

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«МИРНИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО
ОП10 СТАТИСТИКА**

для специальности: 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Статистика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) : 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчик: Кузнецова С.П., зав. дневным отделением

ОДОБРЕНА Цикловой комиссией общеобразовательных, социально-экономических дисциплин и дисциплин права	Составлена в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»
Председатель цикловой комиссии Е.В. Степанова	Заместитель директора по учебной работе М.Н.Венедиктова

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Практические работы №1 – 12

ПР №1. Основные формы статистической отчетности предприятий и организаций

ПР №2. Разработка плана статистического наблюдения

ПР №3. Построение и анализ группировочных таблиц

ПР №4. Графическое изображение статистических данных

ПР №5. Исчисление относительных величин

ПР №6. Расчет средних величин

ПР №7. Расчет структурных средних

ПР №8. Исчисление основных показателей рядов динамики

ПР №9. Построение и анализ рядов распределения

ПР №10. Исчисление и анализ индивидуальных индексов

ПР №11. Исчисление и анализ агрегатных индексов

ПР №12. Определение объема выборки

Использованная литература

ВВЕДЕНИЕ

В современном обществе статистика стала одним из важнейших инструментов управления национальной экономикой. Понятие любого управленческого решения требует предварительного анализа имеющейся ситуации, основывается на просчете вариантов развития, сравнения этих вариантов, оценке точности прогнозов, вероятности ошибок. Методическую базу для решения этих вопросов представляет статистика. Главной ее задачей является исчисление и анализ статистических показателей.

Каждая практическая работа рассчитана на два академических часа работы студента. По окончании работы студент должен устно ответить на контрольные вопросы в рамках подготовки к защите выполненной практической работы. В процессе защиты практической работы преподаватель может задать дополнительные вопросы, непосредственно связанные с выполнением данной работы.

Практическая работа №4 предусматривает выполнение работы студентов с использованием ПК

Методические указания содержат разнообразные по содержанию и сложности задания, которые позволяют студентам приобрести необходимые практические навыки по дисциплине «Статистика».

Практическая работа №01

Тема: *Основные формы статистической отчетности предприятий и организаций*

1. Цель работы

1.1 Закрепить теоретические знания, полученных при изучении темы «Формы статистического наблюдения»

1.2 Умение различать формы статистической отчетности по видам и срокам предоставления в статистические органы.

2. Оснащение: методические рекомендации по выполнению практической работы, формы статистической отчетности.

3. Порядок выполнения работы:

3.1. Ознакомьтесь с заданием и порядком его выполнения.

3.2. Изучите предложенные формы статистической отчетности.

Задание 1

1.1 Изучите предложенные вам формы статистической отчетности

1.2 Укажите: номер (индекс) формы; название формы; отчетный период; сроки представления отчета.

Контрольные вопросы:

1 Что такое статистическая отчетность, ее назначение?

2 Как называются бланки (формуляры) статистической отчетности?

3 Назовите основные реквизиты (признаки) статистической отчетности.

4 Какая бывает статистическая отчетность по срокам представления?

Практическая работа №02

Тема: *Разработка плана статистического наблюдения*

1 Цель работы

1.1 Закрепление теоретических знаний по теме: «Статистическое наблюдение».

1.2 Приобретение практических навыков составления плана статистического наблюдения.

2 Оснащение: методические рекомендации по выполнению практической работы

3 Задание к работе

С целью изучения мнения студентов об организации учебного процесса и научной деятельности студентов техникума, необходимо провести специальное обследование. Требуется определить:

3.1 объект и единицу наблюдения;

3.2 признаки, подлежащие регистрации;

3.3 вид и способ наблюдения;

3.4 разработать формуляр и написать краткую инструкцию по его заполнению;

3.5 составить организационный план обследования;

3.6 провести наблюдение в вашей студенческой группе и результаты представить в виде таблицы.

4 Контрольные вопросы:

4.1 В чем сущность и особенности статистического наблюдения?

4.2 Назовите этапы статистического наблюдения.

4.3 Что такое единица наблюдения?

4.4 Что такое объект наблюдения?

4.5 Назовите основные принципы составления программы наблюдения.

Практическая работа №03

Тема: Построение и анализ группировочных таблиц

1 Цель работы

1.1 Закрепление теоретических знаний по теме «Сводка и группировка статистических данных».

1.2 Приобретение практических навыков в решении задач по теме.

