

**ГБПОУ «Чебаркульский профессиональный техникум»**

Методические указания  
к выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся  
по дисциплине **ОП.02 Статистика**  
для специальности **38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет  
(по отраслям)»**

**Курс 2**

2017

Рассмотрено и одобрено на заседании  
ПЦК

Протокол № 2

от 4.10.\_\_\_\_\_2017\_г.

Председатель ПЦК

---

Составлены в соответствии рабочей  
программой дисциплины «Статистика»  
для специальности 38.02.01 «Экономика  
и бухгалтерский учет (по отраслям)»

Составитель: Клычкова С.А., преподаватель

## 1. Пояснительная записка

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Статистика».

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся самостоятельно овладеть профессиональными знаниями и умениями, опытом творческой деятельности при решении проблем учебного и профессионального уровня и направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Обрабатывать первичные бухгалтерские документы.

ПК 1.3. Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы.

ПК 2.2. Выполнять поручения руководства в составе комиссии по инвентаризации имущества в местах его хранения.

ПК 4.1. Отражать нарастающим итогом на счетах бухгалтерского учета имущественное и финансовое положение организации, определять результаты хозяйственной деятельности за отчетный период.

ПК 4.4. Проводить контроль и анализ информации об имуществе и финансовом положении организации, ее платежеспособности и доходности.

ПК5.1. Организовывать налоговый учет

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- собирать и регистрировать статистическую информацию;
- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники.

**знать:**

- предмет, метод и задачи статистики;
- общие основы статистической науки;
- принципы организации государственной статистики;
- современные тенденции развития статистического учета;
- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- основные формы и виды действующей статистической отчетности;
- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

Описание каждой самостоятельной работы содержит: тему, цели работы, задания, основной теоретический материал, алгоритм выполнения типовых задач, порядок выполнения работы, формы контроля, требования к выполнению и оформлению заданий. Для получения дополнительной, более подробной информации по изучаемым вопросам, приведено учебно-методическое и информационное обеспечение.

## 2.Перечень видов самостоятельной работы

№ темы	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма контроля
Тема 1.1.Предмет, метод и задачи статистики. Задачи и принципы организации государственной статистики	1.Подготовка мини-реферата «История создания науки, развитие сети статистических данных»	2	Выступление
	2. Подборка дополнительного материала и составление краткого конспекта по теме « Область применения статистических показателей, их роль в изучении социально-экономических явлений в РФ»		Таблица в тетради, просмотр работы, оценка
	3. Составление краткого сообщения по теме «Организация государственного статистического учета	2	Представление презентации
Тема 2.1.Статистическое наблюдение	4. Составление плана по проведению статистического наблюдения	2	Защита реферата
Тема 2.2.Сводка, группировка и наглядное представление статистических данных	5. Решение задач по выбору признака группировки, определению величины интервала, числа групп	2	Проверка правильности решения задач
	6. Составление таблицы о методах группировки в статистике	2	Таблица в тетради, просмотр работы, оценка
	7.Разработка макета статистической таблицы	2	Таблица в тетради, просмотр работы, оценка
	8. Построение столбиковых, линейных, квадратных, круговых диаграмм	2	Просмотр работы, оценка
Тема 2.3.Величины и показатели в статистике	9.Решение задач на определение % в статистике	2	Проверка правильности решения задач
	10. Решение задач по исчислению показателей вариации, расчету среднего квадратичного отклонения	2	Проверка правильности решения задач
Тема 2.4.Статистическое изучение связей между явлениями	11. Решение задач по расчету коэффициентов корреляции	2	Проверка правильности решения задач
	12. Построение корреляционно-регрессионных моделей по заданному образцу	2	Проверка правильности решения задач

Тема 2.5.Ряды динамики и ряды распределения	13. Заполнение таблицы «Модели сезонных колебаний»	2	Проверка правильности решения задач
Тема 2.6.Индексы в статистике	14. Решение задач по исчислению и проведению анализа индексов в статистике	2	Проверка правильности решения задач
	15. Решение задач на вычисление базисных и цепных индексов	2	Проверка правильности решения задач
Подготовка к зачету	16.Подготовка к зачету	4	сдача зачета

### 3. Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся оценивается посредством текущего контроля. Текущий контроль ВСР – это форма планомерного контроля качества и объема приобретаемых обучающимися компетенций в процессе изучения дисциплины, он проводится на практических и теоретических занятиях и во время консультаций преподавателя.

Максимальное количество баллов «отлично» обучающийся получает, если:

- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания обучающимся данного материала.

Оценку «хорошо» обучающийся получает, если:

- неполно, но правильно изложено задание;
- при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания обучающимся данного материала.

Оценку «удовлетворительно» обучающийся получает, если:

- неполно, но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» обучающийся получает, если:

- неполно изложено задание;
- при изложении были допущены существенные ошибки, т.е. если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение для выполнения ВСР Основные

1.Рудакова Р.П., Букин Л.Л., Гаврилов В.И. Статистика. 2-е изд. -СПб.: Питер, 2017 - 288 с.: ил.

2. Салин В.Н., Чурилова Э.Ю. Курс теории статистики для подготовки специалистов финансово-экономического профиля: учебник.-М.: Финансы и статистика, 2017. - 480 с.: ил.
3. Салина В.Н., Шпаковской Е.П. - М.: Финансы и статистика, 2016.-192с.
- 4.Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. Общая теория статистики: Учебник. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 416 с.
5. Статистика. Учебник / Под ред. В.С. Мхитаряна. - М.: Экономистъ, 2015. - 671 с.
- 6.Статистика: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Под ред. В.С. Мхитаряна. – 2-е изд. – М.: Академия, 2013
- 7.Статистика / Под ред. К.Э.Н. Ионина В.Г. Новосибирск: изд. НГАЭ и У, 2014 г.
- 8.Сиденко А.В., Попов Г.Ю., Матвеева В.М. Статистика. - М.: "Дело и сервис", 2014 г.
- 9.Сборник задач по общей теории статистики / Под ред. К.Э.Н. Серга Л.К. М: Филинь,2012г.

