**Федеральное агентство по образованию**

**Министерства образования и науки Российской Федерации**

Государственное образовательное учреждения высшего профессионального образования

Березниковский филиал

Пермского государственного университета

Кафедра экономики

**СТАТИСТИКА**

Учебно-методическое пособие

##### **Березники, 2009 г.**

##### **Содержание**

Предисловие

1. Методические рекомендации для решения задач по общей теории статистики

2. Задания к контрольной работе

Список рекомендуемой литературы

##### **Предисловие**

Изучение дисциплины «Статистика» предполагает формирование у слушателей теоретических основ и практических навыков в области познания социально-экономических явлений и процессов.

В результате изучения данной дисциплины студент должен усвоить систему обобщающих статистических показателей, овладеть методами обработки экономической информации, методологией комплексного анализа социально-экономических явлений на микро и макро уровнях.

При освоении дисциплины "Статистика" необходимо руководствоваться программами по:

1. Общей теории статистики;

2. Социально-экономической статистике.

Для более глубокого изучения студентам важнейших научно-методологических принципов статистики, приобретения практических навыков работы со статистическим материалом и методами его обработки и анализа, выработки умения правильно интерпретировать и грамотно формулировать аналитические выводы по рассчитанным статистическим показателям, необходимо выполнить контрольную работу.

Задания к контрольной работе составлены в восьми вариантах (1–4 задачи по разделу общей теории статистики, 5–8 - по социально-экономической статистике).

Выбор варианта производится в зависимости от начальной буквы фамилии слушателя.

|  |  |
| --- | --- |
| Начальная буква фамилии студента | Номер выполняемого варианта |
| А, И, Х, Э | первый |
| Б, Р, Ч | второй |
| В, П, Ц | третий |
| Г, О, Ф | четвертый |
| Д, Н, У | пятый |
| Е, М, С, Ш | шестой |
| Ж, Л, Т, Ю | седьмой |
| З, К, Щ, Я | восьмой |

Если в процессе выполнения контрольной работы возникнут трудности, то можно обратиться на кафедру экономики за консультацией (устной или письменной). В письменном запросе необходимо четко сформулировать непонятный вопрос и какой литературой студент при этом пользовался. При обращении на кафедру за устной консультацией необходимо показать преподавателю, что сделано по той или иной задаче и какие вопросы вызвали затруднение (непонятно изложено в литературе или в условии задачи).

При выполнении контрольной работы и ее оформлении необходимо руководствоваться следующими требованиями:

1. Контрольная работа должна быть выполнена в срок, установленный учебным планом.

2. В начале работы указывается номер выполняемого варианта.

3. Перед решением задачи должно быть полностью приведено ее условие.

4. Решение задач сопровождается описанием методологии расчета показателя или необходимыми формулами с пояснением условных обозначений в этих формулах.

Задачи, по которым будет приведена только арифметика, без пояснений и кратких выводов, или использованы не общепринятые сокращения (без пояснений), будут считаться нерешенными.

При решении задач необходимо проверять производимые расчеты, учитывая взаимосвязь вычисляемых показателей.

Расчеты относительных показателей нужно производить с точностью до 0,001, а проценты - до 0,1 (с учетом округлений).

5. Контрольная работа должна быть аккуратно оформлена, написана разборчиво (при плохом подчерке лучше отпечатать), страницы пронумерованы и иметь широкие поля для замечаний рецензента

Там, где решение задачи оформляется в табличной форме, таблицы должны быть построены и оформлены в соответствии с правилами, принятыми в статистике.

6. В конце работы приводится список использованной литературы (автор, название, место издания, издательство, год издания, глава, параграф, страница).

Студенты не получившие зачет по контрольной работе, не допускаются к экзамену.

**1. Методические рекомендации для решения задач по общей тории статистики**

**Задача 1.** Для решения этой задачи необходимо изучить темы общей теории статистики: ”Средние величины”, “Показатели вариации” и “Выборочное наблюдение”.

В условии задачи дается интервальный вариационный ряд распределения с открытыми интервалами. Чтобы определить среднее значение признака (пункт 1), нужно от интервального ряда перейти к дискретному, т.е. найти середину каждого интервала как полусумму нижней и верхней границ. При этом величина открытого интервала первой группы приравнивается к величине интервала второй группы, а величина открытого интервала последней группы - к величине интервала предпоследней группы.

Разновидностью средней являются мода и медиана (пункт 2). Эти величины также используются в качестве характеристик вариационного ряда.

Мода (Мо) – варианта, встречающаяся в ряду распределения чаще всего, т.е. варианта, которой соответствует наибольшая частота.

Для дискретного ряда распределения мода определяется наиболее просто: варианта, против которой расположена наибольшая частота, и будет модой.

В интервальном ряду наибольшая частота указывает не на модальную варианту, а на содержащий моду интервал. Вычисление моды производится по следующей формуле:



где - начало (нижняя граница) модального интервала; - величина интервала; - частота модального интервала; - частота интервала, предшествующего модальному; - частота интервала, следующего за модальным.



Медиана *–* варианта, находящаяся в середине ранжированного ряда распределения. Для ее определения достаточно расположить в порядке возрастания или убывания все варианты. Серединная варианта и будет являться медианой. Расчет медианы для интервального ряда производится по формуле:



– начало (нижняя граница) медианного интервала; iMe – величина интервала; – сумма всех частот ряда; – сумма накопленных частот вариантов до медианного; –частота медианного интервала.