Оснащение: методические рекомендации по выполнению практической работы

2 Задания к работе: Выполнить задания №1- 2

Задание 1

Имеются следующие данные по совокупности предприятий:

Номер предприятия	Среднегодовая стоимость основных фондов, млн. руб	Объем продукции, млн. руб.	Номер предприятия	Среднегодовая стоимость основных фондов, млн. руб.	Объем продукции, млн. руб.
1	8,0	8,4	16	7,9	12,9
2	16,0	20,8	17	11,3	9,2
3	10,2	11,6	18	7,0	8,3
4	9,8	10,6	19	6,0	7,5
5	12,6	16,0	20	10,8	17,0
6	15,0	18,8	21	4,0	3,6
7	13,2	22,4	22	8,9	9,2
8	6,5	6,8	23	9,6	10,4
9	13,4	14,0	24	11,8	18,0
10	6,8	5,7	25	5,4	6,2
11	6,6	6,7	26	10,2	14,4
12	7,8	10,9	27	6,9	5,4
13	8,2	9,9	28	5,0	6,0
14	11,8	14,0	29	13,0	14,5
15	12,8	15,7	30	8,4	9,6

С целью изучения зависимости между среднегодовой стоимостью основных фондов и объемом продукции **произведите группировку** предприятий по стоимости основных фондов, выделив четыре группы с равными интервалами; по каждой группе и в целом **подсчитайте:**

а) число предприятий;

б) среднегодовую стоимость основных фондов - всего и в среднем на одно предприятие;

в) стоимость продукции - всего и в среднем на одно предприятие;

г) объем продукции в расчете на один рубль основных фондов (фондоотдачу).

Полученные результаты представьте в виде групповой таблицы. Сделайте выводы.

Задание 2

Имеются следующие данные о работе 24 заводов одной из отраслей промышленности:

№ п/п	Среднегодовая стоимость ОПФ, млн. руб.	Среднесписочная численность ППП, чел.	Валовая продукция, млн. руб.	Выполнение плана, %
1	30	360	32	100,1
2	70	380	96	120,0
3	20	220	15	109,5
4	39	460	42	104,5
5	33	395	64	104,8
6	28	280	28	94,3
7	65	580	94	108,1
8	66	200	119	125,0
9	20	270	25	101,4
10	47	340	35	102,4
11	27	200	23	108,5
12	33	250	13	102,1
13	30	310	14	112,7
14	31	410	30	92,0
15	31	635	25	108,0
16	35	400	79	111,1
17	31	310	36	96,9
18	56	450	80	114,1
19	35	300	25	108,0
20	40	350	28	107,0
21	10	330	16	100,7
22	70	260	129	118,7
23	45	435	56	111,9
24	49	505	44	104,7
Итого				

1) По данным таблицы постройте ряд распределения по числу работающих, образовав, пять групп заводов с равными интервалами. Сделайте выводы.

2) По данным таблицы произведите распределение заводов по проценту выполнения плана, образовав следующие группы заводов:

а) не выполнившие план;

б) выполнившие план. Заводы, выполнившие план, распределите по следующим группам по проценту выполнения плана: от 100 до 104.9%; от 105 до 114,9%; свыше 115%. Сделайте выводы.

4 Методические указания

4.1 При решении задач использовать конспект лекций по теме;

4.2 Расчёты производить до 0,1

5 Контрольные вопросы

5.1 Какие виды сводки вы знаете? Дайте их краткую характеристику.

5.2 Что называется статистической группировкой и группировочным признаком?

5.3 Какие виды группировок вы знаете? Дайте краткую характеристику.

5.4 Какие задачи решает статистика при помощи метода группировок?

Практическая работа №04

Тема: *Графическое изображение статистических данных*

1 Цель работы

1.1 Закрепление теоретических знаний по теме: «Графическое изображение статистических данных».

1.2 Приобретение практических навыков в решении задач по теме с применением ПК

2 Оснащение: методические рекомендации по выполнению практической работы

3 Задание к работе: Выполнить задания № 1- 4

Задание 1

Постройте столбиковую диаграмму по следующим данным:

Объем производства продукции на фабрике по годам составил, тыс. руб.:

Годы	2009	2010	2011	2012
Тыс. руб.	650	715	746	720

Задание 2

Дана динамика производства отдельных видов промышленности строительных материалов одном из регионов России за 9 месяцев 20012 г. (в процентах к соответствующему периоду предыдущего года; цифры условные):

Показатели	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.
Цемент	94	93	101	95	106	108	104	104	97
Кирпич	83	95	93	92	98	97	102	102	97
Шифер	101	110	89	130	168	121	110	117	132

Постройте линейные графики (все кривые нанесите на одну диаграмму).
Сделайте выводы по полученной диаграмме

Задание 3

Имеются данные автовокзала города о среднесуточном объеме отправки пассажиров (в чел.).

