МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»

Методические указания к практическим занятиям

по дисциплине ОП.02 Статистика

Уссурийск 2020

Методические указания к практическим занятиям предназначены для обучающихся по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), изучающих учебную дисциплину ОП.02 Статистика.

Составитель: Потапенко Виктория Львовна, преподаватель филиала ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Уссурийске

Содержание

Практическая занятие № 1 Законодательство РФ о статистическом учете

Практическая занятие № 2 Организация статистического наблюдения

Практическая занятие № 3 Сводка и группировка в статистике

Практическая занятие № 4 Построение диаграмм: столбиковых, линейных, квадратных, круговых, фигурных

Практическая занятие № 5 Построение статистических таблиц

Практическая занятие № 6 Определение средних величин, моды, медианы

Практическая занятие № 7 Определение абсолютных и относительных величин

Практическая занятие № 8 Характеристика вариационного ряда

Практическая занятие № 9 Анализ динамики изучаемых явлений

Практическая занятие №10 Влияние и анализ основной тенденции в рядах динамики

Практическая занятие №11 Статистическое изучение взаимосвязей

Практическая занятие №12 Построение уравнения линейной регрессии

Практическая занятие №13 Статистический анализ социально-экономического развития общества

Практическая занятие №14 Статистика рынка труда и занятости населения

Раздел 1. Основные понятия статистики

Тема 1.1 Предмет и задачи статистики

Практическое занятие № 1 Законодательство РФ о статистическом учете

Цель занятия: по материалам законодательных актов и нормативных документов изучить организацию государственного статистического учета в РФ.

Задание:

Используя информационную базу СПС "КонсультантПлюс" ознакомьтесь с содержанием рекомендованных к изучению законодательных актов и нормативных документов и дайте краткие ответы на вопросы:

1) На основании каких законодательных актов и нормативных документов осуществляет свою деятельность Федеральная служба государственной статистики (Росстат)?

2) Что представляет собой система государственной статистики? Каковы принципы её организации?

3) Каковы основные полномочия Росстата в установленной сфере деятельности?

4) Каковы основные права Росстата в установленной сфере деятельности?

5) Какая ответственность предусмотрена за нарушение порядка представления статистической информации?

Оформите и сдайте выполненное задание на электронном носителе.

Источники информации:

1) Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ. Статья 13.19. Нарушение порядка представления статистической информации. Статья 23.53. Органы государственного статистического учета.

2) Федеральный закон от 29.11.2007 № 282-ФЗ "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации".

3) Постановление Правительства Российской Федерации от 18 августа 2008г. №620 "Об условиях предоставления в обязательном порядке первичных статистических данных и административных данных субъектам официального статистического учета."

4) Постановление Правительства РФ от 02.06.2008 № 420 "О Федеральной службе государственной статистики".

5) Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики: http://www.gks.ru.

Методические указания:

Согласно Положения о Федеральной службе государственной статистики, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2008 г. № 420, Федеральная служба государственной статистики (Росстат) является федеральным органом исполнительной

власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере официального статистического учета, формированию официальной статистической информации о социальных, экономических, демографических, экологических и других общественных процессах в Российской Федерации, а также в порядке и случаях, установленных законодательством Российской Федерации, по контролю в сфере официального статистического учета.

Руководство деятельностью Федеральной службы государственной статистики осуществляет Правительство Российской Федерации.

Федеральная служба государственной статистики руководствуется в своей деятельности Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, международными договорами Российской Федерации, а также настоящим Положением.

Федеральная служба государственной статистики осуществляет свою деятельность непосредственно и через свои территориальные органы во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями и иными организациями.

На Федеральную службу государственной статистики возложено как методологическое, так и практическое руководство всеми работами по сбору, обработке и анализу статистических данных на государственном уровне. Для реализации этих задач в структуре Федеральной службы государственной статистики выделены следующие Управления:

- организации статистического наблюдения и контроля;

- национальных счетов;

- статистики предприятий и других хозяйствующих субъектов;

- сводных статистических работ, общественных и международных связей;

- статистики цен и финансов;

- статистики торговли и услуг;

- статистики труда, образования, науки и культуры;

- статистики уровня жизни и обследований домашних хозяйств;

- статистики населения;

- административное;

- финансово-хозяйственного, информационного и производственно-технологического обеспечения.

