколько процентов, тыс. рублей) вызвало изменение цены единицы отдельных видов продукции. Для этого рассчитать индекс качественного показателя (цены) и изменение общего объема произведенной продукции в связи с динамикой этого показателя.

- определить, как изменились физические объемы и индивидуальные цены единицы продукции каждого вида. Для этого рассчитать индивидуальные индексы физического объема отдельных видов продукции и индивидуальные индексы цен.

- Провести факторный анализ динамики общего объема произведенной продукции. Для этого построить индексную систему и определить абсолютное и относительное влияние качественного и количественного показателей (цены и физического объема).

- *Считать продукцию предприятия однородной, определить:*

- изменение среднего значения качественного показателя, учитывающее влияние динамики качественного и количественного (структурного) показателей; для этого рассчитать индекс переменного состава.

- определить влияние на динамику средней цены единицы продукции изменение цены единицы отдельных видов продукции, рассчитав индекс среднего уровня качественного показателя постоянного состава;

- определить влияние на динамику средней цены структурных сдвигов в объеме выпускаемой продукции, рассчитав индекс структурного сдвига.

Данные о ценах и объемах выпуска продукции

Вид продукции	Базовый период		Текущий период	
	Цена за 1 шт., руб.	Объем производства, шт.	Цена за 1 шт., руб.	Объем производства, шт.
А	6500	290	6400	300
Б	4200	500	4800	500
С	8400	130	10000	125

Задание 17

По представленным в таблице 17 данным выполнить следующие расчеты:

- *Считая продукцию предприятия разнородной, определить*

- как изменился общий объем произведенной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом: во сколько раз, на сколько процентов, тыс. рублей; для этого рассчитать индекс общего объема произведенной продукции и абсолютное изменение объема произведенной продукции.

- как повлияло изменение физических объемов выпускаемой продукции на динамику общего объема произведенной продукции: во сколько раз, на сколько процентов, каково абсолютное изменение объема произведенной продукции в связи с ростом физических объемов продукции. Для этого рассчитать индекс физического объема и изменение общего объема произведенной продукции в связи с изменением количества продукции отдельных видов.

- какие изменения общего объема произведенной продукции (во сколько раз, на сколько процентов, тыс. рублей) вызвало изменение цены единицы отдельных видов продукции. Для этого рассчитать индекс качественного показателя (цены) и изменение общего объема произведенной продукции в связи с динамикой этого показателя.

- определить, как изменились физические объемы и индивидуальные цены единицы продукции каждого вида. Для этого рассчитать индивидуальные индексы физического объема отдельных видов продукции и индивидуальные индексы цен.

- Провести факторный анализ динамики общего объема произведенной продукции. Для этого построить индексную систему и определить абсолютное и относительное влияние качественного и количественного показателей (цены и физического объема).

- *Считать продукцию предприятия однородной, определить:*

- изменение среднего значения качественного показателя, учитывающее влияние динамики качественного и количественного (структурного) показателей; для этого рассчитать индекс переменного состава.
- определить влияние на динамику средней цены единицы продукции изменение цены единицы отдельных видов продукции, рассчитав индекс среднего уровня качественного показателя постоянного состава;
- определить влияние на динамику средней цены структурных сдвигов в объеме выпускаемой продукции, рассчитав индекс структурного сдвига.

Таблица 17

Данные о ценах и объемах выпуска продукции

Вид продукции	Базовый период		Текущий период	
	Цена за 1 шт., руб.	Объем производства, шт.	Цена за 1 шт., руб.	Объем производства, шт.
А	6000	400	6400	420
Б	5000	500	4800	500
С	10400	130	10000	125

Задание 18

По представленным в таблице 18 данным выполнить следующие расчеты:

- *Считая продукцию предприятия разнородной, определить*

- как изменился общий объем произведенной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом: во сколько раз, на сколько процентов, тыс. рублей; для этого рассчитать индекс общего объема произведенной продукции и абсолютное изменение объема произведенной продукции.
- как повлияло изменение физических объемов выпускаемой продукции на динамику общего объема произведенной продукции: во сколько раз, на сколько процентов, каково абсолютное изменение объема произведенной продукции в связи с ростом физических объемов продукции. Для этого рассчитать индекс физического объема и изменение общего объема произведенной продукции в связи с изменением количества продукции отдельных видов.
- какие изменения общего объема произведенной продукции (во сколько раз, на сколько процентов, тыс. рублей) вызвало изменение цены единицы отдельных видов продукции. Для этого рассчитать индекс качественного показателя (цены) и изменение общего объема произведенной продукции в связи с динамикой этого показателя.
- определить, как изменились физические объемы и индивидуальные цены единицы продукции каждого вида. Для этого рассчитать индивидуальные

индексы физического объема отдельных видов продукции и индивидуальные индексы цен.

- Провести факторный анализ динамики общего объема произведенной продукции. Для этого построить индексную систему и определить абсолютное и относительное влияние качественного и количественного показателей (цены и физического объема).