#### **Дополнительные**

- 1.Статистика: Учебник/ под ред. Елисеевой И.И.- М.: Высшее образование, 2017. - 566 с.
2. Теория статистики: учебник / Шмойлова Р.А., Минашкин В.Г., Садовникова Н.А., Шувалова Е.Б.; под ред. Шмойловой Р.А. - 5-е изд. - М.: Финансы и статистика, 2017. - 656 с.: ил.
3. Экономическая статистика: Учебник. - 3-е изд., перераб. и доп./Под ред. проф. Иванова Ю.Н. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 736 с.
- 4.Годин, А. М. Статистика : учеб. для вузов / А. М. Годин. - М. : Дашков и К, 2002. - 472 с.
- 5.Гусаров, В. М. Статистика : учеб. пособие для вузов / В. М. Гусаров. - М. : ЮНИТИ-ДИАНА, 2003. - 463 с.
- 6.Гусаров, В. М. Теория статистики : учеб. пособие для вузов / В. М. Гусаров. - М. : Аудит: ЮНИТИ, 2012. - 247 с.
- 7.Елисеева, И. И. Общая теория статистики : учеб. для вузов / под ред. И. И. Елисеева. – Изд. 5-е, перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2014. - 654 с.
- 8.Ефимова, М. Р. Общая теория статистики : учебник / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, В. Н. Румянцев. - М. : Инфра-М, 2014. - 336 с.
- 9.Ефимова, М. Р. Практикум по общей теории статистики : учеб. пособие для вузов. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 280 с.
- 10.Ефимова, М. Р. Практикум по общей теории статистики : учеб. пособие для вузов / М. Р. Ефимова, О. И. Ганченко, Е. В. Петрова. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 280 с.
11. Журналы: "Вопросы статистики", "Статистическое обозрение", "Экономическое развитие России".
- 1.Минашкин В.Г. и др. Курс лекций по теории статистики. / Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права. - М., 2013;
- 2.Сизова Т.М. Статистика: Учебное пособие. – СПб.: СПб ГУИТМО, 2015;
- 3.Статистический анализ в экономике / Под ред. Г.Л. Громыко. – М.: МГУ, 2012
4. Экономическая статистика: Учебник / Под ред. Ю.Н. Иванова. – М.: ИНФРА-М, 2013
5. Ефимова М.Р. и др. Общая теория статистики: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2013
- 6.Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики. –М.: Финансы и статистика, 2015
- 7.Чернова Т.В. Экономическая статистика. Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ,2014 работы по курсу «Статистика» для студентов экономических специальностей.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. **Электронный учебник** СтатСофт. <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>.
- 2.Интернетресурсы по статистике и математике. **Пульс цифрового мира** <http://www.kv.by/index2003250601>.

## Самостоятельная работа № 1

**Тема:** История создания науки, развитие сети статистических данных

**Цель работы:** формирование профессиональных умений и знаний

уметь:

собирать и регистрировать статистическую информацию;

знать:

-предмет, метод и задачи статистики;

- общие основы статистической науки;

**Задание:** написать мини-реферат на тему: «История создания науки, развитие сети статистических данных»

### Методические указания к выполнению работы

Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата, которая может рассматриваться в связи с неполным выяснением вопроса в науке, с его объективной сложностью для изучения, а также в связи с многочисленными теориями и спорами, которые вокруг нее возникают. В этой части необходимо также показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и какое может иметь практическое значение. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо из практических соображений.

Введение должно также содержать краткий обзор изученной литературы, в котором указывается взятый из того или иного источника материал, анализируя его сильные и слабые стороны. Объем введения обычно составляет 2 – 3 страницы текста.

Требования к основной части реферата:

Основная часть реферата содержит материал, который отобран для рассмотрения проблемы. Не превращайте реферат в простое переписывание различных источников. Средний объем основной части – 10 страниц.

Материал должен быть изложен логично, стройно, с соблюдением смысловых частей. Основная часть должна содержать собственный взгляд ученика на проблему, его рассуждения и выводы.

Требования к заключению:

Заключение должно быть кратким, четким, вытекающим из основной части.

В заключении обращается внимание на выполнение поставленных во введении задач, целей, формулируются выводы по параграфам основной части. Объем – 2-3 страницы.

Требования к списку изученной литературы:

Источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности (по первым буквам фамилии автора или по названиям сборников)

## Самостоятельная работа № 2

**Тема:** «Организация государственного статистического учета»

**Цель работы:** систематизация профессиональных умений и знаний

уметь:

собирать и регистрировать статистическую информацию;

знать:

-предмет, метод и задачи статистики;

- общие основы статистической науки;

**Задание:** Составление краткого сообщения по теме.

### Методические указания к выполнению работы

**Подготовка информационного сообщения** – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для



озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, презентацию).

Получив тему сообщения, необходимо:

Вникнуть в формулировку, осмыслить тему, определить границы будущего высказывания, его основную мысль.

Подобрать и изучить литературу по теме. Наиболее, важные фрагменты текста конспектировать, сделать выписки, цитаты, можно на отдельных карточках, чтобы во время выступления пользоваться ими.

Составить рабочий черновой план, соблюдая последовательность и логическую связь отдельных мыслей.

Систематизировать собранный материал в соответствии с планом.

Записать текст сообщения полностью или конспективно.

### **Самостоятельная работа №3**

**Тема:** « Область применения статистических показателей, их роль в изучении социально-экономических явлений в РФ»

**Цель работы:** систематизация профессиональных умений и знаний

уметь:

- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;

знать:

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;

**Задание:** Изучение и подборка дополнительного материала по теме.

#### **Методические указания к выполнению работы**

Работа с дополнительной литературой и другими информационными источниками должна выполняться по следующему плану:

-изучение понятийного аппарата темы;

-работа со списком основной и дополнительной литературы;

работа с периодическими и имеющимися в библиотеке аналитическими материалами;

изучение вопросов темы;

подготовка письменного краткого сообщения;

изучение сайтов по теме дисциплины в сети Интернет;

изучение электронных учебных материалов (электронных учебников и т.д.);

консультации у преподавателя дисциплины.

При изучении дополнительной литературы ответить на следующие вопросы:

1. Привести примеры наличия статистических закономерностей в экономической и социальной сферах.

2. Почему количественные характеристики массовых явлений рассматриваются статистикой в неразрывной связи с их качественной стороной?

3. Что изучают отраслевые статистики?

4. Как организована государственная статистика в России?

### **Самостоятельная работа № 4**

**Тема:** «Статистическое наблюдение»

**Цель работы:** систематизация профессиональных умений и знаний

уметь:

- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;

знать:

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;

**Задание:** Составление плана по проведению статистического наблюдения

### **Методические указания к выполнению работы**

Подготовительный этап статистического наблюдения включает в себя различные виды работ:

1. Решение программно-методологических вопросов его проведения - определение цели, задач, объекта, формы и вида наблюдения, состава признаков, подлежащих регистрации;

2. Разработка документов для сбора данных, выбор отчетной единицы и единицы, относительно которой будет проводиться наблюдение.

