

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ВОЛЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Н.ТАТИЩЕВА»
ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Методические указания по дисциплине «Статистика»

для специальностей: 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения», 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет» (базовый, углубленный), 38.02.07 «Банковское дело», 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения».

Тольятти 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Методические рекомендации по изучению дисциплины

1. Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.
2. Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию.
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.
4. Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету, дифференцированному зачету, экзамену).

Учебно-методические материалы по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение лекций, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы студентов.

Словарь терминов.

Методические рекомендации по изучению дисциплины

1. Методические рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Методика изучения дисциплины основана на сочетании теоретического и практического обучения с использованием различных форм закрепления изученного материала: решение задач, тестирование, проведение коллоквиумов, подготовка и защита рефератов, участие в научных конференциях и др.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу.

Рекомендуется следующим образом организовывать время, необходимое для изучения дисциплины:

- ~ изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции (15-20 минут);
- ~ изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией (10-15 минут);
- ~ изучение теоретического материала по учебнику и конспекту (1-2 часа в неделю);
- ~ подготовка к практическому занятию (1 час).

Дополнительно потребуется планировать время для выполнения заданий для самостоятельного изучения.

2. Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Основной целью практического занятия является проверка глубины понимания студентом изучаемой темы, учебного материала и умения изложить его содержание ясным и четким языком, развитие самостоятельного мышления и творческой активности у студента.

На практических занятиях предполагается рассматривать наиболее важные, существенные, сложные вопросы которые, наиболее трудно усваиваются студентами.

При этом готовиться к практическому занятию всегда нужно заранее. Подготовка к включает в себя следующее:

- ~ обязательно ознакомиться с планом практического занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;
- ~ изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебника, учебного пособия, содержание рекомендованных нормативных правовых актов;
- ~ нужно выписать основные термины и выучить их;
- ~ нужно изучить дополнительную литературу по теме практического занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на занятии;
- ~ нужно постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать;
- ~ следует записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросы, чтобы затем на практическом занятии получить на них ответы;
- ~ следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Практические занятия включают в себя и специально подготовленные рефераты, выступления по какой-либо сложной или особо актуальной проблеме. Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. На практическом занятии студент проявляет свое знание предмета, корректирует информацию, полученную в процессе лекционных и внеаудиторных занятий, формирует определенный образ в глазах преподавателя, получает навыки устной речи и культуры дискуссии.

3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Одним из основных видов деятельности студентов является самостоятельная работа, которая включает в себя изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, первоисточников, подготовку сообщений, выступления на групповых занятиях, выполнение заданий преподавателя.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами самостоятельно с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников- работ выдающихся экономистов. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.

Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в ее наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.

Некоторые общие рекомендации по изучению литературы.

Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект». Чтение литературы, не сопровождаемое конспектированием, даже пусть самым кратким – крайне бесполезная работа. Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала.

Написание конспекта должно быть творческим – нужно не переписывать текст из источников, но пытаться кратко излагать своими словами содержание ответа, при этом максимально его структурируя и используя символы и условные обозначения. Копирование и заучивание неосмысленного текста трудоемко и по большому счету не имеет большой познавательной и практической ценности.

При написании конспекта используется тетрадь, поля в которой обязательны. Страницы нумеруются, каждый новый вопрос начинается с нового листа, для каждого вопроса итоговой аттестации отводится 1-2 страницы конспекта. Общая тетрадь позволяет создавать конспекты «блоками». Поскольку часть вопросов в этих дисциплинах отчасти перекрывается, отчасти дополняя друг друга, в ряде случаев бывает достаточно сослаться на соответствующие страницы конспекта, а не переписывать их заново. На полях размещается вся вспомогательная информация – ссылки, вопросы, условные обозначения и т.д.

В идеале должен получиться полный конспект по данному курсу, с выделенными определениями, узловыми пунктами, примерами, неясными моментами, проставленными на полях вопросами.

При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении консультаций, либо в индивидуальном порядке.

При чтении учебной и научной литературы всегда следить за точным и полным пониманием значения терминов и содержания понятий, используемых в тексте. Всегда следует уточнять значения по словарям или энциклопедиям, при необходимости записывать.

При написании учебного конспекта обязательно указывать все прорабатываемые источники, автор, название, дата и место издания, с указанием использованных страниц.

Чтение учебника. Необходимо помнить, что работа с учебником – только начальный этап изучения дисциплины. Учебник ориентирует в основных понятиях и категориях дисциплины, дает частичные сведения об истории их возникновения и включения в научный оборот. Учебник очерчивает круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на раскрытие и подробное доказательство логики их происхождения. Учебник предназначен не для заучивания, а для ориентации в проблемном поле учебной дисциплины. Из-за краткости изложения в учебнике иногда может оказаться непонятным тот или иной раздел или пункт.