• *Считая продукцию предприятия однородной*, определить:

- изменение среднего значения качественного показателя, учитывающее влияние динамики качественного и количественного (структурного) показателей; для этого рассчитать индекс переменного состава.

- определить влияние на динамику средней цены единицы продукции изменение цены единицы отдельных видов продукции, рассчитав индекс среднего уровня качественного показателя постоянного состава;

- определить влияние на динамику средней цены структурных сдвигов в объеме выпускаемой продукции, рассчитав индекс структурного сдвига.

Таблица 18

Данные о ценах и объемах выпуска продукции

Вид продукции	Базовый период		Текущий период	
	Цена за 1 шт., руб.	Объем производства, шт.	Цена за 1 шт., руб.	Объем производства, шт.
А	7400	590	6400	600
Б	3200	640	4800	660
С	9800	160	10000	160

Задание 19

По представленным в таблице 19 данным выполнить следующие расчеты:

• *Считая продукцию предприятия разнородной*, определить

- как изменился общий объем произведенной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом: во сколько раз, на сколько процентов, тыс. рублей; для этого рассчитать индекс общего объема произведенной продукции и абсолютное изменение объема произведенной продукции.

- как повлияло изменение физических объемов выпускаемой продукции на динамику общего объема произведенной продукции: во сколько раз, на сколько процентов, каково абсолютное изменение объема произведенной продукции в связи с ростом физических объемов продукции. Для этого рассчитать индекс физического объема и изменение общего объема

произведенной продукции в связи с изменением количества продукции отдельных видов.

- какие изменения общего объема произведенной продукции (во сколько раз, на сколько процентов, тыс. рублей) вызвало изменение цены единицы отдельных видов продукции. Для этого рассчитать индекс качественного показателя (цены) и изменение общего объема произведенной продукции в связи с динамикой этого показателя.

- определить, как изменились физические объемы и индивидуальные цены единицы продукции каждого вида. Для этого рассчитать индивидуальные индексы физического объема отдельных видов продукции и индивидуальные индексы цен.

- Провести факторный анализ динамики общего объема произведенной продукции. Для этого построить индексную систему и определить абсолютное и относительное влияние качественного и количественного показателей (цены и физического объема).

• *Считая продукцию предприятия однородной*, определить:

- изменение среднего значения качественного показателя, учитывающее влияние динамики качественного и количественного (структурного) показателей; для этого рассчитать индекс переменного состава.

- определить влияние на динамику средней цены единицы продукции изменение цены единицы отдельных видов продукции, рассчитав индекс среднего уровня качественного показателя постоянного состава;

- определить влияние на динамику средней цены структурных сдвигов в объеме выпускаемой продукции, рассчитав индекс структурного сдвига.

Таблица 19

Данные о ценах и объемах выпуска продукции

Вид продукции	Базовый период		Текущий период	
	Цена за 1 шт., руб.	Объем производства, шт.	Цена за 1 шт., руб.	Объем производства, шт.
А	6900	340	6700	330
Б	4700	600	5000	650
С	8400	130	10000	125

Задание 20

По представленным в таблице 20 данным выполнить следующие расчеты:

• *Считая продукцию предприятия разнородной*, определить

- как изменился общий объем произведенной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом: во сколько раз, на сколько

процентов, тыс. рублей; для этого рассчитать индекс общего объема произведенной продукции и абсолютное изменение объема произведенной продукции.

- как повлияло изменение физических объемов выпускаемой продукции на динамику общего объема произведенной продукции: во сколько раз, на сколько процентов, каково абсолютное изменение объема произведенной продукции в связи с ростом физических объемов продукции. Для этого рассчитать индекс физического объема и изменение общего объема произведенной продукции в связи с изменением количества продукции отдельных видов.

- какие изменения общего объема произведенной продукции (во сколько раз, на сколько процентов, тыс. рублей) вызвало изменение цены единицы отдельных видов продукции. Для этого рассчитать индекс качественного показателя (цены) и изменение общего объема произведенной продукции в связи с динамикой этого показателя.

- определить, как изменились физические объемы и индивидуальные цены единицы продукции каждого вида. Для этого рассчитать индивидуальные индексы физического объема отдельных видов продукции и индивидуальные индексы цен.

- Провести факторный анализ динамики общего объема произведенной продукции. Для этого построить индексную систему и определить абсолютное и относительное влияние качественного и количественного показателей (цены и физического объема).

• *Считая продукцию предприятия однородной*, определить:

- изменение среднего значения качественного показателя, учитывающее влияние динамики качественного и количественного (структурного) показателей; для этого рассчитать индекс переменного состава.

- определить влияние на динамику средней цены единицы продукции изменение цены единицы отдельных видов продукции, рассчитав индекс среднего уровня качественного показателя постоянного состава;

- определить влияние на динамику средней цены структурных сдвигов в объеме выпускаемой продукции, рассчитав индекс структурного сдвига.