Федеральная служба государственной статистики ежегодно разрабатывает и утверждает Федеральную программу статистических работ на календарный год, которая согласовывается на заседании Правительства Российской Федерации.

Работа по сбору статистической информации проводится не только Федеральной службой государственной статистики. В соответствии с Федеральной программой отдельные виды статистических работ осуществляются другими органами государственного управления – Банком России, Минфином России, Минздравом России, МВД России и др.

Получаемые Федеральной службой государственной статистики статистические данные, прежде всего, предоставляются органам федеральной власти, а также публикуются для широкого использования в аналитических целях научными и практическими работниками, руководителями и специалистами предприятий и организаций всех форм собственности. Основные статистические ежегодные издания:

- Российский статистический ежегодник;

- Россия в цифрах;

- Регионы России;

- Промышленность России;

- Строительство в России;

- Сельское хозяйство в России;

- Малое предпринимательство в России;

- Жилищное хозяйство в России;

- Финансы России;

- Цены в России;

- Транспорт в России;

- Женщины и мужчины России;

- Россия и страны мира.

К периодическим – ежемесячным и ежеквартальным статистическим изданиям относятся:

- «Статистическое обозрение» (ежеквартальный журнал на русском языке);

- «Статистическое обозрение» (ежеквартальный журнал на английском языке);

- «Информация о социально-экономическом положении России» (ежемесячный краткий доклад);

- «Социально-экономическое положение России» (ежемесячный доклад);

- «Вопросы статистики» (ежемесячный научно-информационный журнал).

С важнейшими социально-экономическими показателями Российской Федерации можно познакомиться через сеть INTERNET на сайте Федеральной службы государственной статистики – http://www.gks.ru.

Все сведения о функциях и деятельности Росстата, а также её структуру можно найти на указанном сайте.

Тема 1.2 Статистическое наблюдение

Практическое занятие № 2 Организация статистического наблюдения

Цель: освоение первичной работы по методу – статистическое наблюдение
Задачи:
- Составить перечень признаков, необходимых для выявления степени коммуникабельности студентов.
- Составить анкету для проведения статистического наблюдения
- Провести статистическое наблюдение.
- Обработать полученные в результате статистического наблюдения сведения.
- На основе результатов статистического наблюдения сделать выводы о степени коммуникабельности студентов города Владимира.
- Разработать мероприятия по улучшению данного статистического наблюдения.

Порядок выполнения задания
1. Создание документа.
Открыть новый файл в программе MS Excel и сохранить файл в вашу папку, указав в имени файла свою фамилию. Ввести на листе 1 название документа первичного учета «Журнал учета дел об административных правонарушениях за XXXX год», имя Листа 1 переименовать в «БД-журнал».
2. Создание полей БД «Журнал учета дел об административных правонарушениях».
Ввести последовательно название статистических признаков из табл. 1 как названия столбцов.
Рекомендации. Названия столбцов должны быть введены последовательно в ячейки без пропуска столбцов (иначе созданные элементы таблицы не будут восприняты программой MS Excel как одна база данных).
3. Создание справочников статистических признаков (учетных показателей).
Справа после последнего столбца созданной таблицы на листе MS Excel формируете раздел «Справочники», в котором будут находиться списки значений показателей, которые следует выбрать для конкретных записей по делам. В свободные ячейки (рекомендуется в одном столбце) последовательно вносите наименования статистических признаков (названия столбцов таблицы, тип поля данных у которых «список»). Под названием учетного показателя вносите перечень возможных значений этих учетных показателей (каждое значение в отдельной ячейке, без пропусков и объединений ячеек).
Возможные значения учетных показателей указаны в столбце «Перечень значений статистических признаков» в табл. 1.
В результате раздел «Справочники», где справочники размещены в одном столбце, будет иметь следующий вид (рис. 1).

Справочники
Статус лица
Юридическое лицо
Должностное лицо
ПБОЮЛ
Иное физическое лицо
Судья
Петров А. А.
Иванова И. И.
И т.д.

Рис. 1. **Пример формирования раздела «Справочники»**

Для заполнения значения «Статья КоАП РФ» необходимо определить составы правонарушений, подведомственных судам и подсудных районным судам, задав соответствующие условия поиска по КоАП РФ в СПС (например, «Консультант Плюс»).

Рекомендации. Определите но положениям Общей части КоАП РФ признаки отнесения составов правонарушений к подсудности районных судов.

4. Формирование описания составов правонарушений по КоАП РФ.