Отдельные пункты и даже разделы учебной программы могут отсутствовать в тексте учебника.

При чтении необходимо выделить основную мысль, представить прочитанное как единое целое. Это легче сделать, если студент при чтении каждого параграфа (раздела) сам себе ответит на вопросы, о чем говорится в данной части текста, чем сказанное подтверждается или поясняется.

Чтение рекомендованной дополнительной научной литературы – это одна из важных частей самостоятельной учебы студента, которая обеспечивает глубокое и прочное усвоение дисциплины. Такое чтение предполагает:

- самостоятельное изучение и конспектирование рекомендованной литературы обычно приводит к знанию ответов на все вопросы, выносимые на экзамен;
- чтение и конспектирование литературы осуществляется не по принципу «книга за книгой», а «вопрос за вопросом» в соответствии с программой курса, при этом выделяются различные подходы к освещению одного и того же вопроса у различных авторов;
- изучение научной литературы должно сопровождаться поиском и фиксацией примеров, иллюстрирующих то или иное теоретическое положение.

При изучении дополнительной научной литературы особое внимание нужно уделить проработке проблемно ориентированных заданий семинарских (практических) занятий, включенных в программу и/или в текст учебника или пособия.

Заключительным этапом изучения учебника, книги или статьи является запись, конспектирование прочитанного. Конспект позволяет быстро восстановить в памяти содержание прочитанной книги. Кроме того, процесс конспектирования организует мысль, которая побуждает читающего к обдумыванию, к активному мышлению, улучшает качество усвоения и запоминания. Запись способствует выработке ясно, четко и лаконично формулировать и излагать мысль. Запись следует вести сжато и обязательно своими словами.

Существуют три основные формы записи прочитанного: план, тезисы, конспект.

План – самая короткая форма записи прочитанного. Различают план простой и развернутый. Простой план включает перечень заголовков или вопросов, о которых говорится в главе (параграфе или статье), расположенных в том же порядке, что и в книге. Развернутый план – это такой план, в котором каждый вопрос разбит на под вопросы.

Тезисы представляют собой запись основных положений и идей, изложенных в книге или статье, и являются более полным раскрытием плана.

Конспект – это сжатое логически связанное изложение прочитанного. В конспекте помещаются не только главные положения книги, но и аргументы (цифры, примеры, таблицы и т.д.).

Таким образом, самостоятельная работа студентов является одним из видов учебных занятий, она в значительной мере определяет успех обучения. Самостоятельная работа способствует приобретению глубоких и прочных знаний, вырабатывает умение ориентироваться в огромном потоке информации и дает навыки работы с учебной и научной литературой.

Самостоятельная работа приучает делать обобщения и выводы, вырабатывает умение логично излагать изучаемый материал, формирует у студентов творческий подход, способствует использованию полученных знаний для разнообразных практических задач, развивает самостоятельность в принятии решений.

4. Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины «Статистика» завершается дифференцированным зачетом, который является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, практических занятиях и процессе самостоятельной работы. В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к зачету включает в себя следующие этапы:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- подготовка к ответу на предложенные тестовые задания.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем либо указана в учебно-методическом комплексе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к итоговой аттестации студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Раздел 1. Введение в статистику

Тема 1.1 Предмет, метод, задачи статистики

Ключевые понятия: статистика, предмет и методы статистики, статистическая совокупность, статистическая закономерность, вариация, статистический признак, единица совокупности, статистический показатель

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Понятие статистики, краткие сведения из ее истории.
2. Предмет, метод и задачи статистики.
3. Основные категории статистики.

Практические занятия:

1. Выполнение тестового задания по теме
2. Представление и обсуждение докладов и рефератов
3. Практические работы

Перечень самостоятельно изучаемых вопросов по теме:

1. История становления статистики в России

Вопросы (задания) для самоконтроля:

1. В каких значениях употребляется термин "Статистика" ?
2. Что является предметом изучения статистики ?
3. Посредством чего статистика характеризует явления и процессы в жизни общества? 4. В чем состоит особенность цифр в статистике ?
5. Сколько стадий включает статистическое исследование ?
6. Что представляет собой статистическая методология ?
7. Перечислите этапы статистического исследования.?
8. Что является объектом статистического исследования ?
9. Что является предметом статистического исследования ?
10. Какие категории относятся к основным в статистике ?

Тема 1.2. Принципы организации государственной статистики в Российской Федерации.

Ключевые понятия: статистический учет, органы государственной статистики, принципы статистического учета.

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Система государственной статистики в Российской Федерации.
2. Задачи и принципы организации государственного статистического учета.
3. Современные тенденции развития статистического учета.