Таблица 20

Данные о ценах и объемах выпуска продукции

Вид продукции	Базовый период		Текущий период	
	Цена за 1 шт., руб.	Объем производства, шт.	Цена за 1 шт., руб.	Объем производства, шт.
А	7400	290	7400	300
Б	5300	500	5400	500
С	8400	230	10000	250

Задания к контрольной работе №2

Задание 21

По приведенным в таблице 21 данным за отчетный год по экономике страны в текущих (основных) ценах, млрд. руб. построить консолидированные счета: производства, образования доходов, распределения первичных доходов, вторичного распределения доходов, использования национального располагаемого дохода, операций с капиталом; по каждому счету определить балансирующую статью, соответствующую макроэкономическому показателю.

Таблица 21

Макроэкономические показатели СНС

1	Выпуск товаров и услуг	29196.3
2	Промежуточное потребление	14560.0
3	Налоги на продукты	2350.0
4	Субсидии на продукты	207.1
5	Оплата труда наемных работников	768.5
6	Другие налоги на производство	198.7
7	Другие субсидии на производство	13.1
8	Доходы от собственности, полученные от «остального мира»	241.6
9	Доходы от собственности, переданные «остальному миру»	593.5
10	Трансферты, полученные от «остального мира»	101.7
11	Трансферты, переданные «остальному миру»	124.8
12	Расходы на конечное потребление	10880.1
13	Капитальные трансферты, полученные от «остального мира»	20.4
14	Капитальные трансферты, переданные «остальному миру»	66.0
15	Валовое накопление основного капитала, включая прирост ценностей	3002.1
16	Изменение запасов материальных оборотных средств	533.9

Задание 22

По приведенным в таблице 22 данным за отчетный год по экономике страны в текущих (основных) ценах, млрд. руб. построить консолидированные счета: производства, образования доходов, распределения первичных доходов, вторичного распределения доходов, использования национального располагаемого дохода, операций с капиталом. По каждому счету определить балансирующую статью, соответствующую макроэкономическому показателю.

Макроэкономические показатели СНС

1	Выпуск товаров и услуг	11200
2	Промежуточное потребление	5450
3	Налоги на продукты	1050
4	Субсидии на продукты	150
5	Оплата труда наемных работников	7590
6	Другие налоги на производство	450
7	Другие субсидии на производство	300
8	Доходы от собственности, полученные от «остального мира»	410
9	Доходы от собственности, переданные «остальному миру»	280
10	Трансферты, полученные от «остального мира»	62.4
11	Трансферты, переданные «остальному миру»	69.0
12	Расходы на конечное потребление	3438
13	Капитальные трансферты, полученные от «остального мира»	22.7
14	Капитальные трансферты, переданные «остальному миру»	51.0
15	Валовое накопление основного капитала, включая прирост ценностей	1485,7
16	Изменение запасов материальных оборотных средств	346.5

Задание 23

По приведенным в таблице 23 данным за отчетный год по экономике страны в текущих (основных) ценах, млрд. руб. построить консолидированные счета: производства, образования доходов, распределения первичных доходов, вторичного распределения доходов, использования национального располагаемого дохода, операций с капиталом. По каждому счету определить балансирующую статью, соответствующую макроэкономическому показателю.

Таблица 23

Макроэкономические показатели СНС

1	23. Выпуск товаров и услуг	25196.3
2	Промежуточное потребление	12560.0
3	Налоги на продукты	2350.0
4	Субсидии на продукты	207.1
5	Оплата труда наемных работников	768.5
6	Другие налоги на производство	190.7
7	Другие субсидии на производство	13.1

8	Доходы от собственности, полученные от «остального мира»	281.6
9	Доходы от собственности, переданные «остальному миру»	503.5
10	Трансферты, полученные от «остального мира»	106.7
11	Трансферты, переданные «остальному миру»	120.8
12	Расходы на конечное потребление	10080.1
13	Капитальные трансферты, полученные от «остального мира»	66,0
14	Капитальные трансферты, переданные «остальному миру»	20.4
15	Валовое накопление основного капитала, включая прирост ценностей	3002.1
16	Изменение запасов материальных оборотных средств	433.9

Задание 24

По приведенным в таблице 24 данным за отчетный год по экономике страны в текущих (основных) ценах, млрд. руб. построить консолидированные счета: производства, образования доходов, распределения первичных доходов, вторичного распределения доходов, использования национального располагаемого дохода, операций с капиталом. По каждому счету определить балансирующую статью, соответствующую макроэкономическому показателю.

