**Министерство образования и науки Мурманской области**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской области «Мурманский колледж экономики и информационных технологий»**

**Конспект лекций**

**по учебной дисциплине «Статистика»**

**для студентов с ОВЗ**

для специальностей

38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет» (по отраслям)

**г. Мурманск**

**2019 г.**

**Содержание**

Тема 1. Введение в статистику 3

Тема 2. Статистическое наблюдение 8

Тема 3. Сводка и группировка статистических данных 13

Тема 4. Абсолютные и относительные величины 15

Тема 5. Средние показатели и показатели вариации 17

Тема 6. Ряды динамики 20

Тема 7. Индексы в статистике 24

Тестовые задания 32

**Тема 1. Введение в статистику**

**1. Предмет, метод и задачи статистики**

**Статистический учет** - практическую деятельность людей, направленную на сбор, обработку, анализ и публикацию информации, характеризующей все стороны жизни общества.

**Статистика** - это отрасль общественной науки, которая изучает массовые социально-экономические явления и процессы с количественной и качественной стороны.

**Предмет статистики** - количественная сторона массовых общественных явлений и процессов в неразрывной связи с качественной стороной.

**Метод статистики** – это совокупность приемом и способов, при помощи которых статистика изучает свой предмет.

**Методы статистики:**

1) метод массового наблюдения – который используется для сбора массовой информации об объекте или явлении (гипотеза наблюдения, сбор первичной информации);

2) метод сводки и группировки - который используется для систематизации информации, полученной в результате наблюдения;

3) метод обобщающих аналитических показателей - который используется для анализа процессов и явлений.

З**адачи статистики**:

1) получение обобщающих характеристик исследуемой статистической совокупности;

2) выявление связей между признаками;

3) изучение закономерностей развития явлений во времени и пространстве;

4) исследование изменений в структуре явлений;

5) моделирование и прогнозирование развития социально-экономических процессов и явлений.

Основные термины в статистике:

**Признак** – свойство изучаемого явления, наблюдаемое у единиц статистической совокупности.

**Виды признаков:**

1. количественные (прибыль, объем);
2. атрибутивные – качественное выражение (образование, форма собственности);
3. альтернативные – только 2 значения (пол).

**Статистическая совокупность** – это множество единиц изучаемого явления, объединенных между собой одной качественной основой, но различающихся по ряду признаков.

**Варианты** – значения которые может принимать признак.

**Вариация** – изменение значений признака при переходе от одной единицы наблюдения к другой (изучение вариации одна из основных целей статистического исследования).

**Статистический показатель** – это количественное выражение определенных качественных признаков, относящее к конкретному времени и месту.

**Виды признаков:**

1. индивидуальные (прибыль ООО «Ромашка» в 2019 г. 100 млн. руб.);
2. итоговые (общая прибыль по совокупности предприятий);
3. аналитические (расчетные) – средние или относительные величины.

**Система статистических показателей** – совокупность статистических показателей, взаимосвязанных единой целью статистического исследования.

**Статистическая закономерность** – общая, повторяющаяся черта в характере изменений значений признака у большинства единиц статистической совокупности (увеличение затрат на рекламу).

**2. Задачи и принципы организации статистики в РФ**

<http://www.gks.ru>

Федеральный закон от 29.11.2007 г. № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете **и** системе государственной статистики **в** Российской Федерации**».**

**Главная задача Федеральной службы государственной статистики состоит в у**довлетворении потребностей органов власти и управления, средств массовой информации, населения, научной общественности, коммерческих организаций и предпринимателей, международных организаций в разнообразной, объективной и полной статистической информации.

**Структура государственной статистики**

1 уровень. Федеральная служба государственной статистики;

2 уровень. Органы государственной статистики субъектов РФ и статистическими структурами муниципального звена.

**Принципы официального статистического учета и системы** **государственной статистики являются:**

1) полнота, достоверность, научная обоснованность, своевременность предоставления и общедоступность официальной статистической информации (за исключением информации, доступ к которой ограничен федеральными законами);

2) применение научно обоснованной официальной статистической методологии, соответствующей международным стандартам и принципам официальной статистики, а такжезаконодательству Российской Федерации, открытость и доступность такой методологии;

3) рациональный выбор источников в целях формирования официальной статистической информации для обеспечения ее полноты, достоверности и своевременности предоставления, а также в целях снижения нагрузки на респондентов;

4) обеспечение возможности формирования официальной статистической информации по Российской Федерации в целом, по субъектам Российской Федерации, по муниципальным образованиям;

5) обеспечение конфиденциальности первичных статистических данных при осуществленииофициального статистического учета и их использование в целях формирования официальной статистической информации;

6) согласованность действий субъектов официального статистического учета;

7) применение единых стандартов при использовании информационных технологий и общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации для создания и эксплуатации системы государственной статистики в целях ее совместимости с другими государственными информационными системами;

8) обеспечение сохранности и безопасности официальной статистической информации, первичных статистическихданных и административных данных.

**Функции Федеральной службы государственной статистики**:

1) принятие нормативных правовых актов в сфере государственной статистической деятельности;

2) формирование официальной статистической информации о социальном, экономическом, демографическом и экологическом положении страны;

3) контроль в сфере государственной статистической деятельности.

**Ведомственная статистика**

Задача ведомственной статистики – сбор информации для осуществления оперативного руководства предприятиями и ведомствами, планирования их деятельности.

**Тема 2. Статистическое наблюдение**

**1. Понятие статистического наблюдения, его этапы, цели и задачи.**

**Статистическое наблюдение** – научно организованная регистрация значений признаков у единиц, образующих статистическую совокупность.