Практические занятия:

1. Выполнение тестового задания по теме
2. Представление и обсуждение докладов и рефератов
3. Практические работы

Вопросы (задания) для самоконтроля:

1. Перечислите уровни системы государственной статистики в Российской Федерации?
2. Опишите функции государственного статистического учета?
3. Расскажите об основных тенденциях развития статистического учета.

Раздел 2. Статистическое наблюдение

Тема 2.1. Основные вопросы организации статистического наблюдения

Ключевые понятия: статистическое наблюдение, сплошное наблюдение, несплошное наблюдение, объект наблюдения, единица наблюдения, ошибки наблюдения, точность наблюдения.

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Статистическое наблюдение и его этапы
2. Основные программно-методологические вопросы статистического наблюдения
3. Организационные вопросы проведения статистического наблюдения
4. Формы, виды и способы статистического наблюдения
5. Оценка точности статистического наблюдения

Практические занятия:

1. Выполнение тестового задания по теме
2. Представление и обсуждение докладов и рефератов
3. Практические работы

Вопросы (задания) для самоконтроля:

1. Что называется статистическим наблюдением ?
2. Сколько этапов включает статистическое наблюдение?
3. Что является объектом статистического наблюдения ?
4. Что называется единицей наблюдения ?
5. Что называется отчетной единицей при организации наблюдения ?
6. Что представляет собой статистическая отчетность ?
7. Что представляет собой специально организованное наблюдение ?
8. Как подразделяется статистическое наблюдение по охвату единиц ?
9. Что представляет собой обследование основного массива ?
10. Что представляет собой монографическое обследование ?
11. Какие виды контроля применяются в ходе анализа результатов статистического наблюдения ?
12. Что представляет собой точность статистического наблюдения ?
13. Виды ошибок статистического наблюдения?
14. Для какого вида наблюдения характерны ошибки репрезентативности ?

Тема 2.2. Выборочное наблюдение.

Ключевые понятия: репрезентативность, генеральная совокупность, выборочная совокупность, генеральная средняя, выборочная средняя, ошибки выборки, способы отбора, виды выборки.

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Понятие о выборочном наблюдении, его задачи
2. Ошибки выборки
3. Распространение выборочных результатов на генеральную совокупность

Практические занятия:

1. Выполнение тестового задания по теме
2. Представление и обсуждение докладов и рефератов
3. Практические работы

Вопросы (задания) для самоконтроля:

1. Что понимается под выборочным наблюдением ?
2. В чем состоит главная цель выборочного наблюдения?
3. Как называется статистическая совокупность из которой производится отбор единиц при организации выборочного наблюдения ?
4. Как называется абсолютная разница между средними определенными по генеральной и выборочной совокупностям ?
5. Что означает коэффициент доверия в зависимости для определения предельной ошибки выборочного наблюдения ?
6. Виды формирования выборочной совокупности.
7. Методы формирования выборочной совокупности.
8. Способы отбора единиц при формировании выборочной совокупности.
9. Что называется малой выборкой ?
10. Какой закон распределения используется в малых выборках ?

Раздел 3. Сводка и группировка статистических данных

Тема 3.1. Задачи и виды статистической сводки

Ключевые понятия: сводка, план сводки, классификация сводки

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Понятие статистической сводки
2. Классификация статистической сводки

Тема 3.2. Задачи и виды статистической сводки

Ключевые понятия: группировка, классификация группировок, полигон распределения, гистограмма, формула Стерджесса

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Задачи и виды группировок
2. Выполнение группировки по количественному признаку
3. Ряды распределения

Практические занятия:

1. Выполнение тестового задания по теме
2. Представление и обсуждение докладов и рефератов

3. Практические работы

Перечень самостоятельно изучаемых вопросов по теме:

1. Виды сводок, применяемых в экономике и их задачи
2. Виды группировок, применяемых в экономике и их задачи

Вопросы (задания) для самоконтроля:

1. Что представляет собой типологическая группировка ?
2. Что представляет собой структурная группировка ?
3. Как называется группировка, позволяющая выявить связи между изучаемыми явлениями ?
4. Какой признак закладывается в основу аналитической группировки ?
5. Что позволяет определить формула Стерджеса?
- 6 В каких случаях используется группировка с неравными интервалами ?
7. Как называется группировка, в которой величина интервала определяется по формуле $h_{i+1}=h_i+a$?
8. Из каких элементов состоит вариационный ряд ?
9. Как называется ряд, в котором величина количественного признака принимает только целые значения ?
10. Как называется графическое изображение дискретного вариационного ряда ?
11. Как называется графическое изображение интервального вариационного ряда ?

Раздел 4. Способы наглядного представления данных

Тема 4.1. Статистические таблицы.

Ключевые понятия: статистическая таблица, остов таблицы, общий заголовок, верхний заголовок, боковой заголовок, подлежащее таблицы, сказуемое таблицы

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Понятие статистической таблицы и ее элементов
2. Виды таблиц
3. Основные правила оформления и чтения таблиц

Тема 4.2. Статистические графики.