Таблица 24

Макроэкономические показатели СНС

1	Выпуск товаров и услуг	33190.0
2	Промежуточное потребление	19560.0
3	Налоги на продукты	252.5
4	Субсидии на продукты	190.3
5	Оплата труда наемных работников	1050.2
6	Другие налоги на производство	202.4
7	Другие субсидии на производство	180.7
8	Доходы от собственности, полученные от «остального мира»	380.5
9	Доходы от собственности, переданные «остальному миру»	232.3
10	Трансферты, полученные от «остального мира»	134.9
11	Трансферты, переданные «остальному миру»	108.7
12	Расходы на конечное потребление	10600.1
13	Капитальные трансферты, полученные от «остального мира»	82.4
14	Капитальные трансферты, переданные «остальному миру»	93.5

	миру»	
15	Валовое накопление основного капитала, включая прирост ценностей	4381.4
16	Изменение запасов материальных оборотных средств	438.3

Задание 25

По приведенным в таблице 25 данным за отчетный год по экономике страны в текущих (основных) ценах, млрд. руб. построить консолидированные счета: производства, образования доходов, распределения первичных доходов, вторичного распределения доходов, использования национального располагаемого дохода, операций с капиталом. По каждому счету определить балансирующую статью, соответствующую макроэкономическому показателю.

Таблица 25

Макроэкономические показатели СНС

1	Выпуск товаров и услуг	30196.0
2	Промежуточное потребление	15560.0
3	Налоги на продукты	2350.0
4	Субсидии на продукты	267.1
5	Оплата труда наемных работников	968.5
6	Другие налоги на производство	198.7
7	Другие субсидии на производство	13.1
8	Доходы от собственности, полученные от «остального мира»	341.6
9	Доходы от собственности, переданные «остальному миру»	493.5
10	Трансферты, полученные от «остального мира»	109.7
11	Трансферты, переданные «остальному миру»	120.8
12	Расходы на конечное потребление	11880.0
13	Капитальные трансферты, полученные от «остального мира»	30.2
14	Капитальные трансферты, переданные «остальному миру»	56.0
15	Валовое накопление основного капитала, включая прирост ценностей	2002.1
16	Изменение запасов материальных оборотных средств	633.9

Задание 26

По представленным данным (млн. руб.) рассчитать стоимостные показатели промышленной продукции - валовый оборот, валовую, товарную, реализованную продукцию.

Изготовлено за месяц в основных цехах - 132,5, из них отгружено покупателям - 128,4; изготовлено изделий из материалов заказчика - 12,0,

стоимость материалов заказчика 7.8; изготовлено полуфабрикатов – 14.2, из них отгружено на сторону – 3.2, пошло в последующую обработку на предприятии – 11,0; оказано услуг промышленного характера другим предприятиям и организациям -2.2; выработано электроэнергии 30, в том числе - отпущено на сторону – 5, производственным цехам своего предприятия – 22, вспомогательным и обслуживающим подразделениям предприятия – 3; остатки незавершенного производства на начало месяца - 0.8, на конец – 0.9; выполнено работ по модернизации своего оборудования -8.5; выполнено и отгружено работ промышленного характера сторонним организациям – 4.6; поступило за продукцию, отгруженную в прошлые периоды – 2.5; остатки нереализованной продукции на складе на начало месяца – 1.6, на конец месяца – 1.4.

Задание 27

По представленным данным (млн. руб.) рассчитать стоимостные показатели промышленной продукции - валовый оборот, валовую, товарную, реализованную продукцию.

Изготовлено за месяц в основных цехах - 138.5, из них отгружено покупателям - 124,4; изготовлено изделий из материалов заказчика – 8,0, стоимость материалов заказчика 3.8; изготовлено полуфабрикатов – 12.2, из них отгружено на сторону – 2.2, пошло в последующую обработку на предприятии – 10,0; оказано услуг промышленного характера другим предприятиям и организациям - 3.1; выработано электроэнергии 32, в том числе отпущено на сторону – 10, производственным цехам своего предприятия – 20, вспомогательным и обслуживающим подразделениям предприятия – 2; остатки незавершенного производства на начало месяца – 1.0, на конец – 0.5; выполнено работ по модернизации своего оборудования – 10.0; выполнено и отгружено работ промышленного характера сторонним организациям – 3.8; поступило за продукцию, отгруженную в прошлые периоды – 2.4; остатки нереализованной продукции на складе на начало месяца – 2.0, на конец месяца – 3.0.

Задание 28

По представленным данным (млн. руб.) рассчитать стоимостные показатели промышленной продукции - валовый оборот, валовую, товарную, реализованную продукцию.

Изготовлено за месяц в основных цехах - 142.0, из них отгружено покупателям 134.2; изготовлено изделий из материалов заказчика – 16,0, стоимость материалов заказчика - 7.2; изготовлено полуфабрикатов – 15.6, из них отгружено на сторону – 3.3, пошло в последующую обработку на предприятии – 12,3; оказано услуг промышленного характера другим

предприятиям и организациям -4.7; выработано электроэнергии 25, в том числе отпущено на сторону – 7, производственным цехам своего предприятия – 15, вспомогательным и обслуживающим подразделениям предприятия – 3; остатки незавершенного производства на начало месяца - 0.8, на конец месяца – 0.9; выполнено работ по модернизации своего оборудования -6.0; выполнено и отгружено работ промышленного характера сторонним организациям – 4.8; поступило за продукцию, отгруженную в прошлые периоды – 2.6; остатки нереализованной продукции на складе на начало месяца – 3.5, на конец месяца – 2.0.