	20010 год	20011 год	20012 год
I квартал	985	1092	1205
II квартал	1093	1201	1394
III квартал	1431	1632	1802
IV квартал	1008	1115	1420

а) Постройте лепестковую (радиальную) диаграмму среднесуточного объема отправки пассажиров с данного автовокзала.

б) Преобразуйте таблицу так, чтобы можно было более наглядно проследить динамику изменения перевозок пассажиров во времени и постройте линейную диаграмму.

Задание 4

Имеются данные о среднемесячной заработной плате предприятия ООО «Маркус»

Группировка работников предприятия ООО «Маркус» по среднемесячной заработной плате.

Табл. 5

№ группы	Среднемесячная заработная плата, тыс. руб.	Количество, чел.	Удельный вес рабочих, имеющих данную среднюю заработную плату, %
1	12,123 - 22,94	5	25,0
2	22,94 – 33,757	8	40,0
3	33,757 – 44,574	4	20,0
4	44,574 – 55,390	3	15,0
Всего		20	100,0

а) Какой вид ряда распределения получен? Назовите, какой признак является вариантом, какой – частотой, какой – частостью.

б) Постройте гистограмму распределения работников предприятия по размеру среднемесячной заработной платы

4 Методические указания

- 4.1 При решении задач использовать конспект лекций по теме;
- 4.2 Расчёты производить до 0,1

5 Контрольные вопросы

- 5.1 В чем заключается назначение статистического графика?
- 5.2 Каковы основные элементы графика?
- 5.3 Перечислите основные виды статистических графиков.
- 5.4 Каково назначение и правила построения столбиковых диаграмм
- 5.5 Для каких целей строятся секторные диаграммы?
- 5.6 Каково назначение и правила построения линейных графиков?

Практическая работа №05

Тема: *Исчисление относительных величин*

1 Цель работы

1.1 Закрепление теоретического материала по теме: «Абсолютные и относительные величины в статистике»

1.2 Приобретение практических навыков в решении задач по изучаемой теме.

2 Оснащение: методические рекомендации по выполнению практической работы

3 Задание к работе:

3.1 Выполнить задания № 1-3

Задание 1

На заводе общее число работников на 1 января 2009 года составило 4750 человек, из них рабочих 3750 человек, в том числе основных рабочих 2271 человек.

Определите: 1) какой процент составляют рабочие от общей численности работников завода; 2) какую часть составляют основные рабочие от всей численности работников завода; 3) каков удельный вес основных рабочих в общем числе рабочих?

Задание 2

Имеются следующие данные о динамике товарооборота продовольственных и непродовольственных товаров по региону, млн. руб.:

Товары	Базисный период	Отчетный период
Продовольственные	11 502,0	12 215,1
Непродовольственные	18 045,5	17 702,6

Определите для каждого периода:

1) относительные показатели структуры розничного товарооборота;

2) относительные величины координации.

Сделайте выводы.

Задание 3

В базисном году объем грузооборота автотранспортного предприятия составил 210.0 млн. руб. Планом текущего года была предусмотрено увеличить объем грузооборота на 10,5 млн. ткм, фактически объем грузооборота в текущем периоде составил 230,3 млн. ткм.

Определите:

- 1) относительную величину планового задания по росту грузооборота;
- 2) относительную величину динамики грузооборота;
- 3) относительную величину выполнения плана по грузообороту.

Поясните взаимосвязь исчисленных показателей. Сделайте выводы.

4 Контрольные вопросы:

- 4.1 Что называется относительными величинами?
- 4.2 Каковы основные условия правильного расчета относительной величины?
- 4.3 В какой форме выражаются относительные величины? От чего она зависит?
- 4.4 Какие виды относительных величин вам известны? Приведите примеры.

Практическая работа №06
Тема: Расчет средних величин

1 Цель работы

1.1 Закрепление теоретических знаний по теме: «Средние величины».

1.2 Приобретение практических навыков по теме.