Ключевые понятия: статистический график, масштаб, поле графика, шкала графика, экспликация, гистограмма, картограмма.

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Элементы статистического графика
2. Классификация графиков

Практические занятия:

1. Выполнение тестового задания по теме
2. Представление и обсуждение докладов и рефератов
3. Практические работы

Перечень самостоятельно изучаемых вопросов по теме:

1. Значение статистических таблиц и графиков в экономике

Вопросы (задания) для самоконтроля:

1. Перечислите основные правила построения статистических таблиц.
2. Укажите основные признаки классификации статистических таблиц.
3. Что включает в себя подлежащее статистической таблицы?
4. Что относится к сказуемому статистической таблицы?
5. Перечислите основные элементы статистического графика.
6. По каким признакам классифицируются статистические графики?

Раздел 5. Статистические показатели

Тема 5.1. Абсолютные и относительные величины в статистике.

Ключевые понятия: статистический показатель, показатель-категория, абсолютные величины, относительные величины, единицы измерения абсолютных величин, виды относительных величин.

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Статистический показатель и его виды
2. Абсолютные показатели, единицы их измерения
3. Относительные показатели

Практические занятия:

1. Выполнение тестового задания по теме
2. Представление и обсуждение докладов и рефератов
3. Практические работы

Перечень самостоятельно изучаемых вопросов по теме:

1. Практическое применение относительных величин для экономического анализа

Вопросы (задания) для самоконтроля:

1. Как подразделяются статистические показатели по охвату единиц совокупности?
2. Как подразделяются статистические показатели по форме выражения?
3. Как называются показатели, полученные непосредственно в процессе статистического наблюдения, как результат измерения?
4. Как называется абсолютный показатель, находящийся в знаменателе при расчете относительного показателя?
5. Если база сравнения при расчете относительного показателя принимается за 1000, то в каких единицах выражается относительный показатель?
6. Как называется показатель, определяемый по формуле: {Текущий показатель / Предшествующий или базисный показатель}?
7. Как называется показатель, определяемый выражением { Показатель, достигнутый в (i+1) период / Показатель, планируемый на (i+1) период}?
8. Как называется показатель, определяемый как соотношение отдельных частей целого между собой?
9. Назовите относительные статистические показатели.

10. Если база сравнения при расчете относительного показателя принимается за 10000, то в каких единицах выражается относительный показатель ?

Тема 5.2. Средние величины и показатели вариации

Ключевые понятия: средняя арифметическая, средняя геометрическая, средняя гармоническая, средняя квадратическая, правило мажорантности, дисперсия, среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, коэффициент осцилляции, мода, медиана.

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Понятие о средних величинах
2. Средняя арифметическая и ее свойства
3. Другие виды степенных средних величин
4. Структурные средние
5. Показатели вариации
6. Правило сложения дисперсий

Практические занятия:

1. Выполнение тестового задания по теме
2. Представление и обсуждение докладов и рефератов
3. Практические работы

Перечень самостоятельно изучаемых вопросов по теме:

1. Другие виды средних величин и методика их расчета

Вопросы (задания) для самоконтроля:

1. Перечислить виды средних.
2. По каким данным определяется простая средняя арифметическая ?
3. По каким данным определяется средняя арифметическая взвешенная ?
4. Какая из средних используется в тех случаях, когда известен числитель ИСС, но неизвестен знаменатель ?
5. Чему равна средняя арифметическая заработной платы трех рабочих, если: 1-рабочий получает 2000 руб., 2 – рабочий получает 5000 руб., 3 рабочий получает 2000 руб. ?
6. Чему равна средняя арифметическая заработной платы бригады рабочих из четырех человек, если: 1000 руб. получает один рабочий, а по 3000 руб. получают трое рабочих ?
7. Какой вид средней получил наибольшее распространение в анализе рядов динамики ?
6. Технология определения показателей вариации.
7. Как называется показатель, отражающий насколько велико различие между единицами совокупности, имеющими наибольшее и наименьшее значение ?
8. Как называется показатель, определяющий среднюю величину квадратов отклонений индивидуальных значений признака от их средней величины ?
9. Чему равен корень квадратный из дисперсии ?
10. Чему равна дисперсия постоянной величины ?
11. Как называется показатель, определяемый как отношение размаха вариации к значению средней арифметической ?
12. Как называется показатель, определяемый как отношение значения среднего квадратического отклонения к значению средней арифметической ?

13. Какой из относительных показателей вариации получил на практике наибольшее распространение?

14. Как называется значение признака, приходящегося на середину ранжированной статистической совокупности ?

15. Как называется значение признака, повторяющегося с наибольшей частотой в статистической совокупности ?