Задание 29

По представленным данным (млн. руб.) рассчитать стоимостные показатели промышленной продукции - валовый оборот, валовую, товарную, реализованную продукцию.

Изготовлено за месяц в основных цехах - 151.0, из них отгружено покупателям - 148.3; изготовлено изделий из материалов заказчика – 2,00, стоимость материалов заказчика 7.8; изготовлено полуфабрикатов – 24.7, из них отгружено на сторону – 3.4, пошло в последующую обработку на предприятии – 21.3; оказано услуг промышленного характера другим предприятиям и организациям -4.2; выработано электроэнергии - 31, в том числе отпущено на сторону – 6, производственным цехам своего предприятия – 22, вспомогательным и обслуживающим подразделениям предприятия –3; остатки незавершенного производства на начало месяца – 3.5, на конец месяца – 1.9; выполнено работ по модернизации своего оборудования -18.5; выполнено и отгружено работ промышленного характера сторонним организациям – 4.6; поступило за продукцию, отгруженную в прошлые периоды – 5.8; остатки нереализованной продукции на складе на начало месяца – 3.6, на конец месяца – 4.4.

Задание 30

По представленным данным (млн. руб.) рассчитать стоимостные показатели промышленной продукции - валовый оборот, валовую, товарную, реализованную продукцию.

Изготовлено за месяц в основных цехах - 232.5, из них отгружено покупателям - 228,4; изготовлено изделий из материалов заказчика – 28,0, стоимость материалов заказчика 16.8; изготовлено полуфабрикатов – 44.2, из них отгружено на сторону – 8.2, пошло в последующую обработку на предприятии – 36,0; оказано услуг промышленного характера другим предприятиям и организациям - 8.2; выработано электроэнергии - 50, в том числе отпущено на сторону – 15, производственным цехам своего предприятия – 32, вспомогательным и обслуживающим подразделениям

предприятия – 3; остатки незавершенного производства на начало месяца - 10.0, на конец – 9.0; выполнено работ по модернизации своего оборудования -18.5; выполнено и отгружено работ промышленного характера сторонним организациям – 14.6; поступило за продукцию, отгруженную в прошлые периоды – 25.0; остатки нереализованной продукции на складе на начало месяца – 16.0, на конец месяца – 14.5.

Задание 31

По приведенным в таблице 31 данным о продукции предприятия и затратах на ее производство:

- рассчитать затраты на 1 рубль произведенной продукции предыдущего периода, плановые и фактические затраты на 1 рубль продукции отчетного периода;

- оценить динамику показателя затрат на 1 рубль произведенной продукции на основе:

- индекса планового задания по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I_{пл}$;

- индекса фактического снижения затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I_{ф}$;

- индекса выполнения плана по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I'_{пл}$;

- провести факторный анализ выполнения плана по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции на основе расчета

- индекса влияния изменений отпускных цен на продукцию - I_p ;

- индекса влияния изменений себестоимости единицы продукции - I_z ;

- индекса влияния изменений объемов выпуска и ассортимента продукции - I_q

- построить и проанализировать индексную систему вида

$$I'_{пл} = I_p \cdot I_z \cdot I_q$$

Стоимость и затраты на производство продукции в предыдущем и отчетном периодах, тыс. руб.

Показатели продукции	Предыдущий период, факт	Отчетный период	
		план	факт
Стоимость объема продукции (работ, услуг) в отпускных ценах без НДС и акциза	70150,2	110650,6	108416,5
Себестоимость продукции (работ, услуг)	59300,5	94548,5	99084,6
Стоимость произведенной продукции в плановых ценах	-	-	109240.7
Себестоимость произведенной продукции исходя из плановой себестоимости единицы продукции	-	-	97584.9

Задание 32

По приведенным в таблице 32 данным о продукции предприятия и затратах на ее производство:

- рассчитать затраты на 1 рубль произведенной продукции предыдущего периода, плановые и фактические затраты на 1 рубль продукции отчетного периода;

- оценить динамику показателя затрат на 1 рубль произведенной продукции на основе:

- индекса планового задания по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I_{пл}$;

- индекса фактического снижения затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I_{ф}$;

- индекса выполнения плана по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I'_{пл}$;

- провести факторный анализ выполнения плана по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции на основе расчета

- индекса влияния изменений отпускных цен на продукцию - I_p ;

- индекса влияния изменений себестоимости единицы продукции - I_z ;

- индекса влияния изменений объемов выпуска и ассортимента продукции - I_q

- построить и проанализировать индексную систему вида

$$I'_{пл} = I_p \cdot I_z \cdot I_q$$

Стоимость и затраты на производство продукции в предыдущем и отчетном периодах, тыс. руб.

