

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

Омский филиал Финуниверситета

Кафедра «Бухгалтерский учет, анализ и статистика»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«СТАТИСТИКА»**

для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 «Экономика»
профили «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»
(заочная форма обучения)

ОМСК 2017

Утверждены на
заседании кафедры «Бухгалтерский учёт, анализ и статистика»
Протокол №... от ... г.

**Данилов А.Н. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ по дисциплине
«СТАТИСТИКА» для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01
«Экономика» профили «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ
и аудит» (заочная форма обучения). – Омск.: Омский филиал
Финуниверситета, 2017, 22 с.**

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Цель преподавания дисциплины «Статистика» - подготовка специалистов, владеющих современной методологией статистической оценки и анализа рыночной экономики, принятой в международной практике учета и статистики.

Изучаемая дисциплина дает количественную оценку системы показателей уровня, динамики и структуры социально-экономических процессов в целях выявления общих закономерностей и специфических особенностей формирования и развития экономики страны.

В ходе изучения дисциплины ставятся следующие задачи:

- овладение комплексом современных методов сбора, обработки, обобщения и анализа статистической информации для изучения тенденций и закономерностей массовых социально-экономических явлений;

- применение методов моделирования и прогнозирования социально-экономических процессов для принятия обоснованных управленческих решений;

- освоение системы национального счетоводства, принятой в международной практике учета и статистики;

- овладение методикой международных сопоставлений макроэкономических показателей.

Изучение дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических занятий, выполнение расчетно-аналитической работы.

Цель контрольной работы — закрепление и проверка знаний, полученных студентами в процессе самостоятельного изучения учебного материала, умения применять на практике статистические методы.

Задания к расчетно-аналитической работе составлены в шести вариантах, выбор которого зависит от начальной буквы фамилии студента:

Начальная буква фамилии студента	Номер варианта
А, Ж, Н, У, Щ	1
Б, З, О, Ф, Э	2
В, И, П, Х, Ю	3
Г, К, Р, Ц, Я	4
Д, Л, С, Ч	5
Е, М, Т, Ш	6

Прежде чем приступить к выполнению работы, необходимо ознакомиться с соответствующими разделами программы курса, а затем подобрать рекомендованную программой литературу и изучить ее, обратив особое внимание на методологию расчета статистических показателей и их экономический смысл.

Если в процессе изучения учебного материала или при написании контрольной работы возникнут неясности, рекомендуется обратиться за консультацией (письменной, устной) к преподавателю статистики. В письменном запросе нужно четко сформулировать, что именно не понятно в изучаемой литературе или в контрольном задании.

При выполнении расчетно-аналитической работы необходимо руководствоваться следующими требованиями:

1. В начале работы должен быть указан номер варианта.
2. Перед решением задачи следует полностью привести ее условие в том виде, в каком оно приведено в Методических указаниях.
3. Решение задач нужно сопровождать формулами, развернутыми расчетами, выводами по их результатам. Задачи, в которых даны только ответы без промежуточных вычислений, будут считаться нерешенными.

Если имеется несколько методов расчета того или иного показателя, то применять надо наиболее простой из них, указав при этом и другие возможные способы решения. Индексы необходимо вычислять с точностью - до 0,001, проценты – до 0,1.

При решении задач нужно проверять производимые расчеты, пользуясь взаимосвязью между исчисляемыми показателями, а также обращать внимание на экономическое содержание показателей.

4. Решение задач по возможности нужно представлять в таблицах, оформленных в соответствии с правилами, принятыми в статистике. Для иллюстрации динамики и структуры рассматриваемых показателей следует использовать графики и диаграммы.

5. Расчетно-аналитическая работа должна быть оформлена аккуратно, написана разборчиво без помарок, зачеркивания и без сокращений слов (кроме общепринятых сокращений).

Страницы работы должны быть пронумерованы и иметь достаточно широкие поля для замечаний рецензента и исправлений (дополнений), вносимых студентом после рецензирования.

6. В конце работы следует привести список используемой литературы, составляемый в соответствии с общепринятыми правилами: с указанием автора, названия учебника, издательства, года издания и страницы, содержащей использованную информацию.