16. Что означает параметр i в зависимости для расчета моды ?

Раздел 6. Ряды динамики в статистике

Тема 6.1. Виды рядов динамики и методы их анализа

Ключевые понятия: классификация рядов динамики, правило сопоставимости, уровни ряда, время в рядах динамики, темп роста, темп прироста, эмпирическое корреляционное отношение, абсолютное значение одного процента прироста, абсолютное отклонение.

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Классификация рядов, правила их построения
2. Показатели анализа ряда динамики

Тема 6.2. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики

Ключевые понятия: тренд, индекс сезонности, интерполяция, экстраполяция.

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Методы анализа основной тенденции развития в рядах динамики
2. Методы изучения сезонных колебаний

Практические занятия:

1. Выполнение тестового задания по теме
2. Представление и обсуждение докладов и рефератов
3. Практические работы

Вопросы (задания) для самоконтроля:

1. Что является составными элементами ряда динамики ?
2. Допускается ли суммирование уровней моментного ряда ?
3. Что является важнейшим условием правильности построения ряда динамики?
4. Какие причины вызывают несопоставимость уровней ряда динамики ?
5. Как называется разность между последующим и предыдущим уровнями ряда? 6. Как называется отношение последующего уровня ряда к предыдущему?
7. Что является в общем случае компонентами ряда динамики ?
8. Как называется модель, в которой компоненты ряда суммируются ?
9. Как называется модель, в которой компоненты ряда умножаются?
10. Какая тенденция может наблюдаться в социально -экономических рядах ?
11. Как называется тенденция изменения связи между отдельными уровнями ряда ?
12. Для чего предназначен метод Фостера – Стюарта ?
13. Для чего предназначен метод простой скользящей средней ?

14. Какие уравнения используются для отображения основной тенденции ряда динамики ?
15. С помощью чего могут быть описаны сезонные колебания в ряду динамики?
16. Какое явление составляет теоретическую основу использования прогнозирования на основе рядов динамики ?
17. Какие методы относятся к простейшим методам экстраполяции ?

Раздел 7. Индексы в статистике

Ключевые понятия: Индивидуальные индексы, общие индексы, индекс постоянного состава , индекс переменного состава, индекс структурных сдвигов, индексный метод, базисные и цепные индексы

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Понятие и виды индексов
2. Общие индексы количественных показателей
3. Общие индексы качественных показателей
4. Индексы средних величин
5. Система взаимосвязанных индексов, факторный анализ

Практические занятия:

1. Выполнение тестового задания по теме
2. Представление и обсуждение докладов и рефератов
3. Практические работы

Перечень самостоятельно изучаемых вопросов по теме:

1. Направления использования индексов в анализе

Вопросы (задания) для самоконтроля:

1. Какие индексы бывают по форме построения ?
2. Какие индексы бывают по базе сравнения ?
3. Что означает в теории индексов параметр q ?
4. Что означает в теории индексов параметр p ?
5. Как называется индекс, определяемый по зависимости q_1p_1/ q_0p_0 ?
6. Как называется индекс, определяемый по зависимости p_1/ p_0 ?
7. Как называется индекс, определяемый по зависимости $.q_1p_1/ .q_0p_0$?
8. Как называется индекс, определяемый по зависимости $.q_1p_0/ .q_0p_0$?
9. Как называется индекс, определяемый по зависимости $.q_1p_1/ .q_1p_0$?
10. Какие формы средних используются при расчете средних индексов ?
11. Где нашли наибольшее применение средние индексы ?
12. Что выражает индекс переменного состава ?
13. Что выражает индекс постоянного состава ?
14. Что является весами в индексе Ласпейреса?
15. Как рассчитывается индекс -дефлятор?

Раздел 8. Статистическое изучение связи между явлениями

Тема 8.1. Методы изучения связи между явлениями

Ключевые понятия: регрессия, корреляция, стохастическая связь, корреляционная связь, метод группировки, метод аналитической таблицы, коэффициент ассоциации, коэффициент Фехнера, коэффициент контингенции.

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Причинность, регрессия, корреляция
2. Статистические методы моделирования связи
3. Непараметрические моды

Тема 8.2.

Ключевые понятия: корреляционно-регрессионный анализ, уравнение регрессии, коэффициент корреляции, коэффициент Спирмена.

План изучения темы на лекционных занятиях:

1. Однофакторный линейный корреляционный и регрессионный анализ
2. Многофакторный корреляционный и регрессионный анализ

Практические занятия:

1. Выполнение тестового задания по теме
2. Представление и обсуждение докладов и рефератов
3. Практические работы

Перечень самостоятельно изучаемых вопросов по теме:

1. Многофакторные связи и методика их корреляционно-регрессионного анализа.