Показатели продукции	Предыдущий период, факт	Отчетный период	
		план	факт
Стоимость объема продукции (работ, услуг) в отпускных ценах без НДС и акциза	120150,2	130650,6	128416,5
Себестоимость продукции (работ, услуг)	115300,5	109548,5	99404,6
Стоимость произведенной продукции в плановых ценах	-	-	127200,0
Себестоимость произведенной продукции исходя из плановой себестоимости единицы продукции	-	-	100080,6

Задание 33

По приведенным в таблице 33 данным о продукции предприятия и затратах на ее производство:

- рассчитать затраты на 1 рубль произведенной продукции предыдущего периода, плановые и фактические затраты на 1 рубль продукции отчетного периода;

- оценить динамику показателя затрат на 1 рубль произведенной продукции на основе:

- индекса планового задания по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I_{пл}$;

- индекса фактического снижения затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I_{ф}$;

- индекса выполнения плана по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I'_{пл}$;

- провести факторный анализ выполнения плана по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции на основе расчета

- индекса влияния изменений отпускных цен на продукцию - I_p ;

- индекса влияния изменений себестоимости единицы продукции - I_z ;

- индекса влияния изменений объемов выпуска и ассортимента продукции - I_q

- построить и проанализировать индексную систему вида

$$I'_{пл} = I_p \cdot I_z \cdot I_q$$

Стоимость и затраты на производство продукции в предыдущем и отчетном периодах, тыс. руб.

Показатели продукции	Предыдущий период, факт	Отчетный период	
		план	факт
Стоимость объема продукции (работ, услуг) в отпускных ценах без НДС и акциза	80150,2	85065,6	88416,5
Себестоимость продукции (работ, услуг)	59300,5	73548,5	72084,6
Стоимость произведенной продукции в плановых ценах	-	-	86750,5
Себестоимость произведенной продукции исходя из плановой себестоимости единицы продукции	-	-	71546,9

Задание 34

По приведенным в таблице 34 данным о продукции предприятия и затратах на ее производство:

- рассчитать затраты на 1 рубль произведенной продукции предыдущего периода, плановые и фактические затраты на 1 рубль продукции отчетного периода;

- оценить динамику показателя затрат на 1 рубль произведенной продукции на основе:

- индекса планового задания по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I_{пл}$;

- индекса фактического снижения затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I_{ф}$;

- индекса выполнения плана по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I'_{пл}$;

- провести факторный анализ выполнения плана по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции на основе расчета

- индекса влияния изменений отпускных цен на продукцию - I_p ;

- индекса влияния изменений себестоимости единицы продукции - I_z ;

- индекса влияния изменений объемов выпуска и ассортимента продукции - I_q

- построить и проанализировать индексную систему вида

$$I'_{пл} = I_p \cdot I_z \cdot I_q$$

Стоимость и затраты на производство продукции в предыдущем и отчетном периодах, тыс. руб.

Показатели продукции	Предыдущий период, факт	Отчетный период	
		план	факт
Стоимость объема продукции (работ, услуг) в отпускных ценах без НДС и акциза	50150,2	60650,6	59416,5
Себестоимость продукции (работ, услуг)	45300,5	54548,5	52085,6
Стоимость произведенной продукции в плановых ценах	-	-	58340.6
Себестоимость произведенной продукции исходя из плановой себестоимости единицы продукции	-	-	53400.0

Задание 35

По приведенным в таблице 35 данным о продукции предприятия и затратах на ее производство:

- рассчитать затраты на 1 рубль произведенной продукции предыдущего периода, плановые и фактические затраты на 1 рубль продукции отчетного периода;

- оценить динамику показателя затрат на 1 рубль произведенной продукции на основе:

- индекса планового задания по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I_{пл}$;

- индекса фактического снижения затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I_{ф}$;

- индекса выполнения плана по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции - $I'_{пл}$;

- провести факторный анализ выполнения плана по снижению затрат на 1 рубль произведенной продукции на основе расчета

- индекса влияния изменений отпускных цен на продукцию - I_p ;

- индекса влияния изменений себестоимости единицы продукции - I_z ;

- индекса влияния изменений объемов выпуска и ассортимента продукции - I_q

- построить и проанализировать индексную систему вида

$$I'_{пл} = I_p \cdot I_z \cdot I_q$$

Таблица 35

Стоимость и затраты на производство продукции в предыдущем и отчетном периодах, тыс. руб.