**Этапы проведение статистического исследования предполагает следующие основные**:

1) проведение мероприятий по подготовке наблюдения – включает решение программно-методологических вопросов и организационную постановку наблюдения:

- программно-методологические вопросы (постановка целей и задач конкретного наблюдения, определение объекта наблюдения, указание единицы наблюдения и отчетной единицы, отбор исследуемых признаков и разработка программы наблюдения, выбор методов проведения наблюдения);

- организационные вопросы (выбор места и времени, формы, вида и способа наблюдения, выбор и оформление статистического формуляра, разработка программного обеспечения наблюдения, оценка затрат, обучение кадров, подготовительная работа с респондентами);

2) сбор первичных данных;

3) контроль собранной информации.

**Цель наблюдения** – сбор информации о социально-экономических процессах и явлениях для изучения и последующего принятия соответствующих управленческих решений.

**Объект наблюдения** – исследуемая статистическая совокупность, точно ограниченная для последующего сбора сведений.

Набор признаков, с помощью которых ограничивается статистическая совокупность и конкретизируется объект наблюдения – **ценз**.

**Единица наблюдения** – единичный элемент.

**Отчетная единица** – субъект, от которого непосредственно получают статистические сведения о единице наблюдения.

**Место** – территория, по отношению к которой собираются сведения.

**Статистический формуляр** – статистический документ, содержащий программу наблюдения, в который заносятся данные о единице наблюдения.

**Статистический момент наблюдения** – момент времени, по отношению к которому собираются статистические сведения.

**Срок статистического наблюдения** – интервал времени, в течении которого происходит сбор статистической информации.

**2. Формы, виды статистического наблюдения**

**Формы организации статистического наблюдения:**

1) отчетность:

- годовая;

- текущая;

2) специальное статистическое наблюдение:

- перепись;

-единовременный учет;

- специальное статистическое обследование.

**Перепись** – специально организованное наблюдение, с целью получения данных о численности, составе и состоянии объекта статистического наблюдения по ряду признаков.

**Виды организации статистического наблюдения:**

1) по времени регистрации информации:

а) текущее;

б) прерывное:

- периодическое – через равные промежутки;

- единовременное – по мере необходимости;

2) по характеру охвата единиц совокупности:

а) сплошное;

б) несплошное:

- обследование основного массива (самые крупные);

- выборочное обследование

- монографическое обследование – отбор одной или нескольких типичных.

**Способы получения статистической информации:**

1) непосредственное наблюдение;

2) опрос;

3) способ, основанный на изучении документов.

**Виды сбора информации:**

1) устный – заполняет тот, кто проводит;

2) саморегистрация – самостоятельно;

3) корреспондентский – предоставление данных в органы;

4) анкетный – анонимно;

5) явочный – приходят самостоятельно;

6) метод ведения дневников (фотография рабочего дня).

**3. Ошибки статистического наблюдения**

**Точность статистического наблюдения** – степень соответствия наблюдаемого показателя, вычисленного по материалам обследования, его действительной величине.

Расхождение между ними – **ошибка статистического наблюдения**.

**Группы ошибок:**

1) ошибки регистрации - присущи сплошному и не сплошному статистическому наблюдению:

- случайные – ошибки, возникающие вследствие действия случайных факторов;

- систематические – увеличивают или уменьшают статистический показатель;

2) ошибки репрезентативности – присущи только несплошному обследованию:

- случайные – возникают из-за того, что обследованию подвергается не вся совокупность, а только ее часть;

- систематические – возникают, если не удается получить информацию обо всех отобранных для наблюдения единиц.

**Виды контроля:**

1) синтаксический – нужен, т.к. используются технические средства, например, сканер, которые предъявляют жесткие требования к заполнению формуляра:

- структура документа;

- полнота документа;

- полнота заполнения строк;

2) логический:

- соответствие кодов и наименований признаков;

- наличие отклонений от заданных величин;

- наличие логических связей между признаками;

3) арифметический – проверка общих и групповых цифровых итогов и их сопоставление.

**Тема 3. Сводка и группировка статистических данных**

**1. Сводка статистических данных.**

**Сводка** – первичная обработка данных стат. исследования с целью их систематизации. Предполагает сведение полученной стат. информации о единицах совокупность, упорядоченную по значению какого-то признака.

**Виды статистической сводки:**

1) по глубине обработки материала:

- простая – подсчет общих итоговых данных по всей совокупности единиц наблюдения;

- сложная – дополнительно включает группировку данных и представление ее в табличной форме, подсчет общих и групповых итогов, выявление системы взаимосвязанных показателей, оформление результатов сводки в виде статистических таблиц;

2) по форме обработки материала:

- децентрализованная – отчеты предприятий поступают в статистические органы РФ, проходят обработку и получают итоговые результаты в целом по региону, далее региональные сводки отправляются в Росстат, где на их основании формируют итоги в целом по стране;

- централизованная – отсутствует многоступенчатость, весь первичный материал поступает в одну организацию, где подвергается обработке от начала до конца;

3) по технике выполнения:

- механизированная (компьютерная) – в настоящее время наиболее распространенный вид, используются компьютерная техника и специальное программное обеспечение;

- ручная – применяется, когда использование компьютера нецелесообразно.

**2. Группировка статистических данных**

Основная операция сводки – группировка данных, которая проводится в соответствии с программой сводки для представления результативной информации в более доступном для восприятия виде.

**Статистическая группировка** – распределение единиц наблюдения по группам по одному или нескольким признакам (группировочные признаки).

**Виды группировок:**

1) типологическая – распределение единиц наблюдения качественно неоднородной совокупности по социально-экономическим типам, классам, качественно однородным группам (предприятия по формам собственности, размер бизнеса: малые, средние, крупные.);

2) структурная – разделение единиц однородной совокупности на группы с целью выявления ее структуры по одному из признаков (рабочие по полу или возрасту);

3) комбинированная.

**Тема 4. Абсолютные и относительные величины**

**1. Абсолютные величины**

**Абсолютные величины** – показатели, характеризующие размер изучаемого явления.

Единицы измерения абсолютных величин:

1) натуральные – отражают физические свойства объекта (кг, шт., л, см, м);

2) стоимостные – отражают стоимость объекта (руб., $).