Вопросы (задания) для самоконтроля:

1. Назовите виды связей по аналитическому выражению.
2. Определение корреляционной связи.
3. Качественные методы определения наличия связи.
4. На чем основан графический метод определения наличия связи ?
5. Что означает частная корреляция ?
6. Что позволяет определить корреляционный анализ?
7. Что позволяет определить регрессионный анализ ?
8. Как называется система уравнений, позволяющая определить коэффициенты уравнения регрессии?
9. С помощью какого критерия осуществляется проверка значимости коэффициентов регрессии ?
10. С помощью какого критерия осуществляется проверка адекватности уравнения регрессии ?

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

А

Абсолютное значение 1% прироста — показатель, который определяется либо по цепным темпам роста, либо как сотая часть от предыдущего уровня ряда.

Абсолютные величины — суммарные обобщающие показатели характеризующие размеры (уровни) общественных явлений в конкретных условиях места и времени.

Абсолютный прирост — разность между двумя уровнями ряда динамики, имеет ту же размерность, что и уровни самого ряда динамики. Абсолютный прирост может быть цепным и базисным. См. формулы

Б

База сравнения — абсолютный показатель, находящийся в знаменателе относительной величины. Базисный (базовый) период — промежуток времени, относительно которого определяется динамика.

В

Варианта — единица варьирующего признака. Каждая такая единица имеет определенное числовое значение.

Вариационный ряд - ряд распределения, построенный по количественному признаку.

Вариация — колеблемость, многообразие, изменимость величины признака у единиц совокупности. Показатели вариации – размах вариации, линейное отклонение, дисперсия, квадратичное (стандартное) отклонение.

Вариация признака — степень количественного отличия индивидуальных значений признака у различных единиц совокупности.

Веса (частоты) — показатели повторяемости вариант.

Время наблюдения (критическая дата) — время, к которому относятся собираемые данные, характеризующие объект наблюдения в состоянии, наиболее отвечающем цели и задачам исследования.

Выборочная совокупность - совокупность единиц, выбранных из генеральной совокупности.

Г

Генеральная совокупность- совокупность наблюдаемых данных при сплошном наблюдении, т.е. всех единиц изучаемой совокупности.

Гистограмма - геометрическое изображение интервального вариационного ряда, где на оси абсцисс откладываются границы интервалов, являющиеся основаниями прямоугольников,

площади которых равны либо пропорциональны частотам Группировка - это процесс образования однородных групп на основе расчленения статистической

совокупности на части по существенным для них признакам. Или разбиение

совокупности на группы, однородные по какому-либо признаку Группировка виды:

Типологическая группировка - это разделение исследуемой качественно разнородной совокупности на классы, социально-экономические типы, однородные группы единиц в соответствии с правилами научной группировки.

Структурной называется группировка, в которой происходит разделение однородной совокупности на группы, характеризующие ее структуру по какому-либо варьирующему признаку.

Группировка, выявляющая взаимосвязи между изучаемыми явлениями и их признаками, называется *аналитической группировкой*.

Д

Децили - значение признака, делящее ранжированную совокупность на десять равновеликих частей.

Дискретные ряды - ряды распределения по прерывно варьирующему признаку.

Доходы бюджета — денежные средства, поступающие в безвозмездном и безвозвратном порядке в соответствии с законодательством Российской Федерации в распоряжение органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления. Доходы бюджетов образуются за счет налоговых и неналоговых видов доходов, а также за счет безвозмездных перечислений; обособленно учитываются доходы целевых бюджетных фондов.

Е.

Единица наблюдения — составной неделимый элемент объекта наблюдения, являющийся основой счета и носителем определенного круга признаков, наличие (или отсутствие) которых у каждой единицы изучаемой совокупности должно быть зафиксировано в процессе статистического наблюдения.

Единица совокупности — первичный элемент статистической совокупности, который является носителем признака, подлежащего регистрации, основа ведущегося при обследовании счета.

И

Индекс – показатель сравнения двух состояний одного явления.

Индекс переменного состава — увеличение или уменьшение средней цены по группе товаров в результате изменения цены каждого товара и структуры продукции.

Индекс постоянного состава — изменение средней цены товара в результате влияния только одного фактора — изменения цен на отдельные товары.

Индекс структурных сдвигов — показатель, характеризующий влияние изменения структуры продукции на величину средней цены товара.

Индекс цен Ласпейреса — сравнение агрегированных цен, взвешенных по физическим объемам базисного периода.

Индекс цен Пааше — показатель, представляющий сравнение агрегированных цен, которые взвешены по физическим объемам текущего периода.

Индивидуальные абсолютные величины — величины, которые характеризуют размеры признака у отдельных единиц совокупности.

Индивидуальный индекс цен — показатель, характеризующий динамику цены товара или услуги. Интервал -количественная граница группы.

Интервальный ряд динамики — ряд последовательно расположенных значений признака (за определенный период).