Необходимо отобрать не менее пяти составов административных правонарушений в КоАП РФ. Отобранные статьи в санкциях должны содержать различные виды наказаний, в том числе: административный арест, административный штраф, административное приостановление деятельности и административное выдворение[2].

Отобранные составы административных правонарушений — часть и номер статьи КоАП РФ, диспозицию и санкции по ним — скопируйте из СПС и поместите в таблице на вспомогательном листе, назвав его «Статьи КоАП».

Под таблицей со сведениями о составах административных правонарушений создайте таблицу «Справочник составов КоАП РФ по субъектам административной ответственности».

Для субъектов составов административных правонарушений, имеющих различный статус (физическое лицо (граждане), должностное лицо или юридическое лицо), указанный в диспозиции статьей, могут быть предусмотрены различные санкции, что следует учитывать при внесении записей по конкретному делу и для описания условий логического контроля при заполнении «Журнала дел об административных правонарушениях».

Далее по каждому составу административного правонарушения (части статьи КоАП РФ, указанной в вашей таблице) следует определить для соответствующего статуса субъекта состава административного правонарушения допустимые виды наказаний, размеры штрафов или сроки административного ареста. Выбранные в таблице составы правонарушений систематизируйте — для каждого субъекта укажите определенные в санкциях виды административных наказаний и их размер.

Если состав правонарушения содержит в санкции дополнительные наказания для конкретных субъектов правонарушения, то такие наказания и их размеры также указываются в отдельных дополнительных столбцах таблицы.

Замечание. Под субъектом правонарушения «гражданин» в диспозициях статей КоАП РФ понимается физическое лицо, не имеющее статуса должностного лица или не являющееся предпринимателем без образования юридического лица, т.е. подпадающее в соответствии со справочником значений в понятие «иные физические лица».

Отобранные статьи Особенной части КоАП РФ внесите в справочник «Статьи КоАП РФ» (только номера и части статей КоАП РФ) в раздел «Справочники» на листе с БД.

Виды административных наказаний для статистических признаков в столбцах «Вид основного наказания», «Вид дополнительного наказания» указывайте в справочнике «Виды административных наказаний», воспользовавшись текстом КоАП РФ в любой доступной СПС («Консультант- Плюс», «Гарант», «Кодекс» и т.п.). В журнале будут использоваться значения

видов административных наказаний из общего справочника, поэтому виды наказаний вносятся последовательно: только основные; виды наказаний, которые могут быть как основными, так и дополнительными; наказания, которые могут быть только дополнительными. Поскольку дополнительные административные наказания предусмотрены не во всех санкциях составов административных правонарушений, то в справочник «Видов административных наказаний» последней записью вносим значение «Не предусмотрено».

Тема 1.3 Статистическая сводка

Практическое занятие № 3 Сводка и группировка в статистике

Цель: усвоение первичных навыков работы по применению сводки и группировки

Задание №1.

1. К каким группировочным признакам – атрибутивным или количественным – относятся: а) форма собственности; б) пол человека; в) возраст человека; г) стаж работы; д) профессия; е) национальность; ж) отрасль производства; з) объем продукции; и) наименование продукции; к) размер стипендии; л) балл успеваемости?

2. Какие из указанных ниже группировок являются типологическими:

а) группировка населения по полу;

б) группировка занятого населения по отраслям;

в) группировка предприятий по формам собственности;

г) группировка персонала по стажу работы;

д) группировка предприятий отрасли по объему основных фондов;

е) группировка предприятий города по численности работающих?

3. Сводка статистических материалов включает следующие этапы: а) контроль первичных (фактических) данных; б) группировку; в) подсчет итогов; г) изложение результатов сводки в виде таблиц.

Ответы: 1) а, б, в; 2) б, в, г; 3) а, в, г; 4) а, б, г.

4. Статистической группировкой называется: а) расчленение совокупности на группы и подгруппы по определенным существенным признакам; б) собирание статистических данных по определенным объектам, группам и т.д.

Ответы: 1) а; 2) б; 3) а, б; 4) – .

5. Расчленение разнородной совокупности на качественно однородные группы, выделение социально-экономических типов явлений проводится в статистике при помощи группировок: 1) типологических; 2) структурных; 3) аналитических; 4) атрибутивных.

Ответы: 1; 2; 3; 4.