7. Работа должна быть подписана студентом с указанием даты ее выполнения.

8. Если по расчетно-аналитической работе рецензентом сделаны замечания, студент должен учесть их и, не переписывая работу, внести необходимые исправления и дополнения в конце тетради. Без соблюдения указанного требования студент не будет допущен к экзамену.

ЗАДАНИЯ К РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ

Вариант 1

Задача №1

Имеются данные о посевной площади и урожайности пшеницы в двух хозяйствах:

№ п/п	Базисный год		Отчетный год	
	Урожайность, ц/га	Посевная площадь, га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, ц
1	32,4	172,4	32,5	6019,0
2	31,5	125,4	31,0	3806,8
3	28,6	191,3	32,4	5362,2

Рассчитать:

1. Среднюю урожайность для каждого года
2. Индексы средней урожайности переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов
3. Абсолютные изменения средней урожайности - всего и за счёт влияния отдельных факторов.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №2

В целях изучения стажа работников предприятия проведено 10%-ное выборочное наблюдение. Результаты:

Стаж, лет	Число работников, чел.
до 3	38
3 – 5	47
5 – 7	64
7 – 9	36
Свыше 9	15

Определить:

- а) с вероятностью 0,954 пределы среднего стажа работников всего предприятия
- б) с вероятностью 0,997 пределы доли работников со стажем 7 и более лет.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №3

Имеются данные о товарообороте и численности работников 10 магазинов:

№ п/п	Численность работников, чел.	Товарооборот, тыс. руб.
1	41	452
2	56	524
3	43	506
4	53	518
5	49	533
6	42	468
7	45	486
8	42	478
9	55	524
10	58	568

Определить линейный коэффициент корреляции между численностью работников и товарооборотом, а также параметры уравнения линейной регрессии.

Построить корреляционное поле, на которое нанести линию регрессии.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №4

Ассортимент обуви в магазине распределяется по цене следующим образом:

Цена, тыс. руб.	Число пар
до 1	22
1 – 1,2	27
1,2 – 1,4	44
1,4 – 1,6	54
1,6 – 1,8	39
свыше 1,8	14

Рассчитать среднюю цену, среднее линейное отклонение, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, моду и медиану.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №5

Имеются следующие данные о добыче угля в Российской Федерации:

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Добыча угля, млн. т.	322	336	357	353	357

1. Рассчитать: среднегодовой объём добычи, средний абсолютный прирост, средние темпы роста и прироста.

2. Провести аналитическое выравнивание динамического ряда по прямой, рассчитать параметры линейного тренда, прогноз добычи на 2015 и 2016 годы. Построить график по фактическим и выравненным значениям.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Вариант 2

Задача №1

Имеются данные по трем предприятиям объединения:

№ п/п	апрель		май	
	Себестоимость 1 изделия, руб.	Количество изделий, шт.	Себестоимость 1 изделия, руб.	Затраты на всю продукцию, руб.
1	20	200	15	3450
2	35	120	28	4200
3	40	145	49	7350

Определить по объединению в целом за каждый месяц:

1. Среднюю себестоимость одного изделия.
2. Индексы средней себестоимости переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.
3. Абсолютные изменения средней себестоимости - всего и за счёт влияния отдельных факторов.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №2

В целях изучения продаж обуви в торговой организации проведено 5%-ное выборочное наблюдение. Результаты:

Цена, руб.	Число пар
До 1500	11
1500 - 2000	15
2000 - 2500	28
2500 - 3000	33
Свыше 3000	13

Определить:

а) с вероятностью 0,954 пределы средней цены по генеральной совокупности

б) с вероятностью 0,997 пределы доли обуви по цене до 2000 рублей.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №3

Имеются данные о товарообороте и численности работников ряда магазинов:

№ п/п	Численность работников, чел.	Товарооборот, тыс. руб.
1	42	537
2	48	585
3	51	624
4	53	645
5	49	584
6	57	696
7	66	784
8	47	422
9	60	678
10	62	698

Определить линейный коэффициент корреляции между численностью работников и товарооборотом, а также параметры уравнения линейной регрессии.