3. Определение состава органов, проводящих наблюдение; подбор и подготовка кадров для проведения наблюдения; составление календарного плана работ по подготовке, проведению и обработке материалов наблюдения.

При изучении основных организационных форм, видов и способов статистического наблюдения, необходимо уяснить принципы классификации форм, видов и способов статистического наблюдения, а затем сущность каждой из форм наблюдения, каждого из видов и способов наблюдения. Формы статистического наблюдения выделяются на основе их наиболее общих организационных особенностей. В отечественной статистике по этому признаку выделяют основные формы наблюдения: отчетность, специально организованное наблюдение.

Виды статистического наблюдения классифицируются по следующим признакам:

- а) охват наблюдением единиц совокупности, подлежащей статистическому исследованию;
- б) систематичность наблюдения.

При этом нужно помнить, что признаки рассматриваемых классификаций различны, а это приводит к разнообразию в сочетании отдельных видов наблюдения (например, обследование может быть единовременным, сплошным, проводимым путем опроса, либо периодическим, выборочным, основанным на документальном способе регистрации факторов и т.п.)

Очень важно хорошо усвоить основные понятия и определения темы, в частности \*объект и единица наблюдения,

\* программа наблюдения,

\* критический момент наблюдения,

\* статистический формуляр,

\* виды статистического формуляра

\* инструкция к формуляру.

Эти вопросы составляют основное содержание программно-методологического раздела плана статистического наблюдения. Программа наблюдения получает свое воплощение в перечне вопросов, ответы на которые нужно получить в процессе наблюдения.

Проектируя статистическое наблюдение, нужно решить ряд вопросов о времени его проведения. Обратите внимание на то, что этот выбор зависит как от особенностей объекта наблюдения, так и от цели и программы наблюдения. Кроме этого нужно определить продолжительность наблюдения. Продолжительность наблюдения зависит от размеров объекта наблюдения, программы, наличия кадров, которые можно привлечь для решения этой работы, и т. п. Затем необходимо точно установить срок наблюдения, указав дату начала и его окончания. Наконец, при некоторых наблюдениях, в частности при переписях, необходимо установить критический момент наблюдения. Критическим моментом называется момент времени, по состоянию на который регистрируются сведения, собираемые в процессе наблюдения (например, при последней переписи населения России критическим моментом было 00 часов 00 минут 14 октября 2012 г.).

### **Самостоятельная работа № 5**

**Тема:** «Сводка, группировка и наглядное представление статистических данных»

**Цель работы:** систематизация профессиональных умений и знаний

уметь:

- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;

- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники  
 знать:

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- основные формы и виды действующей статистической отчетности;
- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

**Задание:** Решение задач по выбору признака группировки, определению величины интервала, числа групп

**Методические указания к выполнению работы**

При изучении данного раздела обратить внимание на важнейший этап исследования социально-экономических явлений и процессов - систематизацию первичных данных и получение на этой основе сводной характеристики объекта в целом при помощи обобщающих показателей, что достигается путем сводки и группировки первичного статистического материала. Изучить методы сводки и группировки, их принципы и этапы построения и обосновать их место в системе статистических методов. Уделить внимание вопросу сравнимости статистических группировок и построению вторичной статистической группировки. Группировки, построенные за один и тот же период времени, но для разных регионов или, наоборот, для одного региона, но за два разных периода времени, могут оказаться несопоставимыми из-за различного числа выделенных групп или неодинаковости границ интервалов. При изучении данной темы необходимо уяснить понятие "ряд распределения", его классификации, в зависимости от признака, положенного в основу ряда на атрибутивный, вариационный, дискретный вариационный ряд, интервальный вариационный ряд. Нужно научиться строить ряды распределения, исходя из того, что правила построения рядов распределения аналогичны правилам построения группировки. Анализ рядов распределения наглядно можно проводить на основе их графического изображения. Для этой цели строят полигон, гистограмму, огиву, кумуляту распределения.

**Решить задачи:**

1. Какую познавательную задачу решает данная группировка:

Распределение совокупности родившихся в 2010 г. по полу

Район	Число родившихся, чел.	В том числе, %	
		девочки	мальчики
1	2 376	46,0	54,0
2	1 251	19,0	51,0
3	1 927	50,0	50,0
4	2 017	52,0	48,0
5	1 563	42,0	58,0

- а) изучение взаимосвязи явлений;
- б) изучение типов явлений;
- в) изучение структуры изучаемых явлений.

2. Какую познавательную задачу решает данная группировка:

Форма обучения	Число студентов, чел.
Дневная	2 125
Очно-заочная	1 800
Дистанционная	1 480

- а) изучение взаимосвязи явлений;
- б) изучение типов явлений;
- в) изучение структуры изучаемых явлений.

3. Какую познавательную задачу решает данная группировка:

Стаж работы, лет	Число рабочих, чел.	Количество деталей, вырабатываемых одним рабочим за смену, шт.
------------------	---------------------	--

До 4	8	100
4—6	10	105
6—8	15	110
8—10	22	120
Итого	75	117

- а) изучение типов явления;  
б) изучение структуры совокупности;  
в) изучение взаимосвязи явлений.

1. Произвести анализ 30 самых надежных среди малых и средних коммерческих банков одного из регионов, применяя метод группировок. Таблица 3.1 – Основные показатели деятельности коммерческих банков одного из регионов, млн. руб.

№ банка	Капитал	Работающие активы	Уставный капитал
1	20710	11706	2351
2	19942	19850	17469
3	9273	2556	2626
4	59256	43587	2100
5	24654	29007	23100
6	47719	98468	18684
7	24236	25595	5265
8	7782	6154	2227
9	38290	79794	6799
10	10276	10099	3484
11	35662	30005	13594
12	20702	21165	8973
13	8153	16663	2245
14	10215	9115	9063
15	23459	31717	3572
16	55848	54435	7401
17	10344	21430	4266
18	16651	41119	5121
19	15762	29771	9998
20	6753	10857	2973
21	22421	53445	3415
22	13614	22625	4778
23	9870	11744	5029
24	24019	27333	6110
25	22969	70229	5961
26	75076	124204	17218
27	56200	90367	20454
28	60653	101714	10700
29	14813	18245	2950
30	41514	127732	12092

### Самостоятельная работа № 6

**Тема:** «Сводка, группировка и наглядное представление статистических данных»

**Цель работы:** систематизация профессиональных умений и знаний

уметь:

- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники

знать:

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- основные формы и виды действующей статистической отчетности;
- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

**Задание:** Составление таблицы о методах группировки в статистике

**Методические указания к выполнению работы**

Рассмотреть табличную форму представления результатов статистического исследования. При изучении данной темы необходимо уяснить понятия статистическая таблица, основные элементы таблицы, остов таблицы, «статистическое предложение», основными элементами которого являются подлежащее и сказуемое, правила составления таблиц, "ряд распределения", его классификации, в зависимости от признака, положенного в основу ряда на атрибутивный, вариационный, дискретный вариационный ряд, интервальный вариационный ряд  
Заполнить таблицу пользуясь учебной литературой и информационными источниками.