6. Расчленение однородной совокупности по величине варьирующего признака проводится в статистике при помощи группировок: 1) типологических; 2) структурных; 3) аналитических; 4) количественных.

Ответы: 1; 2; 3; 4.

7. Выявление и изучение связи и взаимозависимости между явлениями проводится в статистике при помощи группировок: 1) типологических;, 2) структурных; 3) аналитических; 4) атрибутивных.

Ответы: 1; 2; 3; 4.

8. располагая данными о грузообороте (млн. т / км) по группе автотранспортных предприятий города за отчетный год:

28 25 45 38 25 30

40 30 40 40 30 45

38 45 25 45 38 40

25 28 38 25 40 30

30 40 30 30 28 38

Задание №2 Построить:

1) дискретный ряд и полигон распределения;

2) интервальный ряд распределения, образовав 5 групп с равными интервалами. Построить гистограмму распределения.

Раздел 2 Способы наглядного представления статистических данных

Тема 2.1 Наглядное представление статистических данных

Практическое занятие № 4-5 Построение диаграмм: столбиковых, линейных, квадратных, круговых, фигурных. Построение статистических таблиц.

Цель: усвоение первичных навыков работы по применению графических методов на примере статических таблиц

Задание: составить макеты статистических таблиц посредством графических методов

Порядок выполнения работы:

Задание 1.

На основании исходных данных составьте простую статистическую

таблицу.

Назовите подлежащее и сказуемое.

Динамика роста цен международного проезда в Ялтинском

автотранспортном предприятии составила:

а) Ялта - Севастополь : 2011-25руб; 2012-28руб; 2013-30руб; 2014-32руб;

б) Ялта - Алушта : 2011-5руб; 2012-6руб; 2013-8руб; 2014-10руб;

в) Ялта - Симферополь : 2011-20руб; 2012-22руб; 2013-25руб; 2014-30руб;
г) Ялта - Феодосия : 2011-18руб; 2012-24руб; 2013-28руб; 2014-35руб;

Сделайте выводы.

Задание 2.

На основании исходных данных произвести статистическую группировку единиц изучаемой совокупности по назначениям изучаемого признака.

Результат оформить таблицей.

Штатное расписание продавцов ТЦ «Магистраль» дифференцируется по стажу работы и категории.

1. Михайлова Т. И. I категория, стаж работы - 10 лет.

2. Петрова А. Б. II категория, стаж работы - 8 лет.

3. Сергеева В. Г. II категория, стаж работы - 7 лет.

4. Борисова Д Е III категория, стаж работы - 5 лет.

5. Иванова Ж. И. II категория, стаж работы - l 1 лет.

б. Кузьмина 3. И. II категория, стаж работы - 9 лет.

7. Андреева К. Л. II категория, стаж работы - 15 лет.

8. Павлова М. Н. II категория, стаж работы - 17 лет.

9 Костина О. П. II категория, стаж работы - 3 года.

1 О.Сидорова Р. С. III категория, стаж работы - 1 год.

Задание 3.

Сгруппируйте и составьте групповую статистическую таблицу по прилагаемым данным количественного состава студентов, отразить в таблице:

а)общее количество студентов:

б) количество выбывших студентов;

в) количество восстановившихся студентов.

Данные отразить на начало и конец года.

Исходные данные на 2014год:

1. Группа КД - 11 - 21 человек, в том числе 5 юношей, 16 девушек, выбыло 3 человека.

2. Группа ТКД - 22 - 20 человек, в том числе 3 юношей 17 девушек, восстановился 1 студент.

3. Группа ТКД - 23 - 22 человека, в том числе 4 юношей, 18 девушек,

выбыл 1 студент, восстановился 1 студент.

4. Группа ТП - 19 - 28 человек, в том числе 9 юношей, 19 девушек,

выбыло 2 студента.

5. Группа ТП - 20 - 27 человек, в том числе 1 1 юношей, 16 девушек,

выбыло 2 человека.

Раздел 3 Формы выражения статистических данных

Тема 3.1 Понятие о средних величинах. Показатели вариации

Практическое занятие №6 Определение средних величин, моды, медианы

Цель: освоение первичных навыков по расчету средних величин, моды, медианы

Задача 1.

В одной солидной компании работают 12 человек.