Оснащение: методические рекомендации по выполнению практической работы

3 Задание к работе

3.Выполнить задания № 1- 4

Задние 1

Имеются следующие данные о заработной плате рабочих по цехам завода за два месяца:

№ цеха	Январь		Февраль	
	Средняя заработная плата, руб.	Фонд заработной платы, руб.	Средняя заработная плата, руб.	Численность рабочих, чел
1	6900	209000	7850	100
2	7050	210000	7050	115
3	6920	244500	7100	110
4	6980	236000	7050	105
5	7000	236500	6950	125
6	7100	252000	7000	130

Вычислите среднюю месячную заработную плату рабочих по заводу: 1) за январь; 2) за февраль.

Задание 2

По двум предприятиям, выпускающим одинаковые изделия, имеются за отчетный период следующие данные:

Предприятие	Себестоимость изделия, руб.	Общие затраты на производство всех изделий. тыс. руб.
1	7,0	154
2	6,5	117
Итого	-	271

Определите среднюю себестоимость одного изделия по двум предприятиям.

Задание 3

Имеются следующие данные о товарообороте продовольственных магазинов розничной торговли:

магазин	Торг 1		магазин	Торг 2	
	Фактический товарооборот тыс. руб.	Выполнение плана, \%		План товарооборота тыс. руб	Выполнение плана, \%
1	200	100,0	4	250	110,0
2	84	105,0	5	400	90,0
3	165	110,0	6	180	120,0

Определите средний процент выполнения плана товарооборота:

а) по торгу 1;

б) по торгу 2.

Сравните полученные показатели.

Задание 4

Имеются следующие данные об оплате труда работников малых предприятий:

№ предприятия	Фонд заработной платы, руб.	Среднесписочная численность работников, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.	Удельный вес работников, %
1	360 000	400	9000	36
2	480 000	300	16000	64

Определите среднюю заработную плату работников предприятий, используя показатели: а) гр. 1 и 2; б) гр. 2 и 3; в) гр. 1 и 3; г) ф. 3 и 4.

4 Контрольные вопросы:

4.1 Что подразумевается под средней величиной?

4.2 Что представляет собой средний показатель?

4.3.Какие виды средних величин существуют?

4.4 Назовите виды средней арифметической.

Практическая работа №07

Тема: Расчет структурных средних

1 Цель работы

1.1 Закрепление теоретических знаний, полученных по теме: «Структурные средние»

1.2 Приобретение практических навыков в решении задач по изучаемой теме.

2 Оснащение: методические рекомендации по выполнению практической работы

3 Задание к работе:

3.Выполнить задания № 1-3

Задание 1

Имеется следующее распределение группы рабочих по стажу работы

Стаж работы, лет	До 2	2-4	4-6	6-8	8 и более
Число рабочих, чел.	3	7	20	11	9

Для характеристики распределение группы рабочих по стажу работы рассчитайте:

- 1) средний стаж работы рабочих;
- 2) моду и медиану

Задание 2

По следующим данным о распределении вкладчиков по размеру вкладов

Группы вкладчиков по размеру вклада, млн.руб.	Число вкладчиков, чел.
До 0,7	62
0,7-1,4	256
1,4-2,1	405
2,1-2,8	345
2,8 и более	32
ИТОГО	1100

Определите:

1. средний размер вклада во всей совокупности вкладчиков;
2. модальную и медианную величину вклада.

Задание 3

По нижеследующим данным вычислите структурные средние: моду и медиану, а также среднюю влажность торфа.

Группы порций торфа по влажности, %	Число проб	Группы порций торфа по влажности, %	Число проб
20-22	18	26-28	20
22-24	26	28-30	12
24-26	34	30-32	6
Итого	-	-	116

4 Контрольные вопросы

- 4.1 Что такое структурные средние?
- 4.2 Что представляет собой медиана?
- 4.3 Что представляет понятие «мода»?

Практическая работа №08

Тема: *Исчисление основных показателей рядов динамики*

1 Цель работы

1.1 Закрепление теоретического материала по теме: «Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений».

1.2 Приобретение практических навыков в решении задач по изучаемой теме.

2 Оснащение: методические рекомендации по выполнению практической работы

3 Задание к работе:

3.1 Выполнить задания № 1- 2

Задание 1

По одному из заводов производство продукции характеризуется следующими условными данными:

Годы	Производство телевизоров, шт.
1990	7000
2000	7528
2001	8190
2002	8345
2003	8250
2004	8100
2005	8300
2006	8700
2007	8800
2008	8930

Для анализа динамики производства продукции за 2000-2008 годы исчислите:

1. базисные и цепные абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, абсолютное значение 1% прироста (результаты расчетов изложите в табличной форме);
2. среднегодовой уровень продукции, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста и прироста.