Наименование признака	Характер выражения	Способ измерения	Отношение к объекту	Характер вариации	Отношение ко времени
1. Индекс себестоимости продукции предприятия					
2. Число заболевших гриппом за год					
3. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов.					
4. Вид ценности (акция, валюта, денежные средства и т.д.)					

**Самостоятельная работа № 7**

**Тема:** «Сводка, группировка и наглядное представление статистических данных»

**Цель работы:** систематизация профессиональных умений и знаний

уметь:

- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники

знать:

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- основные формы и виды действующей статистической отчетности;
- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

**Задание:** Разработка макета статистической таблицы

**Методические указания к выполнению работы**

Рассмотреть табличную форму представления результатов статистического исследования. При изучении данной темы необходимо уяснить понятия статистическая таблица, основные элементы таблицы, остов таблицы, «статистическое предложение», основными элементами которого являются подлежащее и сказуемое, правила составления таблиц, "ряд распределения", его классифи-

кации, в зависимости от признака, положенного в основу ряда на атрибутивный, вариационный, дискретный вариационный ряд, интервальный вариационный ряд. Основные элементы статистической таблицы, представленные на рис.1, составляют как бы ее основу.

Название таблицы \*(общий заголовок)

Содержание строк	Наименование граф (верхние заголовки)					
А	1	2	3	4	5	...
Наименование строк (боковые заголовки)						
Итоговая строка						Итоговая графа

Рис. 1. Остов (основа) статистической таблицы

1. Построить макеты статистических таблиц, характеризующих за период 2010 - 2012 гг. динамику следующих показателей:

а) объем выпуска продукции (млн руб.) предприятиями добывающей и обрабатывающей промышленности России;

б) выработку электроэнергии (тыс. квт-ч) электростанциями различных типов;

в) объем перевозок (тыс. т) и объем выполненной транспортной работы (грузооборот, млн там) по предприятиям региона различной организационно-правовой формы (государственные, арендные, акционерные).

Для макета каждой таблицы разработать подлежащее и сказуемое. Определить, к какому виду таблиц относится построенный макет.

2. Имеются следующие данные о численности и составе населения России (на начало года, млн чел.).

Все население: 2003 г. - 148,7; 2004 г. - 148,4; 2005 г. - 148,3;

2006 г. - 148,0; в том числе городское население составило-2003 г. - 108,5; 2004 г. - 108,0; 2005 г. - 107,9; 2006 г. - 108,1.

Построить статистическую таблицу, характеризующую динамику численности и состава населения России.

3. Построить макет статистической таблицы, характеризующий изменение численности работников предприятия по категориям (рабочие, служащие) и их средней заработной платы по кварталам отчетного года.

К какому виду таблиц может быть отнесен построенный макет?

4. Проведено обследование промышленных предприятий, характеризующихся сокращением производства. По приведенному интервальному вариационному ряду:

$x_i$	$20 \leq x_1 \leq 30$	$30 < x_2 \leq 40$	$40 < x_3 \leq 50$	$50 < x_4 \leq 60$	$60 < x_5 \leq 70$
$m_i$	$m_1=5$	$m_2=8$	$m_3=4$	$m_4=11$	$m_5=2$

1. Поясните, что является признаком, а что частотой его встречаемости (в соответствии с этим усовершенствуйте макет таблицы);

### Самостоятельная работа № 8

**Тема:** «Сводка, группировка и наглядное представление статистических данных»

**Цель работы:** систематизация профессиональных умений и знаний

уметь:

- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники

знать:

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- основные формы и виды действующей статистической отчетности;

- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

**Задание:** Построение столбиковых, линейных, квадратных, круговых диаграмм

**Методические указания к выполнению работы:**

Рассмотреть табличную и графическую форму представления результатов статистического исследования. Понятие графика и его основные элементы. Уяснить технические приемы и правила выбора и построения основных элементов диаграмм.

1. Построить секторную диаграмму на основе имеющихся данных (подробно описав методику построения):

Структура источников финансирования инвестиционных проектов в 2010г.

Показатель	%
Собственные средства	40
Кредиты банков	10,0
Бюджетные средства	20,0
Прочие привлеченные средства	30,0
Всего	100,0

2. Суммарные денежные доходы россиян в 2005 г. составили 13522,5 млрд. руб., из которых 8766,7 млрд. руб. составила оплата труда, 1748,4 млрд. руб. – социальные выплаты, 1541,7 млрд. руб. – доход от предпринимательской деятельности, 1201,5 млрд. руб. – доходы от собственности, остальное – прочие доходы. Рассчитать относительные величины структуры и координации, приняв за основу оплату труда. Построить столбиковую диаграмму структуры доходов. (подробно описав методику построения)

3. Имеются следующие данные о размерах инвестиционных вложений в одну из фирм за 2007–2012 гг. (в сопоставимых ценах):

Размеры и структура инвестиционных вложений, млн. р.

Годы	Всего	В том числе	
		собственные средства	внешние инвесторы
2007–2008	45,6	26,8	18,8
2009–2010	74,4	45,1	29,3
2011–2012 (план)	128,6	83,1	45,5

**Задание:**

Представьте данную информацию графически в виде круговых диаграмм с учетом изменения абсолютных размеров инвестиций.

По приведенным данным вычислите относительные величины структуры инвестиций.

Полученные результаты изобразите графически в виде секторных диаграмм без учета динамики изменения общих объемов инвестиций.

### Самостоятельная работа № 9

**Тема:** «Величины и показатели в статистике»

**Цель работы:** систематизация профессиональных умений и знаний уметь:

- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;  
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники

знать:

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;  
- основные формы и виды действующей статистической отчетности;  
- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

**Задание:** Решение задач на определение % в статистике

**Методические указания к выполнению работы:**

Очень большое значение в экономической науке и практике имеет теория статистических показателей. Отчетность предприятий и организаций, внутрифирменное и стратегическое планирование, исследовательская и аналитическая работа, моделирование и прогнозирование базируются на использовании различных систем статистических показателей. Поэтому данная тема занимает одно из центральных мест в курсе общей теории статистики.