**2. Относительные величины**

**Относительные величины** – показатели, полученные расчетным путем деления одного значения на другое.

Единицы измерения относительных величин:

1) проценты;

2) коэффициенты.

**Виды относительных величин:**

1) относительная величина выполнения плана – показывает степень выполнения планового задания в отчетном периоде:

$$относительная величина выполнения плана =\frac{факт отчетного}{план отчетного}\*100 $$

2) относительная величина планового задания - показывает степень изменения планового показателя отчетного периода по сравнению с фактическим показателем базисного периода:

$$относительная величина планового задания =\frac{план отчетного}{факт базисного}\*100$$

3) относительная величина динамики – показывает развитие изучаемого явления во времени:

$относительная величина динамики =\frac{факт отчетного}{факт базисного}$\*100

4) относительная величина структуры – показывает состав изучаемого явления:

$относительная величина структуры =\frac{часть совокупности}{вся совокупность}$\*100

5) относительная величина координации – характеризует соотношение между частями изучаемого объекта.

6) относительная величина интенсивности – характеризует отношение 2 разноименных показателей одной статистической совокупности.

7) относительная величина сравнения – характеризует отношение 2 одноименных показателей разных статистических совокупностей.

**Периоды:**

1) отчетный – который оценивается

2) базисный – ранее оцениваемого

**Тема 5. Средние показатели и показатели вариации**

**1. Средние величины**

**Средние величины** – показатели, характеризующие типический уровень изучаемого признака статистической совокупности.

**Виды средних величин:**

1) средняя арифметическая – рассчитывается, если объем осредняемого признака можно обобщить путем суммирования.

а) невзвешенная – рассчитывается, если исходные данные не сгруппированы:

$x=\frac{Σx\_{i}}{n}$

х – среднее значение

xi – отдельное значение осредняемого признака

n – количество значений осредняемого признака

б) взвешенная – рассчитывается, если исходные данные сгруппированы:

$$x=\frac{Σx\_{i}f\_{i}}{Σf\_{i}}$$

fi – количество повторов

2) средняя гармоническая – рассчитывается, если исходные данные содержат веса осредняемого признака:

$x= \frac{\sum\_{}^{}M\_{i}}{∑\frac{M\_{i}}{x\_{i}}}$

Mi – вес осредняемого признака

3) средняя структурная – зависит от структуры изучаемой статистической совокупности.

а) модальная величина – показатель, значения которого наиболее часто встречаются в изучаемой статистической совокупности.

б) медиана – показатель, значения которого делят рая значений статистической совокупности на 2 равные части.

Если **осредняемый признак** представлен **в виде интервала**, то для нахождения средней величины условно используется его середина:

1) если интервал закрытый - для нахождения середины интервала необходимо сложить его крайние значения и разделить на 2;

2) если интервал открытый - для нахождения середины интервала, его размер принимается как у рядом стоящего, далее необходимо сложить его крайние значения и разделить на 2.

**2. Показатели вариации**

**Вариация –** изменение индивидуальных значений признака у отдельных единиц статистической совокупности.

**Виды показателей вариации:**

1) размах вариации – характеризует разницу между максимальным и минимальным значением признака:

R = xmax – x min

2) среднее квадратическое отклонение – характеризует средний размер колеблемости всех значений признака:

а) невзвешеное - рассчитывается, если исходные данные не сгруппированы:

σ$=\sqrt{\frac{Σ\left(x\_{i}-x\right)^{2}}{n}}$

б) взвешенное - рассчитывается, если исходные данные сгруппированы:

σ$=\sqrt{\frac{Σ\left(x\_{i}-x\right)^{2}f\_{i}}{Σf\_{i}}}$

3) коэффициент вариации – характеризует степень колеблемости в относительных величиных:

$v=\frac{|σ|}{x}\*100$

< 40 % - небольшая степень колеблемости и однородность данных

> 40 % - большая степень колеблемости и неоднородность данных.

**Тема 6. Ряды динамики**

**1. Понятие и виды рядов динамики**

**Ряды динамики** – ряды статистических данных, которые характеризуют развитие явления во времени.

**Элементы рядов динамики:**

1) уровень (абсолютные, относительные, средние величины)

2) показатель времени

**Виды рядов динамики:**

1) интервальные – характеризуют итог развития явления за определенный промежуток времени. Особенность – в его отдельные уровни не входят значения предыдущих уровней, для обобщения информации можно воспользоваться суммированием.

2) моментальные – характеризуют состояние явления на определенную дату. Особенность – в его отдельные уровни входят значения предыдущих уровней, для обобщения информации нельзя воспользоваться суммированием.

**2. Методы расчета и анализ рядов динамки**

**Методы расчета показателей рядов динамки:**

1) базисный (на постоянной основе) – расчет предполагает сравнение каждого уровня ряда динамики с одним, принятым за базу сравнения

2) цепной (на переменной основе) - расчет предполагает сравнение каждого уровня ряда динамики с предыдущим

**Показатели рядов динамики:**

1) темп роста – характеризует отношений двух уровней ряда динамики:

а) базисный:

$$Т\_{б}=\frac{Y\_{i}}{Y\_{0}}\*100$$

Yi – значения отдельных уровней ряда динамки

Y0 – значение ряда динамики, принятого за базу сравнения

б) цепной:

$$Т\_{ц}=\frac{Y\_{i}}{Y\_{i-1}}\*100$$

Yi-1 – значение предыдущего уровня ряда динамки

2) абсолютный прирост – характеризует разницу между двумя уровнями ряда динамики:

а) базисный:

ΔУб = Yi - Y0

б) цепной:

ΔУц = Yi – Yi-1

3) темп прироста – характеризует абсолютный прирост в относительных величинах:

а) базисный:

ΔТб = Тб – 100%

б) цепной:

ΔТц = Тц – 100%

4) абсолютное значение 1 % прироста – характеризует 1% прироста в абсолютных величинах:

б) цепной

А% = $\frac{Y\_{i-1}}{100}$

**3. Средние уровни ряда динамики**

**Средний уровень ряда динамики** – показатель, характеризующий типическую величину уровней абсолютных значений.

**Методы расчета среднего уровня ряда динамики:**

1) средняя арифметическая невзвешенная – рассчитывается в интервальном ряду динамики:

$$У= \frac{ΣУ\_{i}}{n}$$

2) средняя арифметическая взвешенная – рассчитывается в моментальном ряду динамики с не равностоящими датами:

$$У= \frac{ΣУ\_{i}t\_{i}}{Σt\_{i}}$$

ti – период времени, в течении которого значение уровня рада динамики не изменялось

3) средняя хронологическая – рассчитывается в моментальном ряду динамики с равностоящими датами:

У = $\frac{\frac{1}{2} Y\_{1}+ Y\_{2}+…+ \frac{1}{2} У\_{n} }{n-1}$

**Тема 7. Индексы в статистике**

**1. Понятие индексов, виды индексов**

**Индексы** – относительные величины сравнения сложных статистических совокупностей.

**Сложная статистическая совокупность** – статистическая совокупность, отдельные элементы которой не подлежат обобщению путем суммирования.

Для приведения в сопоставляемый вид от натуральных единиц измерения переходят стоимостным:

количество (шт., кг, л, м…) \* цена (руб.) = товарооборот (руб.)

Периоды:

- отчетный (который оценивается) – 1

- базисный (ранее оцениваемого) - 0

**Виды индексов:**

1) индивидуальные – характеризуют изменение отдельных единиц сложной статистической совокупности

а) индивидуальный индекс цены – характеризует изменение цены отдельного вида товара в отчетном периоде по сравнению с базисным:

$$i\_{p}=\frac{p\_{1}}{p\_{0}}$$

p1 – цена отдельного вида товара в отчетном периоде

p0 - цена отдельного вида товара в базисном периоде

б) индивидуальный физического объема продажи – характеризует изменение количества продажи отдельного вида товара в отчетном периоде по сравнению с базисным:

$$i\_{q}=\frac{q\_{1}}{q\_{0}}$$

q1 – количество продаж отдельного вида товара в отчетном периоде

q0 - количество продаж отдельного вида товара в базисном периоде

2) общие – характеризуют обобщающие значения изменений всех единиц сложной статистической совокупности.

**Формы общих индексов:**

- агрегатная форма;

- среднегармоническая форма;

- среднеарифметическая форма.

**2. Методика расчета и анализа агрегатной формы общих индексов**

**Агрегатная форма общих индексов** – используется, если исходные данные содержат сведения о цене и количестве проданного товара в отчетном и базисном периодах.

**В агрегатной форме рассчитывают:**

1) общий индекс цены:

$$I\_{p}=\frac{Σp\_{1}q\_{1}}{Σp\_{0}q\_{1}}$$

$Σp\_{1}q\_{1}$- товарооборот отчетного периода

$Σp\_{0}q\_{1}$- товарооборот отчетного периода в ценах базисного периода

2) общий индекс физического объема продажи:

$$I\_{q}=\frac{Σp\_{0}q\_{1}}{Σp\_{0}q\_{0}}$$

$Σp\_{0}q\_{0}$- товарооборот базисного периода

3) общий индекс фактического товарооборота:

$$I\_{pq}=\frac{Σp\_{1}q\_{1}}{Σp\_{0}q\_{0}}$$

Проверка: Ip \* Iq = Ipq

**Анализ влияния факторов на фактический товарооборот:**

1) абсолютное значение изменения товарооборота под действием фактора цены:

Δp1q1(p) = $Σp\_{1}q\_{1}- Σp\_{0}q\_{1}$

2) абсолютное значение изменения товарооборота под действием фактора физического объема продажи:

Δp1q1(q) = $Σp\_{0}q\_{1}- Σp\_{0}q\_{0}$

3) абсолютное значение изменения товарооборота под действием обоих факторов

Δp1q1(pq) = $Σp\_{1}q\_{1}- Σp\_{0}q\_{0}$

или

Δp1q1(pq) = Δp1q1(p) + Δp1q1(q)

4) сумма перерасхода (экономии) денежных средств населением:

$$Σp\_{0}q\_{1}- Σp\_{1}q\_{1}$$

«+» - экономия

«-» - перерасход

5) индекс покупательной способности рубля:

$$I\_{пср}=\frac{1}{I\_{p}}$$

**3. Методика расчета и анализа cреднегармонической формы общих индексов**

**Среднегармоническая форма общих индексов** – используется, если исходные данные содержат сведения о товарообороте отчетного и базисного периодов, изменении цен на отдельные виды товаров в отчетном периоде по сравнению с базисным.

**В cреднегармонической форме рассчитывают:**

1) общий индекс цены:

$$I\_{p}=\frac{Σp\_{1}q\_{1}}{Σ\frac{p\_{1}q\_{1}}{i\_{p}}\_{}}$$

2) общий индекс физического объема продажи:

$$I\_{q}=\frac{Σ\frac{p\_{1}q\_{1}}{i\_{p}}\_{}}{Σp\_{0}q\_{0}}$$

общий индекс фактического товарооборота рассчитывается по агрегатной форме:

$$I\_{pq}=\frac{Σp\_{1}q\_{1}}{Σp\_{0}q\_{0}}$$

Проверка: Ip \* Iq = Ipq

**Анализ влияния факторов на фактический товарооборот:**

1) абсолютное значение изменения товарооборота под действием фактора цены:

Δp1q1(p) = $Σp\_{1}q\_{1}- Σ\frac{p\_{1}q\_{1}}{i\_{p}}\_{}$

2) абсолютное значение изменения товарооборота под действием фактора физического объема продажи:

Δp1q1(q) = $Σ\frac{p\_{1}q\_{1}}{i\_{p}}\_{}- Σp\_{0}q\_{0}$

3) абсолютное значение изменения товарооборота под действием обоих факторов:

Δp1q1(pq) = $Σp\_{1}q\_{1}- Σp\_{0}q\_{0}$

или

Δp1q1(pq) = Δp1q1(p) + Δp1q1(q)

4) сумма перерасхода (экономии) денежных средств населением:

$$Σ\frac{p\_{1}q\_{1}}{i\_{p}}\_{}- Σp\_{1}q\_{1}$$

«+» - экономия

«-» - перерасход

5) индекс покупательной способности рубля:

$$I\_{пср}=\frac{1}{I\_{p}}$$

**4. Методика расчета и анализа cреднеарифметической формы общих индексов**

**Среднеарифметическая форма общих индексов** – используется, если исходные данные содержат сведения о товарообороте отчетного и базисного периодов, изменении количества продажи на отдельные виды товаров в отчетном периоде по сравнению с базисным.

**В cреднеарифметической форме рассчитывают:**

1) общий индекс физического объема продажи:

$$I\_{q}=\frac{Σi\_{q}p\_{0}q\_{0}}{Σp\_{0}q\_{0}}$$

Общий индекс фактического товарооборота рассчитывается по агрегатной форме:

$$I\_{pq}=\frac{Σp\_{1}q\_{1}}{Σp\_{0}q\_{0}}$$

Общий индекс цены выводится из формулы проверки: Ip \* Iq = Ipq

$$I\_{p}=\frac{I\_{pq}}{I\_{q}}$$

**Анализ влияния факторов на фактический товарооборот:**

1) абсолютное значение изменения товарооборота под действием фактора цены:

Δp1q1(p) = $Σp\_{1}q\_{1}- Σi\_{q}p\_{0}q\_{0}$

2) абсолютное значение изменения товарооборота под действием фактора физического объема продажи:

Δp1q1(q) = $Σi\_{q}p\_{0}q\_{0}- Σp\_{0}q\_{0}$

3) абсолютное значение изменения товарооборота под действием обоих факторов:

Δp1q1(pq) = $Σp\_{1}q\_{1}- Σp\_{0}q\_{0}$

или

Δp1q1(pq) = Δp1q1(p) + Δp1q1(q)

4) сумма перерасхода (экономии) денежных средств населением:

$$Σi\_{q}p\_{0}q\_{0}- Σp\_{1}q\_{1}$$

«+» - экономия

«-» - перерасход

5) индекс покупательной способности рубля:

$$I\_{пср}=\frac{1}{I\_{p}}$$

**Тестовые задания**

1. Статистика – это:

а) количественная сторона массовых общественных явлений в неразрывной связи с качественной стороной;

б) отрасль общественной науки, которая изучает массовые социально-экономические явления и процессы с количественной и качественной стороны;

в) практическая деятельность людей, направленная на сбор, обработку, анализ и публикацию информации, характеризующей все стороны жизни общества.

2. Статистический учет – это:

а) количественная сторона массовых общественных явлений в неразрывной связи с качественной стороной;

б) отрасль общественной науки, которая изучает массовые социально-экономические явления и процессы с количественной и качественной стороны;

в) практическая деятельность людей, направленная на сбор, обработку, анализ и публикацию информации, характеризующей все стороны жизни общества.

3. Предмет статистики – это:

а) количественная сторона массовых общественных явлений в неразрывной связи с качественной стороной;

б) отрасль общественной науки, которая изучает массовые социально-экономические явления и процессы с количественной и качественной стороны;

в) практическая деятельность людей, направленная на сбор, обработку, анализ и публикацию информации, характеризующей все стороны жизни общества.

4. Методы статистики:

а) метод массовых наблюдений, метод сводки и группировки, метод обобщающих аналитических показателей;

б) метод массовых наблюдений, метод средних значений, метод обобщающих аналитических показателей

в) метод массовых наблюдений, метод сводки и группировки, метод контроля.

5. Виды статистических признаков:

а) количественные, качественные;

б) индивидуальные, итоговые, аналитические;

в) количественные, качественные, альтернативные.

6. Виды статистических показателей:

а) количественные, качественные;

б) индивидуальные, итоговые, аналитические;

в) количественные, качественные, альтернативные.

7. Множество единиц изучаемого явления, объединенных между собой одной качественной основой, но различающихся по ряду признаков – это:

а) статистический показатель;

б) статистическая закономерность;

в) статистическая совокупность.

8. Общая, повторяющаяся черта в характере изменений значений признака у большинства единиц статистической совокупности – это:

а) вариация;

б) признак;

в) статистическая закономерность.

9. Вариация – это:

а) свойство изучаемого явления, наблюдаемое у единиц статистической совокупности;

б) изменение значений признака при переходе от одной единицы наблюдения к другой;

в) количественное выражение определенных качественных признаков, относящее к конкретному времени и месту

10. Признак – это:

а) свойство изучаемого явления, наблюдаемое у единиц статистической совокупности;

б) изменение значений признака при переходе от одной единицы наблюдения к другой;

в) количественное выражение определенных качественных признаков, относящее к конкретному времени и месту

11. Статистический показатель – это:

а) свойство изучаемого явления, наблюдаемое у единиц статистической совокупности;

б) изменение значений признака при переходе от одной единицы наблюдения к другой;

в) количественное выражение определенных качественных признаков, относящее к конкретному времени и месту

12. Структура государственной статистики включает:

а) 1 уровень;

б) 2 уровня;

в) 3 уровня.

13. Главная задача Федеральной государственной службы статистики:

а) перевод российской статистики на новую информационную базу;

б) совершенствование системы сбора, обработки и предоставления информации;

в) удовлетворение потребностей органов власти и управления, средств массовой информации, населения, научной общественности, коммерческих организаций и предпринимателей, международных организаций в разнообразной, объективной и полной статистической информации.