3. Рассчитайте среднегодовой темп роста продукции за 1990-2000 годы и сопоставьте со среднегодовым темпом роста за 2000-2008 годы;

По результатам задачи сделайте выводы.

Задание 2

Имеются следующие данные о производстве молока в регионе за 2008-2012 годы, тыс. тонн.

2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
35,8	34,1	33,3	32,5	32,8

Определите среднегодовые абсолютные приросты, темпы роста и прироста производства молока в регионе за 2008-2012 годы.

4 Контрольные вопросы

- 4.1 С какой целью анализируются данные ряда динамики?
- 4.2 Что называется уровнем ряда динамики?
- 4.3 Каковы основные показатели ряда динамики? Как они рассчитываются?.

Практическая работа №09

Тема: Построение и анализ рядов распределения

1.1 Закрепление теоретических знаний, полученных по теме: «Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений».

1.2 Приобретение практических навыков в решении задач по изучаемой теме.

2 Оснащение: методические рекомендации по выполнению практической работы

3 Задание к работе:

3.1 Выполнить задания № 1-2

Задание 1

Имеются следующие данные об успеваемости 20 студентов группы по статистике в зимнюю сессию 2012 года: 5,4,4,4,3,2,5,3,4,4,4,3,2,5,2,5,5,2,3,3.

Постройте:

- ряд распределения студентов по баллам оценок, полученных в сессию;
- ряд распределения студентов по уровню успеваемости, выделив в нем две группы студентов: неуспевающие (2балла), успевающие (3балла и выше);
- укажите, каким видом ряда распределения (вариационным или атрибутивным) является каждый из этих двух рядов.

Задание 2

Известны следующие данные о результатах сдачи абитуриентами вступительных экзаменов на 1 курс в техникум (баллов)

7	8	9	9	10	8	9
10	9	6	7	8	6	9
7	7	10	9	8	8	7
6	6	9	9	8	7	7

:

Постройте:

- ряд распределения абитуриентов по результатам сдачи ими вступительных экзаменов, выделив четыре группы абитуриентов с равными интервалами;

б) ряд, делящий абитуриентов на поступивших и не поступивших в техникум, учитывая, что проходной балл составит 7 баллов. Укажите, по какому группировочному признаку построен каждый ряд распределения: атрибутивному или количественному.

4 Контрольные вопросы

- 4.1 Что представляют собой статистические ряды распределения?
- 4.2 По каким признакам они могут быть образованы?
- 4.3 Что включает графический метод анализа рядов распределения?

Практическая работа №10

Тема: *Исчисление и анализ индивидуальных индексов*

1 Цель работы

- 1.1 Закрепление теоретических знаний по теме «Экономические индексы».
- 1.2 Приобретение практических навыков в решении задач по изучаемой теме.

2 Оснащение: методические рекомендации по выполнению практической работы

3 Задание к работе

- 3.1 Выполнить задания № 1- 2

Задание 1

Реализация товаров на рынке характеризуется следующими показателями:

Наименование товара	август		сентябрь	
	цена за 1 кг.	Продано, ц.	цена за 1 кг.	Продано, ц
яблоки	20	6,5	18	7,2
апельсины	23	4,8	25	5,3
лимоны	38	1,6	40	1,5

Определите:

- 1) индивидуальные индексы цен;
- 2) индивидуальные индексы физического объема;
- 3) индивидуальные индексы товарооборота.
- 4) Сделайте выводы

Задание 2

Имеются данные о производстве основных видов сельскохозяйственной продукции и прямые затраты труда по хозяйству предприятия «Колос» за два периода.

Продукция	2011 год		2012 год	
	Производство (тонн)	Затраты труда на тонну (чел.- час)	Производство (тонн)	Затраты труда на тонну (чел.- час)
Зерно	1500	12	1300	15
Картофель	2000	28	1800	24
Молоко	1200	80	1500	70
Привес свиней	300	210	350	180

а) Исчислите индивидуальные индексы физического объёма и затрат труда.
Сделайте выводы.

4 Контрольные вопросы:

- 4.1 Какова роль индексного метода анализа в экономических исследованиях?
- 4.2 Какие задачи решаются с помощью индексов в статистическом анализе?
- 4.3 В каких единицах принято измерять индексы?
- 4.4 Что понимается под индексируемой величиной?
- 4.5 Какой индекс называется индивидуальным?