Интерполяция — расчет по имеющимся данным за определенный период некоторых недостающих значений внутри этого периода.

Исследование статистическое — процесс познания социально-экономических объектов и явлений с использованием системы статистических методов.

К

Квартиль -значение признака, делящее ранжированную совокупность на четыре равновеликие части для интервального ряда:

Корреляционный анализ - измерение тесноты известной связи между варьирующими признаками, определение неизвестных причинных связей и оценка факторов, оказывающих наибольшее влияние на результативный признак. Коэффициент вариации — показатель, который применяется для оценки степени интенсивности вариации признака в совокупности. $v = (\sigma / \text{хср.арифм.}) \cdot 100\%$ $v \leq 33\%$ группировка однородная, $v > 33\%$ - неоднородная, требуется перегруппировать. Критический момент наблюдения — момент, по состоянию на который регистрируются сведения об единицах наблюдения.

Кумулята - ломаная линия, вершины которой имеют в качестве абсцисс - значение признака (или граница интервала), ординаты - нарастающие итоги частот.

Купюрное строение денежной массы — структура денежной массы по достоинству (номиналу) денежной

М

Медиана — величина признака, которая находится в середине ряда. См. формулы.

Межгрупповая дисперсия — показатель, который характеризует вариацию изучаемого признака, возникающую под влиянием признакафактора, положенного в основание группировки.

Место наблюдения — место, где проводится регистрация данных и заполнение статистических формуляров
Метод наименьших квадратов - метод выявления зависимости изменения ряда динамики путем

обеспечения наименьшей суммы квадратов отклонений фактических уровней от выравненных

Мода — значение признака (варианты), который чаще всего встречается в данной совокупности. см. формулы
Моментный ряд динамики — ряд последовательно расположенных значений признака (на определенную дату).

О

Объект наблюдения — ограниченное в пространстве и во времени определенное целостное множество взаимосвязанных единиц наблюдения, о котором должны быть собраны статистические сведения.

Объект статистики - *статистическая совокупность*, которая представляет собой множество объективно существующих во времени и пространстве варьирующих единиц, которые имеют один или несколько общих существенных признаков, но в то же время различаются между собой по другим признакам.

Организационный план наблюдения — документ, в котором фиксируется решение важнейших вопросов подготовки и проведения статистического наблюдения с указанием конкретных сроков намеченных мероприятий.

Осредняемый (варьирующий) признак — признак, для которого исчисляется средняя.

Относительный показатель — результат деления одного абсолютного показателя на другой и выражение соотношения между количественными характеристиками социально-экономических явлений и процессов.

Относительный показатель динамики (ОПД) — отношение текущего показателя к предшествующему (цепному) или базисному.

Относительный показатель интенсивности (ОПИ) — показатель, характеризующий степень распространения явления в присущей ему среде.

Относительный показатель координации (ОПК) — показатель, характеризующий соотношение отдельных частей целого.

Относительный показатель сравнения (ОПСр) — соотношение одноименных абсолютных показателей, характеризующих разные объекты, но соответствующих одному и тому же периоду или моменту времени.

Относительный показатель структуры (ОПС) — показатель, характеризующий удельный вес части совокупности в общем ее объеме.

Относительный показатель уровня экономического развития (ОПУЭР) — показатель, характеризующий размеры производства разных видов продукции на душу населения.

Отчетность — организационная форма статистического наблюдения, при которой сведения поступают в статистические органы от организаций в виде обязательных отчетов об их деятельности в строго установленные сроки и в установленном порядке.

Ошибка выборки - разность между показателями генеральной и выборочной совокупностями. Ошибки наблюдения — расхождения между установленным статистическим наблюдением и действительными значениями изучаемых величин.

П

Период наблюдения — календарный промежуток времени, в течение которого осуществляются сбор, проверка статистических данных и их оформление в статистические формуляры. Полигон-геометрическая фигура - ломаная линия, соединяющая вершины, абсциссами которых являются значения варьирующегося признака, а ординатами - соответствующие им частоты

Правило сложения дисперсий — общая дисперсия, возникающая под действием всех факторов. Равна сумме дисперсии, появляющейся под влиянием всех прочих факторов, и дисперсии, возникающей за счет группировочного признака.

Предмет статистики- Предметом статистики является количественная сторона качественно определенных общественных явлений и процессов. См. статистическая закономерность.

Р

Размах вариации — показатель, определяющий, сколь велико различие между единицами совокупности, имеющими самое маленькое и самое большое значение признака. Ранжированный вариационный ряд — перечень отдельных единиц совокупности в порядке возрастания (убывания) значений варьирующего признака.

Регрессионный анализ - выбор типа модели (формы связи), установление степени влияния независимых переменных на зависимую и определение расчетных значений зависимой переменной (функции регрессии)

Ряд динамики — последовательность изменяющихся во времени статистических показателей, расположенных в хронологическом порядке.