14.Статистика торговли – это:

а) ведомственная статистика

б) федеральная статистика;

в) региональная статистика.

15. Научно организованная регистрация значений признаков у единиц, образующих статистическую совокупность – это:

а) метод статистики;

б) статистическое наблюдение;

в) предмет статистики.

16. Статистическое наблюдение по характеру охвата единиц совокупности бывает:

а) сплошное и несплошное;

б) прерывное и непрерывное;

в) устное и письменное.

17. Перечень признаков, значения которых будут регистрироваться в ходе наблюдения у отдельных единиц совокупности – это:

а) цель наблюдения;

б) статистическое наблюдение;

в) программа статистического наблюдения.

18. Объект наблюдения – это:

а) исследуемая статистическая совокупность, точно ограниченная для последующего сбора сведений;

б) единичный элемент наблюдения;

в) субъект, от которого непосредственно получают статистические сведения о единице наблюдения.

19. Единица наблюдения – это:

а) исследуемая статистическая совокупность, точно ограниченная для последующего сбора сведений;

б) единичный элемент наблюдения;

в) субъект, от которого непосредственно получают статистические сведения о единице наблюдения.

20. Отчетная единица – это:

а) исследуемая статистическая совокупность, точно ограниченная для последующего сбора сведений;

б) единичный элемент наблюдения;

в) субъект, от которого непосредственно получают статистические сведения о единице наблюдения.

21. Статистический документ, содержащий программу наблюдения, в который заносятся данные о единице наблюдения – это:

а) анкета;

б) бланк;

в) формуляр.

22. Статистический момент наблюдения – это:

а) территория, по отношению к которой собираются сведения;

б) момент времени, по отношению к которому собираются статистические сведения;

в) интервал времени, в течении которого происходит сбор статистической информации.

23. Место статистического наблюдения – это:

а) территория, по отношению к которой собираются сведения;

б) момент времени, по отношению к которому собираются статистические сведения;

в) интервал времени, в течении которого происходит сбор статистической информации.

24. Срок статистического наблюдения – это:

а) территория, по отношению к которой собираются сведения;

б) момент времени, по отношению к которому собираются статистические сведения;

в) интервал времени, в течении которого происходит сбор статистической информации.

25. Ошибка статистического наблюдения – это:

а) степень соответствия наблюдаемого показателя, вычисленного по материалам обследования, его действительной величине;

б) расхождение между наблюдаемым показателем, вычисленным по материалам обследования, и его действительной величиной;

в) превышение наблюдаемого показателя, вычисленного по материалам обследования, по сравнению с его действительной величиной.

26. Виды ошибок при статистическом наблюдении:

а) устные и письменные;

б) регистрации и репрезентативности;

в) случайные и массовые.

27. Виды статистического контроля:

а) устный и письменный;

б) логически и арифметический;

в) синтаксический, логический, арифметический.

28. Статистическая сводка – это:

а) научная обработка материалов наблюдения для получения сводных и обобщающих характеристик;

б) расчленение изучаемой совокупности на однородные группы по существенному признаку, определенному в результате сводки;

в) практическая деятельность людей, направленная на сбор, обработку и анализ информации, характеризующей все стороны жизни общества.

29. Статистическая группировка – это:

а) научная обработка материалов наблюдения для получения сводных и обобщающих характеристик;

б) расчленение изучаемой совокупности на однородные группы по существенному признаку, определенному в результате сводки;

в) практическая деятельность людей, направленная на сбор, обработку и анализ информации, характеризующей все стороны жизни общества.

30. Виды статистической сводки:

а) абсолютная и относительная;

б) типологическая, структурная и аналитическая;

в) централизованная и децентрализованная.

31. Виды статистической группировки:

а) абсолютная и относительная;

б) типологическая, структурная и аналитическая;

в) централизованная и децентрализованная.

32. Абсолютные величины – это:

а) показатели, полученные путем деления одного значения на другое;

б) показатели, характеризующие размер изучаемого явления;

в) показатели, полученные путем сложения.

33. Относительные величины – это:

а) показатели, полученные путем деления одного значения на другое;

б) показатели, характеризующие размер изучаемого явления;

в) показатели, полученные путем сложения.

34. Единицы измерения абсолютных величин:

а) проценты и коэффициенты;

б) натуральные и стоимостные;

в) все ответы верны.

35. Единицы измерения относительных величин:

а) проценты и коэффициенты;

б) натуральные и стоимостные;

в) все ответы верны.

36. Относительная величина выполнения плана равна:

а) план. показатель отчетного периода / факт. показатель базисного периода \* 100;

б) факт. показатель / план. показатель \* 100;

в) факт. показатель отчетного периода / факт. показатель базисного периода \* 100.

37. Относительная величина планового задания равна:

а) план. показатель отчетного периода / факт. показатель базисного периода \* 100;

б) факт. показатель / план. показатель \* 100;

в) факт. показатель отчетного периода / факт. показатель базисного периода \* 100.

38. Относительная величина динамики равна:

а) план. показатель отчетного периода / факт. показатель базисного периода \* 100;

б) факт. показатель / план. показатель \* 100;

в) факт. показатель отчетного периода / факт. показатель базисного периода \* 100.

39. Относительная величина структуры равна:

а) вся совокупность / часть совокупности \* 100;

б) часть совокупности / всю совокупность;

в) часть совокупности / всю совокупность \*100.

40. Степень выполнения планового задания характеризует относительная величина:

а) структуры;

б) планового задания;

в) выполнения плана.

41. Степень изменения планового показателя отчетного периода по сравнению с фактическим показателем базисного периода характеризует относительная величина:

а) структуры;

б) планового задания;

в) выполнения плана.

42. Развитие изучаемого явления во времени характеризует относительная величина:

а) структуры;

б) динамики;

в) координации.