Практическая работа №11

Тема *Исчисление и анализ агрегатных индексов*

1 Цель работы

1.1 Закрепление теоретических знаний по теме «Экономические индексы».

1.2 Приобретение практических навыков в решении задач по изучаемой теме.

2 Оснащение: методические рекомендации по выполнению практической работы

3 Задание к работе

3.1 Выполнить задания № 1- 4

Задание 1

Реализация товаров на рынке характеризуется следующими показателями:

Наименование товара	декабрь		январь	
	цена за 1 кг.	продано, ц.	цена за 1 кг.	продано, ц
яблоки	20	6,5	18	7,2
апельсины	23	4,8	25	5,3
лимоны	38	1,6	40	1,5

Определить: общий индекс товарооборота, общий индекс цен и общий индекс физического объема реализации. Проверить взаимосвязь индексов.

Задание 2

Имеются следующие данные о продаже товаров в магазине города:

Вид товара	Стоимость товаров в III квартале, тыс. руб.	Изменение количества проданных товаров в IV квартале по сравнению с III, %
Колбасные изделия	150	-2
Молочные продукты	200	+5
Бакалея	60	без изменения

Вычислите:

- 1) общий индекс физического объема товарооборота;
- 2) общий индекс цен, если известно, что стоимость продаж в IV квартале возросла на 10% по сравнению с III кварталом.

Задание 3

Продажа сельскохозяйственных продуктов на рынке города характеризуется следующими данными:

Продукт	Цена, руб./кг		Объем продаж, тыс. кг	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Мясо говяжье	180,0	200,0	150	180
Мясо свиное	220,0	250,0	120	130
Птица	70,0	90,0	20	15

Определите:

- 1) общие индексы цен, физического объема продаж и стоимости товарооборота в фактических ценах, покажите их взаимосвязь;
 - 2) абсолютное изменение товарооборота - общее, в том числе за счет изменения цен и физического объема продаж
- Сделайте выводы.

Задание 4

Определите индекс средней выработки продукции в расчете на одного рабочего, если объем выпускаемой продукции увеличился на 15%, а численность рабочих сократилась на 2%.

4 Контрольные вопросы

- 4.1 Что такое экономический индекс?
- 4.2 Что представляют собой индивидуальные индексы?
- 4.3 Сводный индекс, его назначение.
- 4.4 Какие ещё индексы вы знаете?

Практическая работа №12
Тема: Определение объема выборки

1 Цель работы

1.1 Закрепление теоретического материала по теме «Выборочное наблюдение»;

1.2 Приобретение практических навыков в решении задач по изучаемой теме.

2 Оснащение: методическое пособие

3 Задание к работе

3.1 Выполнить задания №1 – 2

Задание 1

В 19% - ной выборке удельный вес отличников среди обследованных 400 студентов составил 20%. Определите предельную ошибку выборки для доли студентов – отличников с вероятностью 0,954.

Задание 2

В целях изучения норм расходования сырья для изготовления продукции на заводе проведена 5% механическая выборка, в результате которой получено следующее распределение изделий по массе:

Масса изделия, г	до 60	60-62	62-64	64-66	св.66
Число изделий, шт.	12	18	46	14	10

Определить:

- 1) среднюю массу изделия;
- 2) среднее квадратическое отклонение;
- 3) коэффициент вариации;
- 4) с вероятностью 0,997 предельную ошибку выборочной средней и возможные пределы, в которых ожидается средняя масса изделия всей партии;
- 5) с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса изделий с массой от 60 до 64 г.

4 Контрольные вопросы

4.1 Что такое генеральная совокупность?

4.2 Что такое выборочная совокупность?

4.3 Назовите основные методы и виды отбора.

4.4 Какие виды выборок вы знаете?

Использованная литература

1. Лысенко С. И., Дмитриева И. А. Общая теория статистики: Учебное пособие. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М,2009. – 208 с. – (Профессиональное образование).
2. Теория статистики: Учебник / Под ред. Р.А.Шмойловой. М.: Финансы и статистика, 2010.- 536 с
3. Практикум по теории статистики: учеб. Пособие / под ред. Р. А. Шмойловой. – М.: Финансы и статистика, 2009 – 416 с.
4. Сергеева И. И., Чекулина Т. А., Тимофеева С.А. Статистика. Учебник. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М,2010. – 272 с. – (Профессиональное образование).