


# БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум»

## Рассмотрено

цикловой комиссией по общепрофессиональным дисциплинам и профессиональным модулям отделения «Экономика и коммерция (по отраслям)»

## Согласовано

зам. директора по ОМР

 Е. А. Ткаченко  
« 30 » августа 2018 г.

Протокол № 1 от « 30 » августа 2018 г.

Председатель комиссии:

 Е. Н. Баранова

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

### ОП. 02 «Статистика»

Специальность: 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)»

Преподаватель: И. В. Поспелова

г. Грязовец  
2018 г.

## **Пояснительная записка**

Пакет инструкционных карт разработан на основании программы учебной дисциплины ОП. 02 «Статистика» по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)»

При изучении дисциплины ОП. 02 «Статистика» следует постоянно обращать внимание на необходимость выполнения практических работ, т.к. практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**уметь:**

- использовать основные методы и приёмы статистики для решения практических задач в профессиональной деятельности;
- собирать и регистрировать статистическую информацию;
- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
- выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы;

Курс учебной дисциплины ОП. 02 «Статистика» рассчитан на 99 часа максимальной нагрузки, из них практические работы составляют 38 часов.

Практические работы отрабатывают общие и профессиональные компетенции:

- ✓ ОК. 01-05, 09,11
- ✓ ПК 1.1, 1.3
- ✓ ПК 2.2, 2.3
- ✓ ПК 4.1, 4.3, 4.4

### **Перечень практических работ по дисциплине ОП. 02 «Статистика»**

<b>№ п/п</b>	<b>Название практической работы</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Организация отечественной социально-экономической статистики	2
2.	Составление проекта организационного плана	2
3.	Составление программы проверки	2
4.	Проведение логического и арифметического контроля	2
5.	Проведение сводки статистических данных. Группировка и перегруппировка данных	2

6.	Проведение группировки и перегруппировки данных	2
7.	Построение рядов распределения	2
8.	Построение и анализ таблиц и графиков и диаграмм в статистике	4
9.	Определение относительных статистических величин	2
10.	Определение среднего уровня изучаемого явления и анализ полученных результатов	2
11.	Применение методов анализа динамики изучаемых явлений	2
12.	Выявление и анализ основной тенденции в рядах динамики	2
13.	Определение взаимосвязи цепных и базисных индексов, сводного индекса	2
14.	Применение выборочного метода в статистике	2
15.	Определение предельной ошибки	2
16.	Определение вида корреляционной зависимости, построение уровня регрессии	2
17.	Построение уровня регрессии, определение взаимосвязи между явлениями	2
18.	Определение показателей отчётности характеризующих ресурсный потенциал	2
19.	Определение показателей отчётности характеризующих результаты производственной и финансово-хозяйственной деятельности	2
	Всего 19 практических работ	38 часов

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 1

**ТЕМА:** Предмет, метод и задачи статистики

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Организация отечественной социально-экономической статистики

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Формирование умений составления презентации на тему «Предмет, метод и задачи статистики как науки»; развитие логического мышления через умение составить качественную презентацию; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь составлять презентацию и привить навыки решения тестового задания

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

**ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:**

1. Дать понятие «статистика»
2. Назвать определение «предмет статистики»
3. Дать понятие «статистическая совокупность»

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:**

**ЗАДАНИЕ № 1.**

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

**ЗАДАНИЕ №2.**

Составьте презентацию на тему «Предмет, метод и задачи статистики как науки»

**Методические указания:**

1. Выберите тему, по которой будет готовиться компьютерная презентация; изучение теоретического материала по заданной теме.
2. Разработайте план презентации по выбранной теме
3. Подберите информационные материалы, с использованием которых будет строиться презентация.
4. Подготовьте отдельные информационные ресурсы на электронных носителях в виде слайдов с использованием специальных программ (Power Point)
5. Выполните презентацию с использованием разработанных презентационных ресурсов (слайдов)

**Рекомендуемая литература:**

1. Дегтярёва И. Н. «Статистика» - учебное пособие для СПО – Саратов: изд. Профобразование, 2016г. с. 181
2. Сергеева И. И., Чекулина Т. А., Тимофеева С. А. «Статистика» - учебник – М.: изд. «ФОРУМ» НИЦ «Инфра-М», 2016 г., с. 304
3. Васильева Э. К., Лялин В. С. «Статистика» - М.: изд. ЮНИТИ – ДАНА, 2016г., с.398
4. Башина О. Э., Ярных Э. А «Статистика» - М.: изд. МГУ, 2015г., с. 100
5. Малых Н. И. «Статистика» - учебник – Люберцы: изд. Юрайт, 2016г., с. 275

**Форма отчетности:** защита презентации**ЗАДАНИЕ №3.** Решить тест

1. Что в переводе означает термин «статистика»
  - 1.1. Определённое положение вещей
  - 1.2. Количественное отражение чисел
  - 1.3. Наука цифр
  - 1.4. Разделение на части
2. Характерное свойство изучаемого явления или объекта, отличающее его от других – это:
  - 2.1. Статистическая закономерность
  - 2.2. Статистический показатель
  - 2.3. Статистический признак
  - 2.4. Статистическая совокупность
3. Предметом статистического изучения выступают
  - 3.1. Статистические закономерности
  - 3.2. Статистические показатели
  - 3.3. Статистические признаки
  - 3.4. Статистические совокупности
4. Какой закон действует при изучении статистических закономерностей
  - 4.1. закон диалектики
  - 4.2. закон плотности распределения
  - 4.3. закон больших чисел
  - 4.4. закон статистического расхождения
5. К основным методам статистики не относятся:
  - 5.1. Диалектический метод познания
  - 5.2. Метод статистических группировок
  - 5.3. Метод массового статистического наблюдения
  - 5.4. Метод главных компонент

**ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Составить презентацию
3. Ответить на тестовое задание

## **ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 2**

**ТЕМА:** Предмет, метод и задачи статистики

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Составление проекта организационного плана

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику составления проекта организационного плана; развитие логического мышления через умение составить программу проверки; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь составлять проект организационного плана и привить навыки составления программы проверки

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### **ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:**

1. Дать понятие «статистическое наблюдение»
2. Назвать цель и объект исследования
3. Перечислить этапы проведения программы проверки
4. Назвать виды статистического наблюдения
5. Перечислить способы получения информации при проведении статистического наблюдения

### **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:**

#### **ЗАДАНИЕ № 1.**

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### **1 - ВАРИАНТ**

**ЗАДАНИЕ № 2.** Для характеристики финансового состояния предприятий сельского хозяйства в регионе предполагается провести статистическое наблюдение.