43. Состав изучаемого явления характеризует относительная величина:

а) структуры;

б) динамики;

в) координации.

44. Статистическая сводка – это:

а) научная обработка материалов наблюдения для получения сводных и обобщающих характеристик;

б) расчленение изучаемой совокупности на однородные группы по существенному признаку, определенному в результате сводки;

в) практическая деятельность людей, направленная на сбор, обработку и анализ информации, характеризующей все стороны жизни общества.

45. Статистическая группировка – это:

а) научная обработка материалов наблюдения для получения сводных и обобщающих характеристик;

б) расчленение изучаемой совокупности на однородные группы по существенному признаку, определенному в результате сводки;

в) практическая деятельность людей, направленная на сбор, обработку и анализ информации, характеризующей все стороны жизни общества.

46. Виды статистической сводки:

а) абсолютная и относительная;

б) типологическая, структурная и аналитическая;

в) централизованная и децентрализованная.

47. Виды статистической группировки:

а) абсолютная и относительная;

б) типологическая, структурная и аналитическая;

в) централизованная и децентрализованная.

48. Абсолютные величины – это:

а) показатели, полученные путем деления одного значения на другое;

б) показатели, характеризующие размер изучаемого явления;

в) показатели, полученные путем сложения.

49. Относительные величины – это:

а) показатели, полученные путем деления одного значения на другое;

б) показатели, характеризующие размер изучаемого явления;

в) показатели, полученные путем сложения.

50. Единицы измерения абсолютных величин:

а) проценты и коэффициенты;

б) натуральные и стоимостные;

в) все ответы верны.

51. Единицы измерения относительных величин:

а) проценты и коэффициенты;

б) натуральные и стоимостные;

в) все ответы верны.

52. Относительная величина выполнения плана равна:

а) план. показатель отчетного периода / факт. показатель базисного периода \* 100;

б) факт. показатель / план. показатель \* 100;

в) факт. показатель отчетного периода / факт. показатель базисного периода \* 100.

53. Относительная величина планового задания равна:

а) план. показатель отчетного периода / факт. показатель базисного периода \* 100;

б) факт. показатель / план. показатель \* 100;

в) факт. показатель отчетного периода / факт. показатель базисного периода \* 100.

54. Относительная величина динамики равна:

а) план. показатель отчетного периода / факт. показатель базисного периода \* 100;

б) факт. показатель / план. показатель \* 100;

в) факт. показатель отчетного периода / факт. показатель базисного периода \* 100.

55. Относительная величина структуры равна:

а) вся совокупность / часть совокупности \* 100;

б) часть совокупности / всю совокупность;

в) часть совокупности / всю совокупность \*100.

56. Степень выполнения планового задания характеризует относительная величина:

а) структуры;

б) планового задания;

в) выполнения плана.

57. Степень изменения планового показателя отчетного периода по сравнению с фактическим показателем базисного периода характеризует относительная величина:

а) структуры;

б) планового задания;

в) выполнения плана.

58. Развитие изучаемого явления во времени характеризует относительная величина:

а) структуры;

б) динамики;

в) координации.

59. Состав изучаемого явления характеризует относительная величина:

а) структуры;

б) динамики;

в) координации.

60. Средняя величина – это:

а) типическая величина осредняемого признака изучаемой совокупности;

б) изменение значений признака при переходе от одной единицы наблюдения к другой;

в) свойство изучаемого явления, наблюдаемое у единиц статистической совокупности.

61. Показатели вариации – это:

а) типическая величина усредняемого признака изучаемой совокупности;

б) изменение значений признака при переходе от одной единицы наблюдения к другой;

в) свойство изучаемого явления, наблюдаемое у единиц статистической совокупности.

62. В статистике рассчитывают следующие средние величины:

а) средняя абсолютная, средняя относительная;

б) средняя хронологическая;

в) средняя арифметическая, средняя гармоническая, средняя структурная.

63. Средняя арифметическая невзвешенная рассчитывается, если:

а) данные статистической совокупности сгруппированы и систематизированы;

б) данные статистической совокупности представлены относительными величинами;

в) данные статистической совокупности не сгруппированы и не систематизированы.

64. Средняя арифметическая взвешенная рассчитывается, если:

а) данные статистической совокупности сгруппированы и систематизированы;

б) статистической совокупности представлены относительными величинами;

в) данные статистической совокупности не сгруппированы и не систематизированы.

65. Если объем осредняемого признака можно получить суммированием его отдельных значений, то рассчитывается:

а) средняя арифметическая;

б) средняя гармоническая;

в) средняя структурная.

66. Если исходные данные содержат веса осредняемого признака, то рассчитывается:

а) средняя арифметическая;

б) средняя гармоническая;

в) средняя структурная.

67. Величина, показывающая значения показателя наиболее часто встречаются в изучаемой совокупности:

а) модальная величина;

б) средняя величина;

в) медиана.

68. Величина признака, который делит ряд распределения на две равные части:

а) модальная величина;

б) средняя величина;

в) медиана.

69. Если осредняемый признак представлен в виде интервала, то для определения средней величины необходимо:

а) найти середину интервала, для этого необходимо сложить его крайних значения и разделить на два;

б) вычесть из максимального значения минимальное значение;

в) среднюю величину в этом случае найти не возможно.

70. В статистике рассчитывают следующие показатели вариации:

а) средняя арифметическая, средняя гармоническая, средняя структурная;

б) размах вариации, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации;

в) темп роста, абсолютный прирост, темп прироста, абсолютное значение 1-го процента прироста.

71. Размах вариации показывает:

а) степень однородности данных;

б) разницу между максимальным и минимальным значением признака изучаемой совокупности;

в) на сколько значения признаков совокупности отклоняются от среднего в большую или меньшую сторону.

72. Среднее квадратическое отклонение показывает:

а) степень однородности данных;

б) разницу между максимальным и минимальным значением признака изучаемой совокупности;

в) на сколько значения признаков совокупности отклоняются от среднего в большую или меньшую сторону.