Заработная плата персонала:

Директор – 60 тысяч руб,

заместитель директора – 35 тысяч руб,

главный бухгалтер – 30 тысяч руб,

рекламодатель – 20 тысяч руб,

кассир – 22 тысяч руб,

менеджер – 25 тысяч руб,

сотрудник по внешней связи –18 тысяч руб,

сотрудник (стаж работы – 1 год) – 15 тысяч руб,

сотрудник (стаж работы – 2 года) – 16 тысяч руб,

сотрудник (стаж работы – 3 года) – 17 тысяч руб,

секретарь-делопроизводитель – 18 тысяч руб,

водитель – 12 тысяч руб.

Найти медиану, моду, размах заработной платы и среднюю заработную плату данной компании.

Задача 2.

1. Записан возраст (в годах) семи сотрудников 25, 37, 42, 24, 33, 50, 27. Определите средний возраст сотрудников. На сколько отличается среднее арифметическое этого набора чисел от его медианы?
2. Каждые полчаса гидролог замеряет температуру воды в водоеме и получает следующий ряд значений: 12,8; 13,1; 12,7; 13,2; 12,7; 13,3; 12,6; 12,9; 12,7; 13; 12,7. Найдите медиану этого ряда.

3. В аттестате о среднем образовании у четырех друзей – выпускников школы – оказались следующие оценки:

Ильин: 4, 4, 5, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 4, 4;

Семенов: 3, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 5, 4;

Попов: 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 4;

Романов: 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 5, 3, 4, 4.

С каким средним баллом окончил школу каждый из этих выпускников? Укажите наиболее типичную для каждого из них оценку в аттестате. Какие статистические характеристики вы использовали при ответе?

Тема 3.1 Понятие о средних величинах. Показатели вариации

Практическая занятие № 7 Определение абсолютных и относительных величин

Цель: усвоение первичных навыков по определению абсолютных и относительных величин
Задача 1. За отчётный квартал потребление топлива на производственные нужды по предприятию следующие: уголь – 1200т, газ – 380 тыс. м³, нефть – 210т.
Определите, какую долю в общем объёме потреблённого топлива занимает уголь, если коэффициенты пересчёта в условное топливо следующее: уголь – 0,9т, газ – 1,2 тыс. м³, нефть – 1,3т.

Задача 2. Определите процент выполнения плана товарооборота по товарным группам и удельный вес товаров во всём товарообороте по торговому предприятию за отчётный период на основе следующих данных:

Сделайте выводы.

Задача 3. По плану завод должен выпустить в отчётном периоде товарной продукции на 14 млн. руб.при средней численности рабочих 380чел. Фактически выпуск товарной продукции составил 13,3 млн. руб. при средней численности рабочих 420 чел.
Определите:
1) относительную величину выполнения плана по выпуску товарной продукции;
2) относительную величину выполнения плана по численности рабочих;
3) показатель изменения фактического выпуска продукции на одного рабочего по сравнению с планом.
Сделайте выводы.
Задача 4. Рассчитать и проанализировать показатели ряда динамики, используя следующие исходные данные. Исходные данные: В таблице приведены объемы производства различных видов продукции за 2000-2004 г.г. вариант Объем производства, млн. тонн Год 2000 2001 2002 2003 2004 0 Сахар 38 42 36 40 44 1 Цемент 62 63 64 62 65 2 Сталь 60 64 68 58 69 3 Чугун 58 62 60 65 67 4 Уголь 62 52 54 60 64 5 Пшеница 64 58 56 62 65
Ход работы: 1) Составьте расчетную таблицу.
2) Выпишите в таблицу данные своего варианта.
3) В таблице рассчитайте базисные и цепные показатели динамики от года к году:
- абсолютные приросты;
- коэффициенты роста;
- темпы роста;
- темпы прироста;
- абсолютный прирост на 1 процент.

4) С помощью таблицы рассчитайте средние показатели ряда динамики.

Тема 3.1 Понятие о средних величинах. Показатели вариации

Практическая занятие № 8 Характеристика вариационного ряда

Цель: усвоение характеристик вариационного ряда на примере задач

Порядок выполнения работы:

1. Даны измерения диаметров 50 валиков, выточенных на станке, дали следующие результаты (в мм):

14,51	14,42	14,56	14,47	14,46	14,35	14,48	14,53
14,21	14,31	14,35	14,68	14,56	14,28	14,36	14,21
14,52	14,23	14,41	14,46	14,69	14,54	14,36	14,15
14,37	14,51	14,25	14,55	14,51	14,36	14,62	14,55
14,38	14,33	14,40	14,52	14,48	14,51	14,55	14,39
14,54	14,58	14,48	14,37	14,38	14,51	14,36	14,15
14,24	14,32						

а) Построить дискретный вариационный ряд.