Ряды распределения — ряды числовых показателей, характеризующих закономерности распределения изучаемой совокупности по значениям того или иного варьирующего признака. Для характеристики групп применяется один показатель - численность группы

С

«Смыкание рядов» — объединение в один более длинный динамический ряд двух (или нескольких) рядов динамики, уровни которых исчислены по разной методологии или по разным границам территорий. Необходимым условием для смыкания является наличие за один период данных, рассчитанных по разной методологии или в разных границах.

Специально организованное наблюдение — наблюдение, организуемое с какой-нибудь особой целью для получения данных, которые, как правило, не содержатся в отчетности.

Проводится обычно прерывно, через определенные промежутки времени, например переписи населения. Сплошное наблюдение — наблюдение, при котором обследованию подвергаются все без исключения единицы изучаемой совокупности, например, перепись населения страны.

Сравниваемый показатель — абсолютная величина, расположенная в числителе формулы расчета относительных величин.

Средняя величина — обобщающий показатель, который дает количественную характеристику признака в статистической совокупности в условиях конкретного места и времени. Статистическая закономерность - составляет предмет статистической науки. Она представляет собой одну из форм проявления всеобщей причинной связи между явлениями в природе и обществе.

Статистическая сводка представляет собой научную обработку материалов статистического наблюдения для получения обобщающих характеристик исследуемого объекта. Статистическая таблица - средство наглядного и рационального представления результатов статистического исследования в виде граф и строк.

Статистический график - условное изображение числовых величин и их соотношений в виде различных геометрических образов - точек, линий, плоских фигур и т.п.

Статистическое наблюдение — планомерный, научно организованный и, как правило, систематический сбор данных о явлениях и процессах общественной жизни путем регистрации

заранее намеченных существенных признаков с целью получения в дальнейшем обобщающих характеристик этих явлений и процессов.

Суммарные абсолютные величины — итоговое значение признака по определенной совокупности субъектов, охваченных статистическим наблюдением.

Статистика — наука, которая изучает количественную сторону массовых социально-экономических явлений в неразрывной связи с их качественной стороной, а также количественное выражение закономерностей развития процессов в конкретных условиях места и времени.

Статистическая совокупность — определенное множество единиц совокупности, которые количественно отличаются друг от друга своими характеристиками, но объединены какой-то качественной основой. Единицы могут быть однородными и разнородными.

Статистический показатель — категория, которая дает количественную характеристику соотношения признаков общественных явлений. Показатель может быть объемным и расчетным. Статистический признак — зарегистрированная в ходе сбора первичных данных характеристика единицы совокупности, ее качественная особенность. Признак может быть первичным и вторичным, количественным и атрибутивным.

Статистическое наблюдение - начальная стадия экономико-статистического исследования. Она представляет собой научно-организованную работу по собиранию массовых первичных данных о явлениях и процессах общественной жизни.

Статистическое наблюдение виды:

По времени регистрации фактов бывает:

Текущее - наблюдение, которое идет систематически; *Периодическое* - наблюдение, которое повторяется через определенные промежутки времени;

Единовременное или разовое - наблюдение, проводящееся по мере надобности, время от времени или вообще единожды.

По охвату единиц совокупности статистическое наблюдение бывает *сплошное* и *несплошное*. Задачей *сплошного* наблюдения является получение информации о всех единицах исследуемой совокупности. При *несплошном* наблюдении обследованию подлежит лишь часть единиц изучаемой совокупности.

По источнику информации: *Непосредственное наблюдение, документальное и опрос.*

Т

Темп (коэффициент в долях) прироста — показатель, характеризующий относительную скорость изменения уровня ряда в единицу времени.

Темп (коэффициент в долях) роста — относительный показатель, характеризующий интенсивность изменения уровня ряда. Темпы роста могут рассчитываться как цепные (с предшествующим уровнем ряда), так и базисные (с одним и тем же уровнем выбранным за базу сравнения). % Тренд — основная (достаточно устойчивая) тенденция развития явления в ряду динамики, как

правило выражена в форме уравнения, наилучшим образом аппроксимирующего фактическую тенденцию динамики.

Ф

Форма статистического наблюдения осуществляется в двух видах - предоставления отчетности и поведения специально организованных статистических наблюдений.

Формуляр наблюдения — особым образом разграфленный лист (листы) бумаги, в котором содержатся перечень вопросов программы, свободные места для записи ответов на них, а также для записи шифров (кодов) ответов.

Э

Экстраполяция — расчет прогнозного значения.

Этапы статистической работы - 1. Статистическое наблюдение. 2. Статистическая сводка (группировка данных, выбор и расчет показателей, представление в табличном или графическом виде) 3. Интерпретация результатов.