При изучении темы особое внимание рекомендуется уделить классификации статистических показателей и принципам выбора конкретной их формы в зависимости от имеющихся данных и поставленной задачи.

Статистический показатель – это количественная характеристика социально-экономических явлений и процессов в условиях качественной определенности, которая заключается в том, что он непосредственно связан с сущностью содержания явления или процесса. Статистические показатели классифицируются на абсолютные, относительные и средние. Необходимо уяснить сущность понятий статистических показателей, их классификацию, методику расчета и уметь применять полученные знания на практике при решении расчетных задач.

1. Отметьте виды относительных показателей, которые можно вычислить по следующим данным:

Показатель	2005 г.	2006 г.
Численность населения	301520	301670
Численность мужчин	132667	129718
Численность женщин	168 853	171 952

- относительный показатель сравнения;
- относительный показатель координации;
- относительный показатель интенсивности;
- относительный показатель структуры;
- относительный показатель динамики;
- относительный показатель уровня экономического развития.

2. Установите соответствие между показателями и видами относительных величин:

Относительные величины	Показатель
1. Число родившихся на 1000 человек населения	А. Относительный показатель уровня экономического развития
2. Соотношение численности занятых и безработных	Б. Относительный показатель интенсивности
3. Доля лиц трудоспособного возраста в общей численности населения	В. Относительный показатель координации
4. Потребление продуктов питания в расчете на душу населения	Г. Относительный показатель структуры
5. Соотношение численности населения двух городов	Д. Относительный показатель сравнения

3. В таблице приведены данные о продажах автомобилей в одном из автосалонов города за 1 квартал прошедшего года. Определите структуру продаж.

Марка автомобиля	Число проданных автомобилей
Skoda	245
Hyundai	100
Daewoo	125
Nissan	274
Renault	231
Kia	170
Итого	1145

4. По региону имеются следующие данные о вводе в эксплуатацию жилой площади:



Вид жилых домов	Введено в эксплуатацию, тыс. кв. м.	
	2011г.	2012г.
Кирпичные	5000	5100
Панельные	2800	2500
Монолитные	3400	3200

Определить динамику ввода жилья в эксплуатацию и структуру введенного жилья.

5. Закупочная цена пшеницы в августе текущего года в России составила 70 долларов за тонну. При этом планировалось, что цена закупки в сентябре сократится до 60 долларов. Фактически она составила 72 доллара за тонну. В то же время в США цена пшеницы достигла соответственно: 90 долларов в августе и 84 доллара в сентябре. Определить все возможные относительные величины.

### Самостоятельная работа №10

**Тема:** «Величины и показатели в статистике»

**Цель работы:** систематизация профессиональных умений и знаний уметь:

- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники

знать:

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- основные формы и виды действующей статистической отчетности;
- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

**Задание:** Решение задач по исчислению показателей вариации, расчету среднего квадратического отклонения

#### Методические указания к выполнению работы:

Исследование вариации в статистике и социально-экономических исследованиях имеет важное значение, так как величина вариации признака в статистической совокупности характеризует ее однородность. В зависимости от поставленных перед исследователем задач, в статистической практике для изучения и измерения вариации используются различные показатели вариации, такие как размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации.

При изучении вопроса о вариации нужно четко представлять себе условия, порождающие вариацию признаков, а также сущность и значение измерения вариации признаков. Необходимо так же выяснить сущность правила сложения дисперсий и научитесь свободно исчислять все показатели вариации.

Задача 1. Проведена малая выборка из партии электрических лампочек для определения продолжительности их службы. Результаты представлены в табл.1. Определить моду и медиану.

№ лампочки	срок горения, часов
1	1450
2	1400
3	1370
4	1430
5	1400
6	1380
7	1270
8	1420
9	1400

2. По приведенным ниже данным о квалификации рабочих требуется вычислить показатели вариации. Тарифные разряды 24 рабочих цеха: 4;3;6;4;4;2;3;5;4;4;5;2;3;4;4;5;2;3;6;5;4;2;4;3.

3. Имеются следующие данные о возрастном составе рабочих цеха (лет): 18; 38; 28; 29; 26; 38; 34; 22; 28; 30; 22; 23; 35; 33; 27; 24; 30; 32; 28; 25; 29; 26; 31; 24; 29; 27; 32; 25; 29; 29. Для анализа распределения рабочих цеха по возрасту: построить интервальный ряд распределения; исчислить показатели вариации.

4. Данные по стоимости основных производственных фондах и стоимости товарной продукции для заводов отрасли:

№ завода	Стоимость ОПФ, тыс.руб.	Стоимость товарной продукции
1.	516,4	5044
2.	511,5	4995
3.	526,1	5141
4.	535,8	5238
5.	514,3	5023
6.	516,5	5045
7.	580,2	5682
8.	952	9400
9.	513,2	5012
10.	726,4	7144
11.	867,9	8559
12.	812,3	8003
13.	261,8	2498
14.	519,7	5077
15.	333,5	3215
16.	277,8	2658
17.	296	2840
18.	919,3	9073
19.	453,6	4416
20.	514,8	5028
21.	215,7	2037
22.	597,2	5852
23.	717	7050
24.	578,7	5667
25.	118	1060
26.	71602	7042
27.	586,5	5745
28.	603,1	5911
29.	173,9	1619
30.	259,5	2465

1. Рассчитать средние значения по стоимости ОПФ и товарной продукции, используя индивидуальные значения признаков, рассчитать среднее линейное отклонение и среднее квадратическое отклонение по несгруппированным данным.

2. Осуществить группировку по стоимости ОПФ, образовав число групп, рассчитанное по формуле Стерджесса.

3. Рассчитать средние значения стоимости ОПФ и стоимости товарной продукции.

4. Рассчитать среднее линейное отклонение и средний квадрат отклонений по сгруппированным данным для стоимости ОПФ.

5. Рассчитать коэффициент вариации для сгруппированных и не сгруппированных данных по стоимости ОПФ, сравнить их.