Построить корреляционное поле, на которое нанести линию регрессии.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №4

Распределение работников предприятия по стажу:

Стаж, лет	Число работников, чел.
до 3	44
3 – 5	58
5 – 7	72
7 – 9	37
Свыше 9	29

Рассчитать средний стаж, среднее линейное отклонение, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, моду и медиану.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №5

Имеются следующие данные о добыче нефти в Российской Федерации:

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Добыча нефти, млн. т.	506	512	519	522	526

1. Рассчитать: среднегодовой объём добычи, средний абсолютный прирост, средние темпы роста и прироста.

2. Провести аналитическое выравнивание динамического ряда по прямой, рассчитать параметры линейного тренда, прогноз добычи на 2015 и 2016 годы. Построить график по фактическим и выравненным значениям.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Вариант 3

Задача №1

Имеются данные о продажах товара А на трех рынках города:

№ п/п	Июнь		Июль	
	Цена, руб.	Количество, тыс. штук	Цена, руб.	Товарооборот, тыс. руб.
1	34,5	115	35,9	4846,5
2	30,4	108	33,5	3584,5
3	26,8	95	29,5	3510,5

Рассчитать:

1. Среднюю цену за каждый период
2. Индексы средней цены переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов
3. Абсолютные изменения средней цены - всего и за счёт влияния отдельных факторов

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №2

В целях изучения жилищных условий населения региона проведено 10%-ное выборочное наблюдение. Результаты:

Площадь, кв. м. на 1 чел.	Численность населения, тыс. чел.
до 15	33
15 - 18	68
18 - 21	52
21 - 24	34
Свыше 24	13

Определить:

а) с вероятностью 0,954 пределы средней жилплощади по всему региону

б) с вероятностью 0,997 пределы доли населения с площадью более 21 кв. м.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №3

Имеются данные о затратах на 1 рубль продукции и рентабельности по 10 предприятиям:

№ п/п	Затраты на 1 руб. продукции, коп.	Рентабельность, %
1	77	5,2
2	72	5,9
3	92	2,7
4	65	7,2
5	72	7,5
6	85	4,2
7	75	6,3
8	62	7,8
9	95	2,5
10	80	3,5

Определить линейный коэффициент корреляции, а также параметры уравнения линейной регрессии.

Построить корреляционное поле, на которое нанести линию регрессии.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №4

Распределение населения города по возрасту следующее

Возраст, лет	Население, тыс. чел.
0 - 20	238
20 - 40	256
40 - 60	215
60 - 80	142
Свыше 80	33

Рассчитать средний возраст, среднее линейное отклонение, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, моду и медиану.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №5

Имеются следующие данные о добыче природного и попутного газа в Российской Федерации:

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Добыча газа, млрд. м ³ .	651	671	655	668	643

1. Рассчитать: среднегодовой объём добычи, средний абсолютный прирост, средние темпы роста и прироста.

2. Провести аналитическое выравнивание динамического ряда по прямой, рассчитать параметры линейного тренда, прогноз добычи на 2015 и 2016 годы. Построить график по фактическим и выравненным значениям.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Вариант 4**Задача №1**

Имеются данные по трем предприятиям объединения:

№ п/п	апрель		май	
	Средняя зарплата, тыс. руб.	Численность работников, чел.	Средняя зарплата, тыс. руб.	Фонд заработной платы, тыс. руб.
1	22,5	200	24,0	4992
2	28,7	120	30,2	3775
3	30,4	145	33,5	4891

Определить по объединению в целом за каждый месяц:

1. Среднюю зарплату.

2. Индексы средней зарплаты переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.

3. Абсолютные изменения средней заработной платы - всего и за счёт влияния отдельных факторов

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №2

В целях изучения возрастного состава работников отрасли проведено 5%-ное выборочное наблюдение. Результаты:

Возраст, лет	Число работников, тыс. чел.
16 - 20	122
20 - 30	203
30 - 40	280
40 - 50	165
50 - 60	230

Определить:

а) с вероятностью 0,954 пределы среднего возраста по генеральной совокупности

б) с вероятностью 0,997 пределы доли работников в возрасте до 30 лет.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №3

Имеются данные по ряду предприятий одной из отраслей промышленности:

№ п/п	Численность работников, чел.	Прибыль, тыс. руб.
1	117	338
2	64	212
3	75	250
4	52	175
5	55	229
6	88	325
7	101	310
8	73	314
9	80	270
10	75	235

Определить линейный коэффициент корреляции, а также параметры уравнения линейной регрессии.