Показатели продукции	Предыдущий период, факт	Отчетный период	
		план	факт
Стоимость объема продукции (работ, услуг) в отпускных ценах без НДС и акциза	120150,2	121065,6	122410,5
Себестоимость продукции (работ, услуг)	111300,5	109454,5	110084,6
Стоимость произведенной продукции в плановых ценах	-	-	121620.0
Себестоимость произведенной продукции исходя из плановой себестоимости единицы продукции	-	-	109843.0

Задание 36

По приведенным ниже данным:

- определить фонды рабочего времени (календарный, табельный, максимально возможный);
- построить баланс рабочего времени;
- определить показатели использования фондов рабочего времени, провести их анализ;
- определить показатели использования рабочего периода и рабочего дня, провести их анализ;
- определить интегральный показатель использования рабочего времени, провести анализ.

Затраты рабочего времени работников предприятия за октябрь 201..г. характеризуются следующими данными в чел. часах:

Отработано всеми работниками предприятия – 2077, целодневные простои – 49, очередные отпуска – 202, выходные и праздничные дни – 1008, болезни – 36, учебный отпуск -12, прогулы – 6, выполнение государственных обязанностей – 4, прочие неявки, разрешенные Законом – 10, неявки с разрешения администрации – 12, число рабочих дней в октябре -22. Отработано чел-часов за месяц в чел.-часах всего – 18412, из них сверхурочно – 305; число работников с продолжительность рабочего дня 7 часов – 3 чел., число работников с продолжительность рабочего дня 8 часов – 123чел.

Задание 37

По приведенным ниже данным:

- определить фонды рабочего времени (календарный, табельный, максимально возможный);
- построить баланс рабочего времени;
- определить показатели использования фондов рабочего времени, провести их анализ;
- определить показатели использования рабочего периода и рабочего дня, провести их анализ;
- определить интегральный показатель использования рабочего времени, провести анализ.

Затраты рабочего времени работников предприятия за октябрь 201..г. характеризуются следующими данными в чел. часах:

Отработано всеми работниками предприятия – 3115, целодневные простои – 32, очередные отпуска – 106, выходные и праздничные дни – 1296, болезни – 24, учебный отпуск – 18, прогулы – 13, выполнение государственных обязанностей – 5, прочие неявки, разрешенные Законом – 6, неявки с разрешения администрации – 10, число рабочих дней в октябре – 22. Отработано чел-часов за месяц в чел.-часах всего – 23673, из них сверхурочно – 432; число работников с продолжительность рабочего дня 7 часов – 18 чел., число работников с продолжительность рабочего дня 8 часов – 144чел.

Задание 38

По приведенным ниже данным:

- определить фонды рабочего времени (календарный, табельный, максимально возможный);
- построить баланс рабочего времени;
- определить показатели использования фондов рабочего времени, провести их анализ;
- определить показатели использования рабочего периода и рабочего дня, провести их анализ;
- определить интегральный показатель использования рабочего времени, провести анализ.

Затраты рабочего времени работников предприятия за октябрь 201..г. характеризуются следующими данными в чел. часах:

Отработано всеми работниками предприятия – 4154, целодневные простои – 102, очередные отпуска – 346, выходные и праздничные дни – 1728, болезни – 63, учебный отпуск – 8, прогулы – 14, выполнение государственных обязанностей – 1, прочие неявки, разрешенные Законом – 6, неявки с разрешения администрации – 24, число рабочих дней в октябре – 22. Отработано чел-часов за месяц в чел.-часах всего – 31564, из них сверхурочно – 564; число работников с продолжительность рабочего дня 7

часов – 8 чел., число работников с продолжительность рабочего дня 8 часов – 200чел.

Задание 39

По приведенным ниже данным:

- определить фонды рабочего времени (календарный, табельный, максимально возможный);
- построить баланс рабочего времени;
- определить показатели использования фондов рабочего времени, провести их анализ;
- определить показатели использования рабочего периода и рабочего дня, провести их анализ;
- определить интегральный показатель использования рабочего времени, провести анализ.

Затраты рабочего времени работников предприятия за октябрь 201..г. характеризуются следующими данными в чел. часах:

Отработано всеми работниками предприятия – 5196, целодневные простои - 39, очередные отпуска – 432, выходные и праздничные дни – 2160, болезни – 68, учебный отпуск -26, прогулы – 16, выполнение государственных обязанностей – 4, прочие неявки, разрешенные Законом – 9, неявки с разрешения администрации – 26, число рабочих дней в октябре -22. Отработано чел-часов за месяц в чел.-часах всего – 390455, из них сверхурочно – 700; число работников с продолжительность рабочего дня 7 часов – 20 чел., число работников с продолжительность рабочего дня 8 часов – 250чел.

Задание 40

По приведенным ниже данным:

- определить фонды рабочего времени (календарный, табельный, максимально возможный);
- построить баланс рабочего времени;
- определить показатели использования фондов рабочего времени, провести их анализ;
- определить показатели использования рабочего периода и рабочего дня, провести их анализ;
- определить интегральный показатель использования рабочего времени, провести анализ.