73. Коэффициент вариации показывает:

а) степень однородности данных;

б) разницу между максимальным и минимальным значением признака изучаемой совокупности;

в) на сколько значения признаков совокупности отклоняются от среднего в большую или меньшую сторону.

74. Ряды динамики - это:

а) типическая величина осредняемого признака изучаемой совокупности;

б) ряды статистических данных, которые характеризуют развитие явлений, процессов во времени;

в) свойство изучаемого явления, наблюдаемое у единиц статистической совокупности.

75. Виды рядов динамики:

а) интервальные и промежуточные;

б) интервальные, моментальные и средние;

в) интервальные и моментальные.

76. Показатели рядов динамике рассчитываются на:

а) цепной и базисной основе;

б) на постоянной и переменной основе;

в) оба ответа верны;

г) оба ответа не верны.

77. При анализе рядов динамики рассчитывают следующие показатели:

а) средняя арифметическая, средняя гармоническая, средняя структурная;

б) размах вариации, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации;

в) темп роста, абсолютный прирост, темп прироста, абсолютное значение 1-го процента прироста.

78. Интервальный ряд динамики:

а) характеризует итог развития явления за определенный промежуток времени;

б) характеризует состояние изучаемого явления на определенную дату;

в) характеризует средние величины.

79. Моментальный ряд динамики:

а) характеризует итог развития явления за определенный промежуток времени;

б) характеризует состояние изучаемого явления на определенную дату;

в) характеризует средние величины.

80. Индексы – это:

а) относительная величина сравнения простых статистических совокупностей;

б) абсолютная величина сравнения сложных статистических совокупностей;

в) относительная величина сравнения сложных статистических совокупностей;

г) относительная величина сравнения простых статистических совокупностей.

81. Виды индексов по охвату единиц совокупности:

а) относительные и абсолютные;

б) индивидуальные и общие;

в) индивидуальные, общие и средние.

82. Сложная статистическая совокупность – это:

а) совокупность, отдельные элементы которой можно обобщить путем суммирования;

б) совокупность, отдельные элементы которой нельзя обобщить путем суммирования;

в) такого понятия нет.

83. Изменение отдельных единиц совокупности характеризует:

а) индивидуальный индекс;

б) общий индекс;

в) средний индекс.

84. Общие индексы рассчитывают в формах:

а) агрегатная и среднегармоническая;

б) среднегармоническая и среднеарифметическая;

в) агрегатная и среднеарифметическая;

г) агрегатная, среднеарифметическая и среднегармоническая.

85. Для характеристики обобщенных значений всех единиц совокупности используют:

а) индивидуальный индекс;

б) общий индекс;

в) средний индекс.

86. Изменение количества проданного отдельного вида товара в отчетном периоде по сравнению с базисным характеризует:

а) индивидуальный индекс цены;

б) индивидуальный индекс физического объема продажи;

в) общий индекс цены;

г) общий индекс физического объема продажи;

д) общий индекс товарооборота.

87. Изменение цены отдельного вида товара в отчетном периоде по сравнению с базисным характеризует:

а) индивидуальный индекс цены;

б) индивидуальный индекс физического объема продажи;

в) общий индекс цены;

г) общий индекс физического объема продажи;

д) общий индекс товарооборота.

88. В агрегатной форме общих индексов рассчитывают:

а) общий индекс физического объема продажи;

б) общий индекс цены и общий индекс физического объема продажи;

в) общий индекс цены, общий индекс физического объема продажи и общий индекс товарооборота.

89. Агрегатная форма общих индексов применяется, если:

а) исходные данные содержат сведения о цене и количестве проданного товара в отчетном и базисном периоде;

б) исходные данные содержат сведения о товарообороте в отчетном и базисном периоде, сведения об изменении цен на отдельные виды товаров;

в) исходные данные содержат сведения о товарообороте в отчетном и базисном периоде, сведения об изменении количества продаж отдельных видов товаров.

90. Среднеарифметическая форма общих индексов применяется, если:

а) исходные данные содержат сведения о цене и количестве проданного товара в отчетном и базисном периоде;

б) исходные данные содержат сведения о товарообороте в отчетном и базисном периоде, сведения об изменении цен на отдельные виды товаров;

в) исходные данные содержат сведения о товарообороте в отчетном и базисном периоде, сведения об изменении количества продаж отдельных видов товаров.

91. Среднегармоническая форма общих индексов применяется, если:

а) исходные данные содержат сведения о цене и количестве проданного товара в отчетном и базисном периоде;

б) исходные данные содержат сведения о товарообороте в отчетном и базисном периоде, сведения об изменении цен на отдельные виды товаров;

в) исходные данные содержат сведения о товарообороте в отчетном и базисном периоде, сведения об изменении количества продаж отдельных видов товаров.

92. В среднегармонической форме общих индексов рассчитывают:

а) общий индекс физического объема продажи;

б) общий индекс цены и общий индекс физического объема продажи;

в) общий индекс цены, общий индекс физического объема продажи и общий индекс товарооборота.

93. В среднеарифметической форме общих индексов рассчитывают:

а) общий индекс физического объема продажи;

б) общий индекс цены и общий индекс физического объема продажи;

в) общий индекс цены, общий индекс физического объема продажи и общий индекс товарооборота.

94. На основе общих индексов рассчитывают:

а) влияние факторов на фактический товарооборот, сумму перерасхода (экономии) денежных средств населением, индекс покупательной способности рубля;

б) влияние факторов на цену и физический объем продажи, сумму перерасхода (экономии) денежных средств населением, индекс покупательной способности рубля;

в) сумму перерасхода (экономии) денежных средств населением, индекс покупательной способности рубля.

Разработчик:

ГАПОУ МО «МКЭиИТ» преподаватель А.В. Румянцева

 (место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)