Определите объект наблюдения, единицу совокупности и перечень признаков, характеризующих финансовое состояние предприятий.

**ЗАДАНИЕ №3.** С целью изучения уровня и динамики розничных цен на розничных торговых предприятиях области необходимо провести статистическое наблюдение за изменением цен на непродовольственные товары.

Составьте проект организационного плана и программы наблюдения, определите объект наблюдения, единицу совокупности.

**ЗАДАНИЕ №4.** Какие бы вы наметили признаки, которые следовало регистрировать при проведении обследования: а) семьи с целью изучения доходов и расходов; б) промышленной фирмы с целью изучения текучести рабочей силы; в) работы городского транспорта с целью изучения маршрутов и графиков движения; г) студентов вуза с целью изучения бюджета времени?

**ЗАДАНИЕ №5.** С целью изучения мнения студентов об организации учебного процесса в колледже, где вы обучаетесь, необходимо провести специальное обследование. Требуется определить: а) объект и единицу наблюдения; б) признаки, подлежащие регистрации; в) вид и способ наблюдения; г) разработать формуляр и написать краткую инструкцию к его заполнению; д) составить организационный план обследования; е) произвести наблюдение в вашей студенческой группе и результаты его представить в виде таблицы.

**ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания
3. Выполнить задания и составить таблицы
4. Ответить на контрольные вопросы

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Дайте определение единицы наблюдения
2. Перечислите этапы наблюдения
3. Назовите формы статистического наблюдения
4. Дайте определение «критического момента наблюдения
5. Сформулируйте определение программы наблюдения

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Сергеева И. И. «Статистика», с.31-47
3. Толстик Н. В. «Статистика», с.38-50

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 3

**ТЕМА:** Статистическое наблюдение

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Составление программы наблюдения

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику составления программы проверки; развитие логического мышления через умение составить программу проверки; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь составлять программу проверки и привить навыки определения вида наблюдения

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:

1. Дать понятие «статистическое наблюдение»
2. Назвать цель и объект исследования
3. Перечислить этапы проведения программы проверки
4. Назвать виды статистического наблюдения
5. Перечислить способы получения информации при проведении статистического наблюдения

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:

#### ЗАДАНИЕ № 1.

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

**ЗАДАНИЕ № 2.** Определите объект и единицу наблюдения единовременного обследования пользователей мобильных телефонов в сети БИЛАЙН. Разработайте программу и формуляр данного обследования.

**ЗАДАНИЕ №2.** Разработайте программу и формуляр единовременного обследования жилищных условий студентов техникума по состоянию на 01.10.20\_\_г., а также организационный план этого наблюдения.

**ЗАДАНИЕ №3.** Производится статистическое наблюдение. Ответы на вопросы формуляра наблюдения записываются на основании документов, содержащих соответствующие сведения. Как называется такого рода наблюдение?

**ЗАДАНИЕ №4.** Администрация универмага, желая выяснить мнение покупателей об организации торговли, качестве продукции, ассортименте и выявить их пожелания по улучшению работы универмага, предлагает покупателям при входе в магазин заполнить анкету. Как называется такого рода статистическое наблюдение?



**ЗАДАНИЕ №5.** Проверьте с помощью счётного (арифметического) контроля следующие данные, полученные от колледжа:

1. Всего студентов в колледже – 346;
2. В том числе:
  - На первом курсе - 85;
  - На втором курсе – 96;
  - На третьем курсе – 73;
  - На четвертом курсе – 87;
3. Из всего числа студентов:
  - Мальчиков – 2016
  - Девочек – 135

Если вы установили несоответствие между некоторыми числами, то считаете ли вы достаточными основания для внесения соответствующей поправки?

#### **ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания
3. Выполнить задания и составить таблицы
4. Ответить на контрольные вопросы

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Дайте определение единицы наблюдения
2. Перечислите этапы наблюдения
3. Назовите формы статистического наблюдения
4. Дайте определение «критического момента наблюдения
5. Сформулируйте определение программы наблюдения

#### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Сергеева И. И. «Статистика», с.31-47
3. Толстик Н. В. «Статистика», с.38-50

## **ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 4**

**ТЕМА:** Статистическое наблюдение

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Проведение логического и арифметического контроля

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику проведения логического и арифметического контроля; развитие логического мышления через умение составить программу проверки; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь проводить логический контроль и привить навыки проведения арифметического контроля

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### **ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:**

1. Дать понятие «логического контроля»
2. Назвать понятие «арифметического контроля»
3. Перечислить ошибки репрезентативности
4. Назвать виды ошибок, которые можно исправить, а какие требуют дообследования
5. Каким основным требованиям должно отвечать статистическое наблюдение?

### **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:**

**ЗАДАНИЕ № 1.**

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### **1 - ВАРИАНТ**

**ЗАДАНИЕ № 2.** На оптовый склад поступила партия лекарственных препаратов. Для проверки их качества была отобрана в случайном порядке десятая часть партии, и путём тщательного осмотра каждой упаковки лекарства определялось и фиксировалось его качество.

К какому виду наблюдения (и по каким признакам) можно отнести это обследование?

**ЗАДАНИЕ №3.** Администрация универсама, желая выяснить мнение покупателей об организации торговли, качестве продукции, ассортименте и выявить их пожелания по улучшению работы универсама, предлагает покупателям при входе в магазин заполнить анкету.

Как называется в статистике такое наблюдение?

**ЗАДАНИЕ №4.** С помощью логического контроля подвергните проверке следующие ответы на вопросы переписного листа переписи населения:

- а) фамилия, имя, отчество – Сидорова Елена Сергеевна;
- б) пол – мужской;
- в) возраст – 8 лет;
- г) стаж работы – 2 года;
- д) состоит ли в браке в настоящее время – да;
- е) родной язык – русский;
- ж) образование – среднее общее;
- з) место работы – школа;
- и) занятие по этому месту работы – медицинская сестра;

В ответах на какие вопросы вероятнее всего произведены ошибочные записи? Можно ли исправить какие – либо из них?