Затраты рабочего времени работников предприятия за октябрь 201..г. характеризуются следующими данными в чел. часах:

Отработано всеми работниками предприятия – 3808, целодневные простои - 62, очередные отпуска – 216, выходные и праздничные дни – 1584, болезни – 51, учебный отпуск -10, прогулы – 11, выполнение государственных

обязанностей – 4, прочие неявки, разрешенные Законом – 12, неявки с разрешения администрации – 5, число рабочих дней в октябре -22. Отработано чел-часов за месяц в чел.-часах всего – 29620, из них сверхурочно – 458; число работников с продолжительность рабочего дня 7 часов – 10 чел., число работников с продолжительность рабочего дня 8 часов – 188чел.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

основная литература:

1. Годин А.М. Статистика: учебник, М.: Дашков и К, 2014 – 411с.
2. Елисеева И.И. Статистика: учебник для бакалавров – М. Юрайт, 2012 - 558 с.
3. Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. Общая теория статистики: учебник - ИНФРА-М, 2011 – 416с.
4. Ковалева Т.Ю Практикум по общей теории статистики: учебн-практическое пособие – КНОРУС, 2017 - 376с.
5. Мелкумов Я.С. Социально-экономическая статистика: Учебное пособие - ИНФРА-М, 2013. - 236с.
6. Минашкин В.Г. Статистика: учебник для бакалавров – М. Юрайт, 2013 – 390 с.
7. Статистика: учебник для бакалавров/ под ред. В.С. Мхитаряна – М., Юрайт, 2013 – 590 с.
8. Просветов Г.И. Статистика: задачи и решения. Учебно-методическое пособие – М. Альфа-Пресс, 2013 – 496с.
9. Сизова Т.М. Статистика для бакалавров: учеб. пособие . Ч. 1/Т.М. Сизова.-СПб. :Университет ИТМО, 2016.-49с.
То же [Электронный ресурс].-Режим доступа:
RL<http://e.lanbook.com/book/91332>
10. Сизова, Т.М. Статистика для бакалавров: учеб. пособие. Ч. II /Т.М. Сизова.-СПб.: Университет ИТМО, 2016.-72с.
То же [Электронный ресурс].- Режим доступа:
RL<http://e.lanbook.com/book/91331>
11. Сизова, Т.М. Мишура Л.Г. Статистика: практикум. Т.М. Сизова, Л.Г. Мишура – СПб.: Университет ИТМО, 2016. – 61с.
То же [Электронный ресурс] - Режим доступа:
URL<http://e.lanbook.com/book/91473>

дополнительная литература:

1. Елисеева, И.И. Практикум по общей теории статистики. [Электронный ресурс] /И.И. Елисеева —М. : Финансы и статистика, 2008. — 512 с.
Режим доступа: URL<http://e.lanbook.com/book/53865>

2. Вуколов Э.А. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и Excel – Форум-Инфра-М, 2014 – 382 с.
3. Лялин, В.С. Статистика: теория и практика в Excel.] / В.С. Лялин.- М.: Финансы и статистика, 2010. — 448 с.
То же: [Электронный ресурс] Режим доступа:
RL<http://e.lanbook.com/book/104>
4. Мхитарян В.С. Статистика: учебник для ВУЗов. – Омега-Л, 2013. – 304с.

Миссия университета – генерация передовых знаний, внедрение инновационных разработок и подготовка элитных кадров, способных действовать в условиях быстро меняющегося мира и обеспечивать опережающее развитие науки, технологий и других областей для содействия решению актуальных задач.

КАФЕДРА ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА И АУДИТА

Кафедра финансового менеджмента и аудита (ФМиА) создана в 2015 году на базе трех кафедр: экономики и финансов, экономики и предпринимательской деятельности, финансового менеджмента. Заведующий кафедрой ФМиА – профессор, доктор экономических наук Сергеева Ирина Григорьевна. Кафедра является выпускающей кафедрой факультета технологического менеджмента и инноваций. Кафедра проводит обучение бакалавров по направлению 38.03.02 «Менеджмент», программы «Финансовый менеджмент», «Логистика», «Управление малым бизнесом». Кафедрой ФМиА осуществляется подготовка магистров по направлению 38.04.02 «Менеджмент», магистерские программы «Финансовый менеджмент», «Ресурсный менеджмент в инновационной деятельности», «Антикризисное управление и аудит»; по направлению 27.04.05 «Инноватика», магистерская программа «Экономика и управление инновационной деятельностью в областях науки»; по направлению 27.04.02 «Управление качеством», магистерская программа «Аудит качества и стандартизация».

Тамара Митрофановна Сизова, Татьяна Николаевна Батова

**Статистика: рабочая программа, методические
указания и контрольные задания для бакалавров
заочной формы обучения**
Учебно-методическое пособие

В авторской редакции

Редакционно-издательский отдел Университета ИТМО

Зав. РИО

Н.Ф. Гусарова

Подписано к печати

Заказ №

Тираж 50экз.

Отпечатано на ризографе

Редакционно-издательский отдел
Университета ИТМО
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49