б) Построить интервальный вариационный ряд.

в) Для интервального вариационного ряда вычислить абсолютные и относительные плотности распределения.

Раздел 4 Статистическое изучение связей между явлениями

Тема 4.1 Виды и методы анализа рядов динамики

Практическая занятие №9 Анализ динамики изучаемых явлений

Цель работы: приобретение практических навыков проведения анализа динамики изучаемых явлений.

ЗАДАНИЕ 1:

Имеются данные (табл. 7.1) о реализации продукции (млн. руб.) фирмой «Орион». Для июля эта фирма состояла из восьми торговых точек, затем появились еще четыре точки.

Таблица 7.1 – Исходные данные

Месяц	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8 торговых точек	235	300	267	285	289	-	-	-	-
12 торговых точек	-	-	-	-	462	509	456	487	516

Приведите уровни ряда в сопоставимый вид. Оформить результаты в виде таблицы 7.7. Сделать выводы.

ЗАДАНИЕ 2:

Имеются данные (табл. 7.2) о валовом сборе овощей в хозяйствах области, млн. ц.

Таблица 7.2 – Исходные данные

2001	2002	2004	2005	2006
7,6	9,1	7,8	8,4	9,6

Определить средний уровень валового сбора овощей за пять лет.

ЗАДАНИЕ 3:

По данным (табл. 7.3) о товарных запасах в розничной сети торгующих организаций города определить величину среднеквартального запаса за 2006г., млн. руб.

Таблица 7.3 – Исходные данные

1 января	2006	64,1
1 апреля	2006	57,8
1 июля	2006	60,0
1 октября	2006	63,2
1 января	2007	72,3

ЗАДАНИЕ 4:

За январь 2007г. произошли следующие изменения в списочном составе работников предприятия, чел.

Таблица 7.4 – Исходные данные

состояло по списку на 1.01.07г.	842
выбыло с 5.01.07г.	4
зачислено с 12.01.07г.	5

зачислено с 26.01.07г. 2

Определить среднедневную списочную численность работников предприятия за январь 2007г.

ЗАДАНИЕ 5:

Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда добычи нефти и недостающие в таблице 7.5 цепные показатели динамики. Сделать выводы.

Таблица 7.5 – Исходные данные

Год	Добыча нефти, млн.т	Цепные показатели динамики			
		абсолют. прирост, млн.т.	темп роста, %	темп прироста, %	абс. значение 1% прироста
1997	353	-	-	-	-
1998		24			
1999			106,1		
2000				7,25	
2001					
2002		32			4,59
2003			105,9		
2004				5	
2005					
2006		14			5,72

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

К заданию 1:

Для приведения ряда в сопоставимый вид необходимо для 7-ой торговой точки знать объемы реализации продукции (млн. руб.) в старых (при 8 торговых точках) и новых (при 12 торговых точках) значениях для определения коэффициента пересчета (К).

Все уровни ряда, предшествующие 7-ой торговой точки, умножаются на коэффициент К и ряд принимает сопоставимый вид.

К =

Таблица 7.7 – Результаты вычислений

Месяц	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8 торговых точек	235	300	267	285	289	-	-	-	-
12 торговых точек	-	-	-	-	462	509	456	487	516

К заданию 2-4:

В качестве обобщенной характеристики уровней ряда динамики служит средний уровень ряда динамики . В зависимости от типа ряда динамики используются различные расчетные формулы.

Интервальный ряд абсолютных величин с равными периодами (интервалами времени):

Моментный ряд с равными интервалами между датами:

Моментный ряд с неравными интервалами между датами:

где - уровни ряда, сохраняющиеся без изменения на протяжении интервала времени .

К заданию 5:

Темп роста - относительный показатель, получающийся в результате деления двух уровней одного ряда друг на друга.

Темпы роста могут рассчитываться как *цепные*, когда каждый уровень ряда сопоставляется с предшествующим ему уровнем:

либо как *базисные*, когда все уровни ряда сопоставляются с одним и тем же уровнем , выбранным за базу сравнения:

Темпы роста могут быть представлены в виде коэффициентов либо в виде процентов.

Абсолютный прирост - разность между двумя уровнями ряда динамики, имеет ту же размерность, что и уровни самого ряда динамики.