**ЗАДАНИЕ №5.** Проверьте с помощью счётного (арифметического) контроля следующие данные полученные от колледжа:

- а) всего детей в колледже – 346;
- б) в том числе: на первом курсе – 85, на втором – 96, на третьем 73, на четвёртом – 87;
- в) из всего числа студентов: юношей - 206, девушек – 135;

Если вы установили несоответствие между некоторыми числами, то считаете ли вы достаточными основания для внесения соответствующей поправки.

**ЗАДАНИЕ №6.** Производится статистическое наблюдение. Ответы на вопросы формуляра наблюдения записываются на основании документов, содержащих соответствующие сведения. Как называется такого рода наблюдение.

#### **ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания
3. Выполнить задания и составить таблицы
4. Ответить на контрольные вопросы

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Дайте определение единицы наблюдения
2. Перечислите этапы наблюдения
3. Назовите формы статистического наблюдения
4. Дайте определение «критического момента наблюдения
5. Сформулируйте определение программы наблюдения

#### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Сергеева И. И. «Статистика», с.42-47
3. Толстик Н. В. «Статистика», с.38-50

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 5

**ТЕМА:** Сводка и группировка статистических данных

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Проведение сводки статистических данных.

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику проведения сводки, группировки статистических данных; развитие логического мышления через умение выполнить перегруппировку данных; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь проводить сводку и группировку данных и привить навыки проведения перегруппировки статистических данных

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:

1. Дать понятие «статистическая сводка, группировка данных»
2. Назвать виды статистических группировок
3. Назвать понятие «структура группировки», «группировочный признак»

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:

#### ЗАДАНИЕ № 1.

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

#### ЗАДАНИЕ № 2.

Провести группировку предприятий торговли и оформить результаты в *таблице 1*

Группы предприятий	Количество предприятий	
	всего	В % к итогу
магазины	827	
Предприятия мелкорозничной торговли	366	
рынки	16	
Предприятия оптовой торговли	150	
Предприятия общественного питания	317	
ВСЕГО	?	100

#### ЗАДАНИЕ №3.

Выполнить вторичную группировку – образование новых групп на основе ранее существующей группировки на примере распределения торговых предприятий двух районов по торговой площади.

по торговой площади

Первый район		Второй район	
Торговая площадь, м. кв.	Число торговых предприятий, % от их общего количества	Торговая площадь, м. кв.	Число торговых предприятий, % от их общего количества
10-50	18	10-100	10
50-100	12	100-400	20
100-200	30	400-1000	40
200-600	34	Свыше 1000	30
600-1000	6	-	-
итого	100	итого	100

Вторичная группировка торговых предприятий  
по размеру торговой площади

**Таблица 3**

№ группа	Группы торговых предприятий по торговой площади	Удельный вес предприятий, % к итогу		расчёт
		Второй район	Первый район	
1.	10-100	10		
2.	100-400	20		
3.	400-1000	40		
4.	Свыше 1000	30		
	итого	100	100	

**ЗАДАНИЕ №4.**

Выполнить виды статистических группировок на основе представленных в таблице данных:

Основные показатели деятельности банков, тыс. руб.

**Таблица 4**

№ банка	капитал	Работающие активы	Уставный капитал
1.	31070	28101	3999
2.	29918	47647	29699
3.	13915	6141	4466
4.	88889	104616	3572
5.	36986	69624	39272
6.	71584	236330	31765
7.	36359	61435	8953
8.	11678	14777	3788
9.	57440	191513	11560
10.	15419	24245	5925
11.	53498	72019	23112
12.	31058	50803	15256
13.	12235	39998	3819
14.	15328	21883	15409
15.	35194	76128	6074
16.	83777	130651	12584
17.	15521	51439	7254

18.	24982	98693	8708
19.	23648	71457	16999
20.	10135	26064	5056
21.	33637	128275	5808
22.	20426	54307	8125
23.	14810	28193	8551
24.	36034	65606	10389
25.	34459	168557	10136
26.	112615	298097	29273
27.	84305	216888	34774
28.	90985	244121	18192
29.	22225	43795	5017
30.	62276	306564	20558

### **ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Выполнить необходимые расчёты
4. Сделать выводы по проделанным расчётам
5. Ответить на контрольные вопросы

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Назовите методику расчёта группировочного признака
2. Назовите формулу Стерджеса
3. Поясните методику определения границ групп

### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Сергеева И. И. «Статистика», с.50-66
3. Толстик Н. В. «Статистика», с.38-50

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 6

**ТЕМА:** Сводка и группировка статистических данных

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Проведение группировки и перегруппировки данных

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику проведения сводки, группировки статистических данных; развитие логического мышления через умение выполнить перегруппировку данных; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь проводить сводку и группировку данных и привить навыки проведения перегруппировки статистических данных

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:

1. Дать понятие «статистическая сводка, группировка данных»
2. Назвать виды статистических группировок
3. Назвать понятие «структура группировки», «группировочный признак»

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:

#### ЗАДАНИЕ № 1.

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

**ЗАДАНИЕ №2.** На основании данных практической работы №5, задания №4. выполнить виды статистических группировок на основе представленных в таблице №4 данных:

**Методика выполнения:**

Расчёт оптимального количества групп в данном примере по формуле Стерджесса:

$$n=1+3,322*\text{Lg}N$$

В качестве группировочного признака возьмём капитал. Образует 5 групп банков с равными интервалами. Величину интервала определим по формуле:

$$h=(x_{\max} - x_{\min})/n$$

Обозначьте границы групп: ?

После того как определён группировочный признак – капитал, задано число групп – 5 и образованы сами группы, необходимо отобрать показатели, характеризующие группы, и определить их величины по каждой группе. Показатели, характеризующие банки, разносятся по указанным группам, и подсчитываются итоги по группам. Результаты группировки заносятся в таблицу и определяются общие итоги по совокупности единиц наблюдения по каждому показателю.

Группировка малых и средних банков  
по величине уставного капитала

**Таблица 5**

№ группы	Группа банков по величине капитала, тыс. руб.	Число банков, ед.	Капитал, тыс. руб.	Работающие активы, тыс. руб.	Уставный капитал, тыс. руб.
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
	ИТОГО				

**Вывод?**

Структурная группировка банков на основе данных таблицы 5.

Группировка малых и средних банков

по величине уставного капитала

**Таблица 6**

№ группы	Группа банков по величине капитала, тыс. руб.	Число банков, %	Капитал, в % к итогу	Работающие активы, в % к итогу	Уставный капитал, в % к итогу
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
	ИТОГО				

**Вывод ?**

Более конкретный анализ взаимосвязи показателей можно сделать на основе аналитической группировки.