## Самостоятельная работа №11-12

**Тема:** «Статистическое изучение связей между явлениями»

**Цель работы:** систематизация профессиональных умений и знаний уметь:

- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;  
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники

знать:

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;  
- основные формы и виды действующей статистической отчетности;  
- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

**Задание:** Решение задач по расчету коэффициентов корреляции.

Построение корреляционно-регрессионных моделей по заданному образцу

**Методические указания к выполнению работы:**

Одной из важнейших задач теории статистики является исследование объективно существующих связей между явлениями. Социально-экономические явления - это результат одновременного воздействия большого числа причин. Поэтому при изучении данных явлений необходимо выявлять главные, основные причины, абстрагируясь от второстепенных. Первый этап статистического изучения связей представляет собой качественный анализ явления, связанный с анализом его природы методами экономической теории, социологии, конкретной экономики. В основе второго этапа лежит построение модели связи. Он базируется на методах статистики: группировки, средних величин, таблиц и т. д. Третий этап – это интерпретация результатов, вновь связан с качественными особенностями изучаемого явления. В статистике разработано большое количество методов изучения связей. Выбор же конкретного метода производится исходя из цели исследования и поставленной задачи. Существует классификация связей между признаками и явлениями. Признаки по их значению для изучения взаимосвязи классифицируются на признаки, обуславливающие изменение других, связанных с ними признаков - факторными и признаки, изменяющиеся под действием факторных признаков - результативными. Связи между явлениями и их признаками классифицируются по степени тесноты, по направлению и по аналитическому выражению.

Если статистическая связь между явлениями приближенно выражена уравнением прямой линии, то ее называют линейной связью; если же она выражена уравнением какой-либо кривой линии (параболы, гиперболы: степенной, показательной, экспоненциальной и т. д.), то такую связь называют нелинейной или криволинейной. Необходимо знать такие статистические методы как приведения параллельных данных, аналитических группировок, графический, корреляции, регрессии и уметь применять их на практике для выяснения наличия связи, ее характера и направления.

Решить задачи:

1. Имеется следующая информация по 10 однотипным торговым предприятиям о возрасте типового оборудования (в годах) и затратах на его ремонт (в тыс. руб.).

Среднее значение возраста типового оборудования составило 7 лет, среднее квадратическое отклонение равно 2,43.

Среднее значение затрат на ремонт составило 2,7 тыс. руб, среднее квадратическое отклонение равно 1,3.

Среднее произведение значений признаков равно 21,71.

Оценить тесноту связи показателей, построить адекватную регрессионную модель.

2. Имеются данные средней выработки на одного рабочего  $Y$  (тыс. руб.) и товарооборота  $X$  (тыс. руб.) в 20 магазинах за квартал. На основе указанных данных требуется:

1) определить зависимость (коэффициент корреляции) средней выработки на одного рабочего от товарооборота,

2) составить уравнение прямой регрессии этой зависимости.

2. С целью анализа взаимного влияния зарплаты и текучести рабочей силы на пяти однотипных фирмах с одинаковым числом работников проведены измерения уровня месячной зарплаты  $X$  и числа уволившихся за год рабочих  $Y$ :

$X$  100 150 200 250 300

$Y$  60 35 20 20 15

Найти линейную регрессию  $Y$  на  $X$ , выборочный коэффициент корреляции.

3. Имеются данные по однотипным предприятиям торговли о возрасте (продолжительности эксплуатации) типового оборудования и затратах на его ремонт. Рассчитать параметры линейного уравнения парной корреляции, коэффициенты тесноты связи, наименьший возраст оборудования, при котором исчисляются амортизационные отчисления. Сделать выводы по результатам работы (табл. 1).

№ предприятия	Возраст оборудования, лет	Затраты на ремонт, тыс. руб
1.	4	1,5
2.	5	2
3.	5	3,4
4.	6	3,6
5.	8	3,7
6.	10	4
7.	8	3,3
8.	7	2,5
9.	11	6,6
10.	6	3,7
11.		

### Самостоятельная работа №13

**Тема:** «Ряды динамики и ряды распределения»

**Цель работы:** систематизация профессиональных умений и знаний

уметь:

- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники

знать:

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- основные формы и виды действующей статистической отчетности;
- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

**Задание:** Заполнение таблицы «Модели сезонных колебаний»

#### Методические указания к выполнению работы:

В статистике часто приходится иметь дело с сезонными колебаниями в рядах динамики, то есть с такими рядами, которые отражают примерно одинаковые колебания явлений на протяжении изучаемого периода: из года в год в определенные месяцы уровень явления повышается.

При сравнении квартальных и месячных данных многих социально-экономических явлений часто обнаруживаются периодические колебания, возникающие под влиянием смены времен года. Они являются результатом влияния природно-климатических условий, общих экономических факторов, а также многочисленных и разнообразных факторов, которые часто являются регулируемыми.

В широком понимании к сезонным относят все явления, которые обнаруживают в своем развитии отчетливо выраженную закономерность внутригодовых изменений, то есть более или менее устойчиво повторяющиеся из года в год колебания уровней.

В статистике периодические колебания, которые имеют определенный и постоянный период, равный годовому промежутку, носят название "сезонные колебания" или "сезонные волны", а динамический ряд в этом случае называют сезонным рядом динамики. а в другие – снижается. Заполнить таблицу используя учебную литературу и информационные источники

Таблица 1.

Классификация методов измерения сезонных волн

Методы измерения сезонных волн, основанные на применении	Наименование методов вычисления сезонных волн
I. Средней арифметической	
II. Относительных величин	
III. Механического выравнивания	
IV. Аналитического выравнивания	

**Самостоятельная работа №14**

**Тема:** «Индексы в статистике»

**Цель работы:** систематизация профессиональных умений и знаний

уметь:

- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники

знать:

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- основные формы и виды действующей статистической отчетности;
- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

**Задание:** Решение задач по исчислению и проведению анализа индексов в статистике

**Методические указания к выполнению работы:**

Индексы относятся к важнейшим обобщающим показателям. Индекс - это относительная величина, которая характеризует изменение исследуемого явления во времени, в пространстве или по сравнению с некоторым эталоном (планируемым, нормативным уровнем и т. п.). Если в качестве базы - сравнения используется уровень за какой-либо предшествующий период - получают динамический индекс; если же базой является уровень того же явления по другой территории - территориальный индекс. Индексы являются незаменимым инструментом исследования в тех случаях, когда необходимо сравнить во времени или в пространстве две совокупности, элементы которых являются несоизмеримыми величинами.

Изучение данной темы должно базироваться на знании предшествующих разделов курса, особенно тем «Формы выражения статистических показателей» и «Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений».

С помощью индексов решаются три главные задачи:

1. индексы позволяют измерять изменение сложных явлений;
2. с помощью индексов можно определить влияние отдельных факторов на изменение динамики сложного явления;
3. индексы являются показателями сравнений не только с прошлым периодом, но и с другой территорией, а так же с нормативами, планами, прогнозами.

В основе классификации индексов лежат три признака:

- характер изучаемых объектов;
- степень охвата элементов совокупности;
- методы расчета общих индексов.