Построить корреляционное поле, на которое нанести линию регрессии.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №4

Распределение работников предприятия по стажу:

Стаж, лет	Число работников, чел.
до 3	21
3 – 5	33
5 – 7	42
7 – 9	31
Свыше 9	19

Рассчитать средний стаж, среднее линейное отклонение, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, моду и медиану.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №5

Имеются следующие данные о производстве чугуна в Российской Федерации:

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Производство чугуна, млн. т.	48,0	48,0	50,5	49,9	51,5

1. Рассчитать: среднегодовой объём производства, средний абсолютный прирост, средние темпы роста и прироста.

2. Провести аналитическое выравнивание динамического ряда по прямой, рассчитать параметры линейного тренда, прогноз производства на 2015 и 2016 годы. Построить график по фактическим и выравненным значениям.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Вариант 5**Задача №1**

Имеются данные о реализации товара на торговых предприятиях города:

№ п/п	январь		февраль	
	Цена, руб. за 1 кг	Объем продаж, тонн	Цена, руб. за 1 кг	Товарооборот, тыс. руб.
1	32,2	48,6	28,8	1365,4
2	29,5	52,2	30,5	1648,8
3	37,4	89,1	34,3	3425,5

Определить по городу в целом за каждый месяц:

1. Среднюю цену.
2. Индексы средней цены переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.
3. Абсолютные изменения средней цены - всего и за счёт влияния отдельных факторов

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №2

В целях изучения стоимости основных фондов предприятий проведено 10%-ное выборочное наблюдение. Результаты:

Основные фонды, млн руб.	Число предприятий, ед.
до 12	17
12 - 16	25
16 - 20	29
20 - 24	21
более 24	14

Определить:

а) с вероятностью 0,954 пределы средней стоимости основных фондов по генеральной совокупности

б) с вероятностью 0,997 пределы доли предприятий со стоимостью основных фондов менее 16 млн руб.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №3

Имеются данные обследования банков города:

№ п/п	Уставный капитал, млн руб.	Прибыль, млн. руб.
1	29	14
2	15	7
3	17	11
4	32	12
5	38	16
6	29	27
7	46	24
8	54	32
9	20	18
10	18	12

Определить линейный коэффициент корреляции, а также параметры уравнения линейной регрессии.

Построить корреляционное поле, на которое нанести линию регрессии.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №4

Распределение банков региона по объему кредитных вложений:

Кредитные вложения, млн руб.	Число банков
до 20	11
20 – 25	37
25 – 30	44
30 – 35	32
свыше 35	22

Рассчитать средний размер кредитных вложений, среднее линейное отклонение, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, моду и медиану.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №5

Имеются следующие данные о производстве стали в Российской Федерации:

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Производство стали, млн. т.	66,8	68,1	70,4	68,9	70,5

1. Рассчитать: среднегодовой объём производства, средний абсолютный прирост, средние темпы роста и прироста.

2. Провести аналитическое выравнивание динамического ряда по прямой, рассчитать параметры линейного тренда, прогноз производства на 2015 и 2016 годы. Построить график по фактическим и выравненным значениям.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Вариант 6**Задача №1**

Имеются данные о затратах на производство однородной продукции по трём предприятиям региона:

№ п/п	2010 год		2011 год	
	Себестоимость единицы продукции, руб.	Произведено, тыс. ед.	Себестоимость единицы продукции, руб.	Затраты на производство, млн руб.
1	90,5	24,5	95,2	2185,6
2	86,5	17,8	87,7	3564,8
3	92,4	28,8	100,4	1982,7

Определить по региону в целом:

1. Среднюю себестоимость единицы продукции за каждый год.
2. Индексы средней себестоимости переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.
3. Абсолютные изменения средней себестоимости - всего и за счёт влияния отдельных факторов

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №2

В целях изучения оборотных средств предприятий проведено 10%-не выборочное наблюдение. Результаты:

Среднегодовые остатки оборотных средств, млн руб.	Число предприятий, ед.
до 25	33
25 - 35	46
35 - 45	62
45 - 55	31
более 55	19

Определить:

- а) с вероятностью 0,954 пределы средней стоимости оборотных средств по генеральной совокупности
- б) с вероятностью 0,997 пределы доли предприятий со стоимостью оборотных средств более 45 млн руб.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №3

Имеются данные обследования страховых компаний региона:

№ п/п	Число работников, чел.	Страховые взносы, млн. руб.
1	11	27
2	16	40
3	22	60
4	31	52
5	32	66
6	22	42
7	26	31
8	40	77
9	15	22
10	29	58

Определить линейный коэффициент корреляции, а также параметры уравнения линейной регрессии.

Построить корреляционное поле, на которое нанести линию регрессии.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №4

Распределение страховых компаний региона по сумме выплат страховых возмещений:

Страховые выплаты, млн руб.	Число компаний
до 16	22
16 – 22	49
22 – 28	58
28 – 34	41
свыше 34	24

Рассчитать средний размер выплат, среднее линейное отклонение, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, моду и медиану.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

Задача №5

Имеются следующие данные о производстве электроэнергии в Российской Федерации:

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Производство электроэнергии, млрд. кВт·ч.	1038	1055	1069	1059	1064

1. Рассчитать: среднегодовой объём производства, средний абсолютный прирост, средние темпы роста и прироста.

2. Провести аналитическое выравнивание динамического ряда по прямой, рассчитать параметры линейного тренда, прогноз производства на 2015 и 2016 годы. Построить график по фактическим и выравненным значениям.

Проанализировать результаты, сделать выводы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Салин В.Н. Курс теории статистики для подготовки специалистов финансово – экономического профиля: Учебник / Салин В.Н., Чурилова Э.Ю. — М.: Финансы и статистика, 2007.
2. Салин В.Н. Социально-экономическая статистика: Учебник / Салин В.Н., Шпаковская Е.П. — М.: Юристъ, 2004.
3. Социально-экономическая статистика. Практикум: Учеб. пособие / Под ред. В.Н. Салина, Е.П. Шпаковской. — М.: Финансы и статистика, 2008.
4. Статистика: практикум: учеб. пособие для бакалавров экономики. / В.Н. Салин, Б.Ю. Левит, Е.П. Шпаковская и др.; под ред. В.Н. Салина, Е.П. Шпаковской — М.: Кнорус, 2009.
5. Статистика : учебно-практическое пособие / М.Г. Назарова, В.С., В.С. Варагин, Т.Б. Великанова и др. ; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф., акад. Межд. акад. информ. и РАЕН М.Г. Назарова. — М.: Кнорус, 2008.
6. Теория статистики: Учебник / Авт.: Р.А. Шмойлова, В.Г. Минашкин, Н.А. Садовникова, Е.Б. Шувалова; Под ред. Р.А. Шмойловой. — 4. изд., доп. и перераб. — М.: Финансы и статистика, 2007.
7. Шмойлова Р.А. Практикум по теории статистики: Учебное пособие / Р.А. Шмойловой, В.Г. Минашкина, Н.А. Садовниковой; Под ред. Р.А. Шмойловой.— 2 изд., перераб. и доп. -М.: Финансы и статистика, 2006.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие методические указания	3
Задания к контрольной работе	5
Литература.....	19

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Омский филиал Финуниверситета

Факультет экономики

Кафедра «Бухгалтерский учет, анализ и статистика»

РАСЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ РАБОТА

по дисциплине **Статистика**

вариант № 4

Студента (ки) *Ивановой Ирины Фёдоровны.*

Группа № *ЗБ-ЭФК301*

Факультет *Экономики*

Направление «*Экономика*» профиль «*Финансы и кредит*»

Форма обучения *заочная*

Преподаватель: к.э.н. Данилов Андрей Николаевич

Омск 2017 г.

Данилов Андрей Николаевич

Методические указания по выполнению расчетно-аналитической работы
по дисциплине

«Статистика»

для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 «Экономика»
профили «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»
(заочная форма обучения)

Изд. №	Объем	п.л.	Тираж
Заказ			