Группировка малых и средних банков  
по величине уставного капитала

**Таблица 7**

№ группы	Группа банков по величине капитала, тыс. руб.	Число банков, ед.	Капитал, тыс. руб.		Работающие активы, в % к итогу	
			всего	в среднем на один банк	всего	в среднем на один банк
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
	ИТОГО			-		-
	в среднем на один банк	-	-		-	



## **Вывод ?**

### **ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Выполнить необходимые расчёты
4. Сделать выводы по проделанным расчётам
5. Ответить на контрольные вопросы

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

4. Назовите методику расчёта группировочного признака
5. Назовите формулу Стерджеса
6. Поясните методику определения границ групп

### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Сергеева И. И. «Статистика», с.50-66
3. Толстик Н. В. «Статистика», с.38-50

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 7

**ТЕМА:** Статистические ряды распределения

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Построение рядов распределения

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику построения рядов распределения; развитие логического мышления через умение построить таблицы; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь строить ряды распределения и привить навыки проведения необходимых расчётов

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

**ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:**

1. Дать понятие «статистического ряда распределения»
2. Назвать виды статистических рядов распределения
3. Назвать понятие «частоты», «частости»
4. Пояснить понятие интервального ряда
5. Дать понятие «ранжирования»

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:**

**ЗАДАНИЕ № 1.**

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

**ЗАДАНИЕ № 2.**

Провести распределение студентов 2 курса по полу и оформить результаты в *Таблице 1*

Группы абитуриентов по результатам сдачи экзаменов	Число абитуриентов	Удельный вес в общей численности, %
Не поступившие	50	
поступившие	150	
ВСЕГО	?	100

**ЗАДАНИЕ №3.**

Применить дискретный ряд распределения

*Таблица 2*

Число детей в семье	Количество семей	Удельный вес в общей численности, %
1	650	
2	300	
Более 2	50	
всего		

#### ЗАДАНИЕ №4

Представьте приведённые ниже данные о тарифном разряде рабочих в виде дискретного ряда распределения:

3334462333216334533522544511244266655451

#### ЗАДАНИЕ №5

Имеются следующие данные об успеваемости 30 студентов:

544533444552544233444545443455

Постройте дискретный ряд распределения студентов по баллам, полученным в сессию.

Ряд распределения студентов по баллам, полученным в сессию

**Таблица 4**

Варианты (xi)	Частоты (fi)	Частоты, в %	Частоты, в долях
5			
4			
3			
2			
Итого			

#### ЗАДАНИЕ №6

Известны следующие данные об объёме реализованной продукции 20-ю предприятиями (млн. руб.):

2,31	2,75	2,97	3,67	2,12
2,82	2,37	3,01	3,22	3,65
2,45	2,84	2,46	2,77	7,99
2,84	2,55	3,12	3,86	9,00

Постройте интервальный вариационный ряд распределения предприятий по объёму реализованной продукции, предварительно выделив не более 4 групп.

#### Методика выполнения:

Расчёт оптимального количества групп в данном примере по формуле Стерджесса:

$$n=1+3,322*\lg N$$

$\lg N$ -десятичный логарифм от N

N-число единиц совокупности

Величина интервала определяется по формуле:

$$h=(x_{\max} - x_{\min})/n$$

#### ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Выполнить необходимые расчёты
4. Сделать выводы по проделанным расчётам
5. Ответить на контрольные вопросы

#### МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. инструкционные карты
2. Сергеева И. И. «Статистика», с.66-70
3. Салин В. Н. «Статистика», с.66-68

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 8

**ТЕМА:** Способы наглядного предоставления данных

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Построение и анализ таблиц и графиков в статистике

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику построения таблиц, графиков; развитие логического мышления через умение проанализировать таблицы; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь строить таблицы, графики и привить навыки анализировать таблицы

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 4 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:

1. Дать понятие «графического метода»
2. Назвать виды диаграмм
3. Назвать понятие «полигон», «гистограмма»
4. Пояснить значение графического изображения статистических данных
5. Назвать отличие простой диаграммы от сложной

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:

#### ЗАДАНИЕ № 1.

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

#### ЗАДАНИЕ № 2.

Построить линейную диаграмму на основе данных об объёме валовой продукции, тыс. руб.:

2011г. – 243; 2012г. – 267; 2013г. – 315; 2014г.- 368; 2015г.- 456

#### ЗАДАНИЕ №3.

При помощи столбиковой диаграммы изобразите данные по населению одного из регионов России, тыс. чел.

годы	Население		
	всего	Из них:	
		городское	сельское
2010	34,9	24,9	10
2011	34,5	24,4	10,1
2012	35,5	25,1	10,4
2013	25,6	18,3	7,3
2014	27,8	19,8	8,0
2015	24,5	17,8	6,7

#### **ЗАДАНИЕ №4**

Построить секторную диаграмму, характеризующую состав населения страны по месту жительства (городское и сельское), если на начало 1970 г. во всём населении страны городское население составляло 18%, сельское – 82%; на начало 1985 г. 33 и 67 %; на начало 2003г. 40 и 60%

**ЗАДАНИЕ №5.** Изобразить с помощью столбиковой диаграммы данные о численности населения одного из регионов России за:

2012- 117,5 тыс. чел.; 2013 – 130,1 тыс. чел; 20014 – 137,6 тыс. чел; 2015 – 148,0; 2016- 148 тыс. чел.

**ЗАДАНИЕ №6.** Проанализируйте по одному товару цены в разных торговых точках и постройте различные виды диаграмм.

#### **ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Построить графики и диаграммы

#### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Сергеева И. И. «Статистика», с.82-88
3. Толстик Н. В. «Статистика», с. 56-66

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 9

**ТЕМА:** Статистические величины

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Определение относительных статистических величин

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику определения относительных статистических величин; развитие логического мышления через умение выполнить расчёт величин; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь определять относительные статистические величины и привить навыки проведения необходимых расчётов

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

**ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:**

1. Дать понятие «статистические величины»
2. Назвать виды статистических величин
3. Назвать понятие «относительных величин», «абсолютных величин»
4. Написать формулу для расчёта ОППЗ, ОПВП, ОВД, ОПС, ОПК

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:**

**ЗАДАНИЕ № 1.**

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

**ЗАДАНИЕ № 2.**

В январе отчётного года валовой доход фирмы, занимающейся производством и продажей сложной бытовой техники составил 1500 тыс. руб., в феврале планируется товарооборот в 1800 тыс. руб.