Изучить классификацию индексов. Особое внимание обратить на методы расчета индивидуальных и общих индексов. Научиться применять индексный метод на практике при выполнении расчет-

ных заданий статистического анализа направленных на решение трех вышеперечисленных главных задач.

Задача № 1. Данные о выпуске продукции двумя заводами отрасли:

Вид продукции	Выработано продукции, тыс.ед.		Себестоимость единицы продукции, руб.	
	базисный	отчётный	базисный	отчётный
Завод № 1				
АМ-45	8,5	6,5	2,9	2,6
ТС-37	6,4	6,4	3,3	3,5
Завод № 2				
АМ-45	10	12	4	4,2

На основании данных вычислите:

1. Для завода № 1 (по 2 видам продукции вместе):

а) общий индекс затрат на производство продукции;

б) общий индекс себестоимости продукции;

в) общий индекс физического объёма продукции.

Определите в отчётном периоде изменение суммы затрат на производство продукции, разложите по факторам (за счёт изменения себестоимости и за счёт изменения объёма выработанной продукции). Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух заводов вместе (по продукции АМ-45):

а) индекс себестоимости переменного состава;

б) индекс себестоимости постоянного состава;

в) индекс влияния изменения структуры производства на динамику средней себестоимости.

2. Имеются следующие данные по РФ об урожайности и валовом сборе пшеницы в 2009 и 2010 гг.:

Зерновая культура	Урожайность, ц/га		Валовой сбор, млн. ц.	
	2009	2010	2009	2010
Пшеница озимая	22,3	29,1	172	244
Пшеница яровая	12,7	15,7	173	226

Рассчитать:

1) Индексы урожайности пшеницы

а) переменного состава;

б) фиксированного состава;

в) индекс структурных сдвигов (влияние изменения структуры посевных площадей на динамику средней урожайности);

2) Изменение (в абсолютном выражении) валового сбора пшеницы в 2010 году по сравнению с 2009 годом - всего и в том числе за счет изменения: а) урожайности озимой и яровой пшеницы; б) структуры посевных площадей.

Объясните результаты.

3. Имеются следующие данные об обороте розничной торговли и численности населения района, обслуживаемого потребительской кооперацией, за два периода:

Показатели	Базисный период	Отчетный период
Оборот, млн. руб.	226,8	266,4
Среднегодовая численность обслуживаемого населения, тыс. чел.	36	37

1) Оборот на душу населения;

2) Общую сумму прироста оборота в отчетном году по сравнению с базисным - всего, в том числе за счет изменения продажи на душу населения и численности населения;

3) Долю прироста оборота за счет каждого фактора.

Сделать выводы.

4. Имеются данные о себестоимости и произведенной продукции на двух предприятиях:

Вид продукции	Предприятие А		Предприятие В	
	Себестоимость, руб.	Произведено, шт	Себестоимость, руб.	Произведено, шт
Платок	35	1000	30	100
Шкаф	20	500	20	1000
Варежки	45	400	40	1500

Рассчитать индекс себестоимости продукции предприятия А, по сравнению с предприятием В.

5. Краткосрочное кредитование банком отраслей, оказывающих услуги, характеризуется следующими данными, тыс. руб.:

Отрасли	Базисный год		Отчетный год	
	Оборот по погашению кредитов	Средние остатки кредита	Оборот по погашению кредитов	Средние остатки кредита
1. Образование	20010	15700	22300	17500
2. Культура и искусство	10200	9100	12100	9800
3. Транспорт и связь	46800	32500	58600	46800

Проанализировать эффективность использования краткосрочного кредита в каждом году и изменение ее в отчетном периоде по сравнению с базисным. С этой целью рассчитать:

1. Длительность пользования кредитом, количество оборотов кредита и однодневный оборот по кредиту по каждой отрасли в отдельности за базисный и отчетный период.
2. Среднюю длительность пользования кредитом, среднее количество оборотов кредита и среднюю величину однодневного оборота в целом по отраслям в отчетном и базисном году.
3. Индексы среднего времени погашения кредита переменного, постоянного состава и индекс структурных сдвигов.
4. Абсолютный прирост средних остатков задолженности по ссудам в отчетном периоде по сравнению с базисным всего и в том числе за счет: а) изменения оборачиваемости по отраслям; б) сдвигов в структуре оборота по погашению кредита; в) изменения однодневного оборота по погашению ссуд.

Проверить увязку полученных результатов в систему. Сделать выводы.

### Самостоятельная работа №15

**Тема:** «Индексы в статистике»

**Цель работы:** систематизация профессиональных умений и знаний уметь:

- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники

знать:

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
  - основные формы и виды действующей статистической отчетности;
  - технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические
- Задача:** Решение задач на вычисление базисных и цепных индексов

**Методические указания к выполнению работы:**

При изучении динамики социально-экономических явлений сравниваемая величина (числитель индексного отношения) принимается за **текущий** (или отчетный) период, а величина, с которой производится сравнение - за **базисный** (сопоставимый) период.

Основным элементом индексного отношения является **индексируемая величина** - значение признака статистической совокупности, изменение которой является объектом изучения.

Для индексируемых величин приняты следующие обозначения: ***p*** - цена единицы продукции;

***q*** - количество продукции в натуральном выражении (физический объём);

***z*** - себестоимость единицы продукции;

***ap*** - стоимость продукции в денежном выражении;

***qz*** - затраты на производство продукции в денежном выражении.

**Агрегатные индексы** являются основной формой общих индексов.

В сложных статистических совокупностях необходимо обеспечить сопоставимость разнородных единиц. Для этого в индексные отношения вводятся специальные множители индексируемых величин - **со измерители**.

Соизмерителями индексируемых величин являются тесно связанные с ними экономические показатели (цена, себестоимость, физический объём).

Произведение индексируемой величины на соизмеритель должно давать в индексном отношении определённые экономические категории/

Индексы можно вычислять, используя постоянную или переменную базу сравнения. При этом если задача анализа состоит в получении характеристик изменения изучаемого явления во всех последующих периодах по сравнению с первым, то вычисляются **базисные индексы**. Например, сопоставление объёма розничного товарооборота II, III и IV кварталов с I кварталом.

Но если требуется охарактеризовать последовательно изменения изучаемого явления из периода в период, то вычисляются **цепные индексы**. Например, при изучении объёма розничного товарооборота по кварталам года сопоставляют товарооборот II квартала с I, III - со II и IV - с III кварталом.

В зависимости от задачи исследования и характера исходной информации можно вычислить как индивидуальные, так и общие базисные и цепные индексы.