Цепной абсолютный прирост -

Базисный абсолютный прирост -

Темп прироста - относительный показатель, показывающий на сколько процентов один уровень ряда динамики больше (или меньше) другого, принимаемого за базу для сравнения.

Базисные темпы прироста:

Цепные темпы прироста:

Существует связь между темпами роста и прироста: К = К - 100 % .

Если разделить абсолютный прирост (цепной) на темп прироста (цепной) за соответствующий период, получим показатель, называемый - *абсолютное значение одного процента прироста*.

Тема 4.1 Виды и методы анализа рядов динамики

Практическое занятие № 10 Влияние и анализ основной тенденции в рядах динамики

Цель: проведение анализа основных тенденций в рядах динамики

1.Товарные запасы в торговой сети региона составили:

Дата	1/1	1/II	1/II	1/IV	1/V	1/VI	1/VII
Запасы, млн. руб.	22,4	23,5	20,8	22,2	24,6	25,0	26,2

Исчислите средние товарные запасы за I и II кварталы и за полугодие в целом.

2.Определите наличие тенденции следующего ряда динамики любым известным вам способом.

Месяц												
Продажа творога, т												

3. На основании приведенных данных сделайте анализ внутригодовой динамики о реализации мясных продуктов на рынках города; выявите сезонность покупательского спроса на эти продукты, предварительно выравнив ряд динамики по прямой (тыс. ц).

Месяц			Месяц		
Январь Февраль	64,3 59,4	66,2 62,5	Июль Август	49,7 55,0	54,9 59,5
Март Апрель Май	55,2 53,2	59,9 57,2	Сентябрь Октябрь	55,9 62,0	61,9 64,9
Июнь	49,3 46,7	55,0 52,9	Ноябрь Декабрь	66,4 70,4	68,9 73,8

Тема 4.3 Статистическое изучение связей между явлениями

Практическое занятие № 11 Статистическое изучение взаимосвязей

Цель: освоение первичных навыков по расчету взаимосвязей

Задание 1. На основе опроса 400 работников коммерческих структур и 400 работников бюджетной сферы получены результаты, представленные в табл. 1. Определить тесноту связи возможными методами.
Таблица 1
Результаты опроса

Работающие	Довольные своей заработной платой	Недовольные своей заработной платой	Итого
В коммерческих	360	40	400

структурах			
В бюджетных организациях	140	260	400
Итого	500	300	800

Задание 2. Имеются данные о распределении 200 молочных ферм области по производительности труда и себестоимости продукции (табл. 2.) Определить тесноту связи возможными методами.

Таблица 2

Распределение молочных ферм

Производительность / Себестоимость	Высокая	Средняя	Низкая	Итого
Высокая	10	10	30	50
Средняя	30	30	10	70
Низкая	50	20	10	80
Итого	90	60	50	200

Практическое занятие № 12 Построение уравнения линейной регрессии

Цель: освоение первичных навыков построения уравнений линейной регрессии

Имеются следующие данные разных стран об индексе розничных цен на продукты питания (x) и об индексе промышленного производства (y).

	Индекс розничных цен на продукты питания (x)	Индекс промышленного производства (y)
1	100	70
2	105	79
3	108	85
4	113	84
5	118	85
6	118	85
7	110	96

	Индекс розничных цен на продукты питания (x)	Индекс промышленного производства (y)
8	115	99
9	119	100
10	118	98
11	120	99
12	124	102
13	129	105
14	132	112

Требуется:

1. Для характеристики зависимости y от x рассчитать параметры следующих функций:

А) линейной;

Б) степенной;

В) равносторонней гиперболы.

2. Для каждой модели рассчитать показатели: тесноты связи и среднюю ошибку аппроксимации.

3. Оценить статистическую значимость параметров регрессии и корреляции.

4. Выполнить прогноз значения индекса промышленного производства y при прогнозном значении индекса розничных цен на продукты питания x=138.

Практическое занятие № 13 Статистический анализ социально-экономического развития общества

Цель: проведение статистического анализа социально-экономического развития общества

Порядок выполнения работ:

1. Открыть сайт https://rosstat.gov.ru/
2. Зайти в раздел статистика, затем в раздел официальная статистика
3. Выбрать раздел по желанию
4. Проанализировать показатели данного раздела
5. Составить диаграммы
6. Сделать выводы