Определить относительную величину планового задания.

**Методика выполнения:**

$$\text{ОППЗ} = \frac{\text{Уровень показателя, запланированный на предстоящий период}}{\text{уровень показателя, достигнутый в предыдущем периоде}} \cdot 100$$

**ЗАДАНИЕ №3.**

Валовой доход фирмы, занимающейся производством и продажей сложной бытовой техники, в феврале отчётного года составил 2 055,5 тыс. руб. при плане 1 800 тыс. руб.

Определить степень выполнения плана по валовому доходу фирмы в феврале текущего года.

**Методика выполнения:**

$ОПВП = \text{уровень, фактически достигнутый в отчётном периоде} / \text{уровень, запланированный на отчётный период} * 100$

**ЗАДАНИЕ №4**

Рассчитайте цепные и базисные относительные величины динамики численности работников торгового предприятия за два года

Динамика численности работников торгового предприятия за два года Таблица 1.

Показатель	2011	2012	2013	2014
Численность работников, чел.	1285	1857	3345	3530

**Методика выполнения:**

$ОВД = \text{Текущий показатель/предшествующий или базисный показатель} * 100$

Необходимо рассчитать ОВД на 2012, 2013, 2014 г. (базисный и цепной)

Результаты оформить в

Таблица 2.

год	Численность работников, чел.	ОВД (темп роста), %	
		базисный	цепной
2011	1285		
2012	1857		
2013	3345		
2014	3530		

**ЗАДАНИЕ №5**

Имеются следующие данные о розничном товарообороте предприятия за 2013-2014 г.

Динамика розничного товарооборота предприятия по кварталам за 2013-2014 г. Таблица 3.

год	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	Всего за год
2013	173,7	182,4	190,3	206,9	753,3
2014	200,7	205,9	215,1	240,9	862,6

Исчислить относительные величины структуры розничного товарооборота предприятия по кварталам за каждый год.

**Методика выполнения:**

$ОПС = \text{Уровень части совокупности/суммарный уровень совокупности в целом} * 100$

Исчисленные относительные величины структуры товарооборота представить в таблице:

Таблица 4

Квартал	Удельный вес розничного товарооборота, %	
	2013 г.	2014 г.
1		
2		
3		
4		
ИТОГО		

### **ЗАДАНИЕ №6.**

Имеются следующие данные о численности экономически активного населения одного из городов области по состоянию на начало 2015 г., тыс. чел.:

Численность экономически активного населения 125,1

в том числе:

- занятых в экономике	96,4
- безработных	28,7

Исчислить, сколько безработных приходится на 1000 чел. занятого населения.

### **ЗАДАНИЕ №7.**

Среднегодовая численность населения РФ в 2012 г. составила – 145,2 млн. чел., число родившихся 1397 тыс. чел., число умерших 2332,3 тыс. чел.

Определить относительные величины интенсивности, характеризующие рождаемость, смертность населения.

#### **Методика выполнения:**

*К рождаемости = число родившихся/среднегодовую численность населения \* 100*

*К смертности = число умерших/ среднегодовую численность населения \* 100*

### **ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Выполнить необходимые расчёты
4. Сделать выводы по проделанным расчётам

### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Сергеева И. И. «Статистика», с.92-106



## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 10

**ТЕМА:** Статистические величины

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Определение среднего уровня изучаемого явления и анализ полученных результатов

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику определения среднего уровня изучаемого явления; развитие логического мышления через умение проанализировать результат; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь определять средний уровень изучаемого явления и привить навыки проведения анализа результатов

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

**ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:**

1. Дать понятие «средней величины»
2. Назвать виды средних статистических величин
3. Назвать другие виды средних величин

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:**

**ЗАДАНИЕ № 1.**

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

**ЗАДАНИЕ № 2.**

Заработная плата за май отчётного года 7 слесарей одного из цехов завода была в руб.: 11 300; 11 700; 11 250; 11440; 12200; 12 700; 12 750

Вычислите средний заработок слесарей

**ЗАДАНИЕ №3.**

Распределение рабочих по тарифным разрядам одного из цехов завода по состоянию на 1 января 2014 г. характеризовалось следующими данными:

Разряд тарифной сетки	1, 2, 3, 4, 5, 6
Число рабочих	5, 12, 25, 30, 45, 36

Определите средний тарифный разряд рабочих цех.

Укажите, какой вид средней применён при решении данной задачи, и сделайте вывод об уровне квалификации рабочих (по формуле средней арифметической взвешенной).

#### **ЗАДАНИЕ №4**

Имеются следующие данные о затратах времени отдельными рабочими на выработку однородной продукции:

Время (мин.) 10, 12, 15, 18, 20

Число рабочих 2, 10, 25, 15, 8

Исчислите среднее количество времени, затрачиваемое на изготовление одной детали

#### **ЗАДАНИЕ №5**

Количество зарегистрированных в районе браков за 2012-2014 г. характеризуется следующими данными:

2012 – 121

2013 – 136

2014 – 145

Определить средней коэффициент роста количества браков, зарегистрированных в районе за три года и средний коэффициент динамики роста браков.

#### **ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Выполнить необходимые расчёты
4. Сделать выводы по проделанным расчётам

#### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Толстик Н. В. «Статистика», с.94-96

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 11

**ТЕМА:** Ряды динамики

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Применение методов анализа динамики изучаемых явлений

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику применения методов анализа изучаемого явления; развитие логического мышления через умение проанализировать результат; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь применять методы анализа изучаемого явления и привить навыки проведения анализа результатов

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:

1. Дать понятие «ряда динамики»
2. Назвать виды рядов динамики
3. Назвать формулу для расчёта абсолютного прироста
4. Перечислить методы основной тенденции развития в рядах динамики
5. Дать определение «индекса сезонности»

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:

#### ЗАДАНИЕ № 1.

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

#### ЗАДАНИЕ № 2.

Имеются следующие данные о средней производительности труда работников страховой компании:

годы	1	2	3	4	5	6
Производительность труда, млн. руб.	56,8	60,0	63,6	61,1	64,2	65,6

Определить:

1. Показатели изменения уровней ряда динамики:
  - абсолютные приросты
  - темпы роста и темпы прироста
  - темпы наращивания
  - абсолютное значение 1% прироста

**ЗАДАНИЕ №3.**

Динамика браков, расторгнутых населением города за 3 года, характеризуется следующими данными:

годы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2012	90	91	102	190	180	172	195	108	105	110	184	103
2013	91	85	100	108	183	143	161	84	130	150	177	168
2014	93	90	95	161	148	183	105	129	170	115	185	104

Определить индексы сезонности, изобразить сезонную волну бракоразводных процессов.

**ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Выполнить необходимые расчёты
4. Сделать выводы по проделанным расчётам

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Сергеева И. И. «Статистика», с.167-179

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 12

**ТЕМА:** Ряды динамики

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Выявление и анализ основной тенденции в рядах динамики

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику выявления и анализа основной тенденции в рядах динамики; развитие логического мышления через умение анализировать изменения в рядах динамики; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь выявлять основную тенденцию в рядах динамики и привить навыки анализа основной тенденции в рядах динамики

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:

1. Дать понятие «основной тенденции развития»
2. Назвать основную задачу статистики
3. Назвать методы укрупнённых интервалов
4. Дать определение «скользящей средней»
5. Назвать цель аналитического выравнивания

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:

#### ЗАДАНИЕ № 1.

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

#### ЗАДАНИЕ № 2.

Имеются следующие данные о реализации продукции предприятий «Книгомир» по месяцам, млн. руб.:

Январь – 14,3	Июль – 16,8
Февраль – 11,9	Август – 20,1
Март – 12,2	Сентябрь – 19,3
Апрель – 15,6	Октябрь – 17,5
Май – 14,5	Ноябрь – 16,6
Июнь – 18,6	Декабрь – 17,1

Определить общую тенденцию роста реализации продукции данной группой предприятий.

**ЗАДАНИЕ №3.**

Реализация и установка стеклопакетов в региональном отделении фирмы «Окна» характеризуется следующими данными, тыс. шт.:

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Реализация и установка	15,5	16,9	18,1	19,6	21,2	22,5	23,8	25,0

Определить основную тенденцию развития реализации и установки стеклопакетов методом скользящей средней.

**ЗАДАНИЕ №4.**

На основании данных задания №3 определите основную тенденцию развития реализации и установки стеклопакетов методом аналитического выравнивания. Решение оформите в виде таблицы.

Годы	Реализация, $y_i$	Первые разности	$t$	$t^2$	$yt$	Теоретический уровень, $y_t$
2010						
2011						
2012						
2013						
2014						
2015						
2016						
2017						

**ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Выполнить необходимые расчёты
4. Сделать выводы по проделанным расчётам

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Сергеева И. И. «Статистика», с. 180-184

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 13

**ТЕМА:** Экономические индексы в статистике

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Определение взаимосвязи цепных и базисных индексов, сводного индекса

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику определения взаимосвязи цепных и базисных индексов; развитие логического мышления через умение определить сводный индекс; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь определять взаимосвязь цепных и базисных индексов и привить навыки определения сводного индекса

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:

1. Дать понятие «индекс»
2. Перечислить виды индивидуальных индексов
3. Назвать формулу для расчёта общего индекса товарооборота
4. Дать определение «агрегатного индекса»
5. Написать формулу определения индекса Пааше, Ласпейреса, Фишера

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:

#### ЗАДАНИЕ № 1.

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

#### ЗАДАНИЕ № 2.

Имеются следующие данные о ценах на продукцию и объёмах её производства:

годы	Цена за единицу продукции, тыс. руб.	Произведено, т
2013	120	16,7
2014	135,5	14,1
2015	182	10,9

При условии 100-ной реализации продукции за каждый год определите цепные и базисные, индивидуальные индексы цен, физического объёма реализации и товарооборота. Проверьте взаимосвязь цепных и базисных индексов.

**ЗАДАНИЕ №3.**

Имеются следующие данные о реализации мясных продуктов на городском рынке:

Продукт	2014		2015	
	Цена за 1 кг, руб.	Продано, тыс. т	Цена за 1 кг, руб.	Продано, тыс. т
Говядина	310	52,8	370	43,1
Свинина	220	70,9	270	67,7

Рассчитайте сводные (агрегатные) индексы цен, физического объёма реализации и товарооборота, а так же величину перерасхода покупателей от роста цен.

**ЗАДАНИЕ №4.**

Имеются следующие данные о ценах реализации товаров, в руб.:

Товар	Единица измерения	Базисный период		Текущий период	
		Цена за 1 ед.	Количество	Цена за 1 ед.	Количество
А	т	20	7000	25	9000
Б	шт.	30	2100	29	2300

Определить:

- 1) Агрегатный индекс цен на товары, взвешенный по продукции текущего периода (индекс Пааше) и по продукции базисного периода (индекс Ласпейреса), а так же «идеальный» индекс Фишера;
- 2) Агрегатный индекс физического объёма продажи товаров и услуг в сопоставимых ценах по методикам Пааше и Ласпейреса;
- 3) Агрегатный индекс товарооборота;
- 4) Абсолютный прирост стоимости товаров вследствие изменения цен и объёма продаж в целом по двум видам товаров;

**ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Выполнить необходимые расчёты
4. Сделать выводы по проделанным расчётам

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Толстик Н. В. «Статистика», с. 151-155
3. Сергеева И. И. «Статистика», с.146-148



## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 14

**ТЕМА:** Выборочное наблюдение в статистике

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Применение выборочного метода в статистике

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику определения выборочного метода; развитие логического мышления через умение определить выборочную долю, ошибку выборки; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь применять выборочные методы и привить навыки определения ошибки выборки

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:

1. Дать понятие «выборочное наблюдение»
2. Перечислить виды отбора
3. Назвать виды комбинированного отбора

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:

#### ЗАДАНИЕ № 1.

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

#### ЗАДАНИЕ № 2.

Для определения среднего возраста 1 200 студентов факультета необходимо провести выборочное обследование методом случайного бесповторного отбора. Предварительно установлено, что среднее квадратическое отклонение возраста студентов равно 10 годам.

Сколько студентов нужно обследовать, чтобы с вероятностью 0,954 средняя ошибка выборки не превышала 3 года.