Способы расчёта индивидуальных базисных и цепных индексов аналогичны расчёту относительных величин динамики.

#### Решить задачи:

1. Количество произведённой продукции в натуральном выражении уменьшилось на 2,5%, а отпускные цены на продукцию увеличились на 5.2%. Определить, на сколько процентов изменилась стоимость продукции в отчётном году по сравнению с базисным годом.

2. По товарной бирже имеются следующие данные о реализации группы товаров

Товар	Изменение оптовых цен в отчётном периоде по сравнению с базисным, %	Стоимость реализованной продукции в отчётном периоде, тыс. руб.
1	-2,0	7360
2	+ 3,8	15200
3	-0,6	9000

3. Определить среднее изменение цен по группе товаров. Стоимость продукции в ценах соответствующих лет составила в

2007 году - 25 млн. руб., в 2008 году - 32,5 млн. руб. Индекс цен в

2008 году составил 115%. Производительность труда на одного работника выросла за этот период со 120 до 144 тыс. руб.

Найти индексы физического объёма продукции, производительности труда и численности работников.

4. Имеются данные, характеризующие работу некоторого предприятия:

Вид продукции	Произведено продукции, ед.			Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.		
	ап-	май	июнь	ап-	май	июнь



	рель			рель		
А	22	24	25	26	24	22
Б	16	18	19	38	40	48
В	18	19	20	53	52	50

Вычислить базисные и цепные агрегатные индексы себестоимости и физического объема производства.

5. Общие затраты на производство продукции составили: в 2005 году - 7,8 млн. руб., в 2006 году - 8,5 млн. руб., в 2007 году - 9 млн. руб. Себестоимость продукции в 2006 году снизилась в среднем по сравнению с 2005 годом на 3,0%, а в 2007 году по сравнению с 2006 годом - на 1,2 %.

Определить соответствующие изменения физического объема продукции за эти годы.

6. По предприятию за 2 месяца известны следующие данные

Показатель	Январь	Февраль
Выпуск продукции, тыс. т.	120	140
Общая сумма затрат на выпуск продукции, млн. руб.	132	147

### Самостоятельная работа №16

**Тема:** «Подготовка к зачету»

**Цель работы:** систематизация профессиональных умений и знаний

уметь:

- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники

знать:

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- основные формы и виды действующей статистической отчетности;
- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические

**Задание:** Повторение вопросов для подготовки к зачету

#### Методические указания к выполнению работы:

Подготовка к зачету направлена на углубление и закрепление знаний обучающегося и включает:

- самостоятельную проработку конспекта лекций, материалов практических занятий;
- повторение основных понятий и терминов, выявления их сущности;
- конспектирование тем по дисциплине, не изучаемых на лекции;
- самостоятельный поиск ответов на вопросы в рекомендуемом списке учебной литературы.

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Статистика»

1. Что является предметом изучения статистики
2. Посредством чего статистика характеризует явления и процессы в жизни общества
3. Сколько стадий включает статистическое исследование
4. Что представляет собой статистическая методология
5. Перечислите этапы статистического исследования
6. Что является объектом статистического исследования
7. Что является предметом статистического исследования
8. Что называется статистическим наблюдением
9. Сколько этапов включает статистическое наблюдение
10. Что является объектом статистического наблюдения
11. Что называется единицей наблюдения
12. Что представляет собой статистическая отчетность
13. Что представляет собой специально организованное наблюдение
14. Как подразделяется статистическое наблюдение по охвату единиц
15. Что представляет собой обследование основного массива
16. Что представляет собой монографическое обследование
17. Какие виды контроля применяются в ходе анализа результатов статистического наблюдения

18. Что представляет собой точность статистического наблюдения. Виды ошибок статистического наблюдения
19. Для какого вида наблюдения характерны ошибки репрезентативности
20. Что представляет собой типологическая группировка
21. Что представляет собой структурная группировка
22. Как называется группировка, позволяющая выявить связи между изучаемыми явлениями
23. Какой признак закладывается в основу аналитической группировки
24. В каких случаях используется группировка с неравными интервалами
25. Из каких элементов состоит вариационный ряд
26. Как называется графическое изображение дискретного и интервального вариационного ряда
27. Как подразделяются статистические показатели по охвату единиц совокупности
28. Как подразделяются статистические показатели по форме выражения
29. Перечислить виды средних.
30. Какой вид средней получил наибольшее распространение в анализе рядов динамики
31. Как называется показатель, отражающий насколько велико различие между единицами совокупности, имеющими наибольшее и наименьшее значение
32. Как называется показатель, определяющий среднюю величину квадратов отклонений индивидуальных значений признака от их средней величины
33. Чему равен корень квадратный из дисперсии
34. Чему равна дисперсия постоянной величины
35. Как называется показатель, определяемый как отношение размаха вариации к значению средней арифметической
36. Какой из относительных показателей вариации получил на практике наибольшее распространение
37. Как называется значение признака, приходящегося на середину ранжированной статистической совокупности
38. Как называется значение признака, повторяющегося с наибольшей частотой в статистической совокупности
39. Что означает параметр  $i$  в зависимости для расчета моды
40. Что понимается под выборочным наблюдением. В чем состоит главная цель выборочного наблюдения
41. Как называется статистическая совокупность, из которой производится отбор единиц при организации выборочного наблюдения
42. Что означает коэффициент доверия в зависимости для определения предельной ошибки выборочного наблюдения
43. Виды и методы формирования выборочной совокупности  
Способы отбора единиц при формировании выборочной совокупности.
44. Что называется малой выборкой Какой закон распределения используется в малых выборках
45. Назовите виды связей по аналитическому выражению.
46. Определение корреляционной связи
47. Качественные методы определения наличия связи.
48. Что означает частная корреляция
49. Что позволяет определить корреляционный анализ
50. Что позволяет определить регрессионный анализ
51. Что является составными элементами ряда динамики
52. Что является важнейшим условием правильности построения ряда динамики
53. Какие причины вызывают несопоставимость уровней ряда динамики
54. Как называется разность между последующим и предыдущим уровнями ряда. Как называется отношение последующего уровня ряда к предыдущему
55. Как называется модель, в которой компоненты ряда суммируются. Как называется модель, в которой компоненты ряда умножаются
56. Какие уравнения используются для отображения основной тенденции ряда динамики

57. Какое явление составляет теоретическую основу использования прогнозирования на основе рядов динамики
58. Какие методы относятся к простейшим методам экстраполяции
59. Какие индексы бывают по форме построения.
60. Какие индексы бывают по базе сравнения