#### ЗАДАНИЕ №3.

В порядке механической выборки обследован возраст 100 студентов вуза из 2 000 чел. Результаты обработки материалов наблюдения:

Возраст	17	18	19	20	21	22	23
Число студентов, чел.	11	13	18	23	17	10	8

Установите:

1. Средний возраст студентов вуза по выборке
2. Величину ошибки при определении возраста студентов на основе выборки

3. Вероятные пределы колебания возраста для всех студентов при вероятности 0,997

#### **ЗАДАНИЕ №4.**

Для определения урожайности зерновых культур проведено выборочное обследование 100 хозяйств региона различных форм собственности, в результате которого получены сводные данные. Необходимо с вероятностью 0,954 определить предельную ошибку выборочной средней и доверительные пределы средней урожайности зерновых культур по всем хозяйствам региона.

Распределение урожайности по хозяйствам региона, имеющим различную форму собственности

Хозяйства (по формам собственности)	Количество обследованных хозяйств (f)	Средняя Урожайность, ц/га ( $\bar{x}_i$ )	Дисперсия урожайности в каждой группе ( $S_i$ )
Коллективные	30	18	15
Акционерные общества	50	20	25
КФХ	20	28	40
Итого:	100	-	-

#### **ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Выполнить необходимые расчёты
4. Сделать выводы по проделанным расчётам

#### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Толстик Н. В. «Статистика», с. 113-117

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 15

**ТЕМА:** Способы формирования выборочной совокупности

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Определение предельной ошибки

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику определения предельной ошибки; развитие логического мышления через умение определить предельную ошибку; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь определять предельную ошибку и привить навыки определения ошибки выборки

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:

1. Дать понятие «ошибки в статистике»
2. Перечислить виды ошибок
3. Назвать формулу для определения предельной ошибки

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:

#### ЗАДАНИЕ № 1.

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 2 - ВАРИАНТ

#### ЗАДАНИЕ № 2.

Для определения скорости расчётов с кредиторами предприятий корпорации в коммерческом банке была проведена случайная выборка 110 платёжных документов, по которым средний срок перечисления и получения денег оказался равным 23 дням ( $\bar{x}=23$ ) со стандартным отклонением 7 дней ( $S=7$ )

Необходимо с вероятностью  $3= 0,954$  определить предельную ошибку выборочной средней и доверительные пределы средней продолжительности расчётов предприятий данной корпорации.

#### ЗАДАНИЕ №3.

Среди выборочно обследованных 1 000 семей региона по уровню душевого дохода (выборка 2%-ная, механическая) малообеспеченных оказалось 400 семей.

Требуется с вероятностью 0,997 определить долю малообеспеченных семей во всём регионе.

#### ЗАДАНИЕ №4.

Производится выборочная 6%- я разработка данных об успеваемости студентов 5 курса дневного отделения высшего учебного заведения одного из факультетов по результатам зимней сессии.

Результаты сессии следующие:

Баллы успеваемости	2	3	4	5	всего
Число студентов	30	50	90	30	200

Принимая во внимание, что отбор был случайным и неповторным, определите с вероятностью 0,954 по факультету в целом:

1. Пределы, в которых находится средний балл успеваемости в целом по факультету;
2. Пределы, в которых находится доля студентов, сдавших экзамены на «хорошо» и «отлично»

**ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Выполнить необходимые расчёты
4. Сделать выводы по проделанным расчётам

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Толстик Н. В. «Статистика», с. 112-113; Сергеев И. И. «Статистика», с. 109-211

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 16

**ТЕМА:** Статистическое изучение связи между явлениями

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Определение вида корреляционной зависимости, построение уравнения регрессии

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику определения корреляционной зависимости; развитие логического мышления через умение построить уравнение регрессии; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь определять корреляционную зависимость и привить навыки построения уравнения регрессии

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:

1. Дать понятие «корреляции»
2. Перечислить задачи при изучении корреляционной зависимости
3. Назвать формулу для определения коэффициента корреляции
4. Перечислить методы измерения тесноты связи
5. Дать понятие «регрессии»

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:

**ЗАДАНИЕ № 1.**

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

**ЗАДАНИЕ № 2.**

Приведены данные, характеризующие реализацию продукции и производительность труда торгового предприятия:

№ предприятия	Выполнение плана реализации продукции, %	Производительность труда, тыс. руб.
1.	103,5	5,34
2.	97,6	5,22
3.	101,1	5,44
4.	84,6	4,42
5.	103	5,5
6.	100,2	4,99
7.	90,5	4,55
8.	102,8	5,49
9.	99,3	5,29
10.	100,1	5,31
11.	104	5,72

12.	100,8	5,0
-----	-------	-----

**Требуется:**

1. Построить уравнение регрессии, считая форму связи этих показателей линейной;
2. Измерить тесноту корреляционной связи между производительностью труда и выполнением плана реализации;
3. Выполнить проверку правильности построения уравнения регрессии;
4. Проанализировать рассчитанные показатели.

**ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Выполнить необходимые расчёты
4. Сделать выводы по проделанным расчётам

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Сергеев И. И. «Статистика», с. 234-235; Толстик Н. В. «Статистика», с. 162-165;

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 17

**ТЕМА:** Статистическое изучение связи между явлениями

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Построение уровня регрессии, определение взаимосвязи между явлениями

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику построения уровня регрессии; развитие логического мышления через умение определить взаимосвязь между явлениями; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь построить уровень регрессии и привить навыки определения взаимосвязи между явлениями

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:

1. Назвать формулу для определения коэффициента корреляции
2. Перечислить методы измерения тесноты связи
3. Дать понятие «регрессии»

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:

#### ЗАДАНИЕ № 1.

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

#### ЗАДАНИЕ № 2.

Пусть по 10 однотипным предприятиям имеются следующие данные о выпуске продукции (x) в тыс. единиц и расходе условного топлива (y):

x	y	$X^2$	xy	$yx = ? + ?x$	$y^2$
5	4				
6	4				
8	6				
8	5				
10	7				
10	8				
14	8				
20	10				
20	12				
24	16				
Итого ?	?				

**Требуется** найти уравнение зависимости расхода топлива от выпуска продукции (или уравнение регрессии y по x) и измерить тесноту зависимости между ними.

**ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Выполнить необходимые расчёты
4. Сделать выводы по проделанным расчётам

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Сергеев И. И. «Статистика», с. 234-235; Толстик Н. В. «Статистика», с. 162-165;



## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 18

**ТЕМА:** Формы и виды действующей статистической отчетности

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Определение показателей отчетности характеризующих ресурсный потенциал

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику определения показателей отчетности характеризующих ресурсный потенциал; развитие логического мышления через умение рассчитать необходимые показатели; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь определять показатели отчетности, характеризующие ресурсный потенциал и привить навыки их расчёта

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:

1. Дать понятие «статистической отчетности»
2. Перечислить показатели отчетности, характеризующие ресурсный потенциал
3. Назвать формулу для определения среднесписочной численности за год
4. Перечислить формулы для определения сменного рабочего времени
5. Дать понятие «производительности труда»

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:

#### ЗАДАНИЕ № 1.

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 1 - ВАРИАНТ

#### ЗАДАНИЕ № 2.

В первом полугодии отчетного года (182 календарных дня) рабочими предприятия отработано 260000 чел.-дня, что составило 1742000 чел.-часов, в т. ч. сверхурочно – 1500 чел.-часов. Неявки на работу составили, чел. - день:

Очередные отпуска	– 20000
Отпуска по учебе	– 250
Отпуска в связи с родами	– 6000
Отпуска по болезни	– 9000
Неявки, разрешенные законом	– 2000
Неявки с разрешения администрации	– 3000

В одном полугодии было 26 выходных и праздничных дней, что составило 62000 чел.-дня. Средняя установленная продолжительность рабочего дня – 6,9 часа. Постройте баланс рабочего времени в чел. - часах и чел. - днях.

Определите:

1. Календарный, табельный, максимально-возможный фонды времени.
2. Коэффициенты использования календарного, табельного, максимально-возможного фондов времени.
3. Среднесписочное число рабочих.
4. Число рабочих, фактически работавших в 1 полугодии.
5. Коэффициент использования рабочего дня с учетом и без учета сверхурочных часов работы.
6. Коэффициент использования рабочего полугодия.
7. Интегральный коэффициент использования рабочего времени.

Полученные результаты проанализировать и сделать выводы.

### **ЗАДАНИЕ №3.**

Задача 2. Определить показатели производительности труда: среднегодовой, среднедневной и среднечасовой, если за год продукции выработано на сумму 10000 тыс. руб., среднесписочная численность рабочих – 380 человек, количество рабочих дней в году 204, эффективная продолжительность рабочего дня – 8 ч.

Задача 3. Общий объем трудозатрат на годовой выпуск продукции (ДСП) – 650000 нормо – часов. Плановый объем выпуска ДСП – 220000 куб.м. Фактические трудозатраты на выпущенную продукцию – 645000 чел.-ч. Фактически выпущено плит – 195000 куб. м. Определить плановую и фактическую трудоемкость 1 куб. м плит. Сделать вывод.

### **ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:**

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Выполнить необходимые расчёты
4. Сделать выводы по проделанным расчётам

### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. инструкционные карты
2. Толстик Н. В. «Статистика», с. 250-257;

## ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА № 19

**ТЕМА:** Формы и виды действующей статистической отчётности

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ:** Определение показателей отчётности характеризующих результаты производственной и финансовой деятельности предприятия

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Освоить методику определения показателей отчётности характеризующих результаты производственной и финансовой деятельности; развитие логического мышления через умение рассчитать необходимые показатели; воспитание точности, аккуратности как профессионально-значимых качеств личности.

**УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Уметь определять показатели отчётности, характеризующие результаты производственной и финансовой деятельности и привить навыки их расчёта

**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:** кабинет №21

**НОРМА ВРЕМЕНИ:** 2 часа.

**ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА:**

1. инструкционная карта;
2. рабочая тетрадь;
3. калькулятор

### ВОПРОСЫ ПО ДОПУСКУ К ЗАНЯТИЮ:

1. Дать понятие «финансов предприятия»
2. Перечислить показатели рентабельности
3. Назвать формулу для определения деловой активности
4. Перечислить формулы для определения коэффициента устойчивости, ликвидности, маневренности

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ:

#### ЗАДАНИЕ № 1.

1. Записать в рабочую тетрадь тему, название работы, цель занятия.
2. Ответить на вопросы по допуску к занятию.

### 2 - ВАРИАНТ

#### ЗАДАНИЕ № 2.

Рассчитайте и определите структуру затрат на производство продукции по элементам на конкретном предприятии.

Затраты на производство продукции по элементам

Показатели	Предыдущий год		Отчётный год	
	Сумма, тыс. руб.	Уд. вес, % к итогу затрат	Сумма, тыс. руб.	Уд. вес, % к итогу затрат
1.Объём продукции (работ, услуг) в действующих ценах (без НДС и акцизов)	468410	-	307195	-

2. Затраты на производство продукции	251180	100	192214	100
В том числе:				
3. Материальные затраты,	130264		83385	
Из них:				
Сырьё и материалы	119384		72943	
Топливо	3058		4712	
энергия	3445		2510	
4. Затраты на оплату труда	91245		83100	
5. Отчисления на социальные нужды	28138		25100	
6. Амортизация основных фондов	872		767	
7. Прочие расходы	21661		18862	
8. Из общей суммы затрат относится на непроизводственные счета	190	—	200	—
9. Прирост (+) или уменьшение (-) остатка по счёту «Расходы будущих периодов»	+120	—	+130	—
10. Прирост (+) или уменьшение (-) остатка по счёту «Резерв предстоящих расходов и платежей»	+52	—	—	—
11. Прирост (+) или уменьшение (-) остатка НЗП, полуфабрикатов, инструментов, не включаемых в стоимость продукции	+3333	—	+3297	—
12. Себестоимость товарной продукции (работ, услуг) (стр. 2 – стр. 8 +- стр. 9 +- стр. 10 +- стр. 11)	?	—	?	—

### ЗАДАНИЕ №3.

Определить прибыль, рентабельность деловую активность предприятия, ликвидность и финансовую устойчивость предприятия, если выручка от реализации продукции составила 1 214 000 руб., полная себестоимость реализованной продукции составляет 712 000 руб., основной капитал предприятия 890 000 руб., денежные средства вложенные в ценные бумаги 596 000 руб., краткосрочная задолженность 358 000 руб., кредиторская задолженность 320 000 руб., другие заёмные средства 680 000 руб., собственные средства 697 000 руб.

### ОФОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА:

1. Записать в тетрадь тему, название работы, цель.
2. Записать в тетрадь условие задания.
3. Выполнить необходимые расчёты
4. Сделать выводы по проделанным расчётам

### МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. инструкционные карты
2. Толстик Н. В. «Статистика», с. 280-283, 291-292;