Для характеристики размеров колеблемости признаков в статистике используют ряд показателей (см. тему “ Показатели вариации”). В задаче 1 нужно исчислить дисперсию , среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации (пункт 3):



;



Чтобы рассчитать ошибки выборки () и возможные границы генеральной средней () и генеральной доли признака () нужно изучить тему “Выборочное наблюдение”.



Рассчитанная в пункте 1 данной задачи средняя является по условию задачи выборочной средней (). Возможная граница генеральной средней (пункт 4) определяется по формуле:



,



где



предельная ошибка выборочной средней (для бесповторного отбора).

Возможная граница генеральной доли определяется по формуле:



где w – выборочная доля (удельный вес единиц в выборке, обладающих исследуемым признаком; w = m/n)



предельная ошибка выборочной доли (для бесповторного отбора).

**Задача 2.** Эта задача составлена на расчет и усвоение аналитических показателей динамических рядов. В условии задачи дан интервальный динамический ряд, поэтому средний уровень ряда может быть исчислен только по формуле средней арифметической простой:



т.е. средний уровень ряда равен сумме уровней ряда, деленной на их число.

В зависимости от задачи исследования абсолютные приросты (снижения,), темпы роста (снижения, Т) и темпы прироста (снижения, ) могут быть рассчитаны с переменной базой сравнения (цепные) и постоянной базой сравнения (базисные).



Абсолютные приросты:

цепные ........................................



базисные......................................



Средний абсолютный прирост исчисляется двумя способами:



где – цепные абсолютные приросты; m – число цепных абсолютных приростов.



Темпы роста:

цепные...........................................



базисные..........................................



Среднегодовой темп роста исчисляется по формуле средней геометрической двумя способами:



где - цепные коэффициенты роста; *m* - число этих коэффициентов.



Темпы прироста:

цепные...................................



базисные..................................



или



Среднегодовой темп прироста равен:



Абсолютное значение одного процента прироста (снижения) – это отношение абсолютного цепного прироста к соответствующему цепному темпу прироста, выраженному в процентах. Оно определяется по формуле:



**Задачи 3 и 4.** Составлены по теме «Индексы».

Индексом в статистике называется относительный показатель, характеризующий соотношение по времени, по сравнению с планом или в пространстве уровней социально-экономических явлений.

При построении индексов рекомендуется придерживаться следующей символики: количество единиц данного вида произведенной или реализованной продукции обозначается – q; цена единицы изделия – p; себестоимость единицы изделия – z; трудоемкость единицы изделия – t; выработка продукции на одного работающего – w; удельный расход материалов (топлива) – m и т. д. Подстрочный значок 0 означает базисный, а 1 – отчетный периоды. Индивидуальный индекс обозначается латинской буквой i, а общий – I .

В первой части задачи 3 нужно рассчитать агрегатные индексы и сделать анализ влияния факторов по системе взаимосвязанных индексов.

Например, общие индексы необходимо исчислить по формулам:

1) общий индекс затрат на производство продукции:

,



2) общий агрегатный индекс себестоимости продукции:



3) общий агрегатный индекс физического объема производства продукции:



Эти индексы взаимосвязаны между собой:



Чтобы найти абсолютное изменение показателей, нужно от числителя соответствующего индекса вычесть его знаменатель. Так, абсолютный прирост (снижение) затрат на производство продукции равен:

,



в том числе: за счет изменения себестоимости продукции:



физического объема продукции:



Вторая часть задачи 3 составлена на расчет индекса переменного состава, индекса постоянного состава и индекса, измеряющего влияние изменения структуры на динамику среднего показателя (индекс структурных сдвигов).

Индекс переменного состава равен соотношению средних уровней изучаемого признака. Если, например, изучается динамика средней себестоимости одноименной продукции на двух и более заводах, то индекс себестоимости переменного состава исчисляется по формуле:



Изменение средней себестоимости единицы продукции может быть обусловлено изменением себестоимости единицы продукции на каждом заводе и изменением удельного веса производства продукции на каждом из анализируемых заводов.

Выявление влияния каждого из этих факторов на динамику средней себестоимости продукции можно осуществить при помощи расчета индекса себестоимости постоянного состава и индекса структурных сдвигов.

Индекс себестоимости постоянного (фиксированного) состава или индекс себестоимости в постоянной структуре, исчисляется по формуле:



Этот индекс характеризует изменение средней себестоимости единицы продукции за счет изменения только уровней себестоимости на каждом из заводов.

Индекс структурных сдвигов рассчитывается по формуле:

стр.сдв.=



Этот индекс характеризует изменение средней себестоимости единицы продукции за счет изменения только удельного веса количества произведенной продукции на отдельных заводах.

Индекс структурных сдвигов можно исчислить, используя взаимосвязи индексов, то есть:

стр..сдв.



Используя индексы средних величин, можно найти не только относительное влияние факторов, но и определить абсолютное изменение уровня среднего показателя в целом () и за счет каждого из факторов: за счет непосредственного изменения уровней осредняемого признака () и за счет изменения структуры ((стр. сдв.).). Для этого необходимо из числителя соответствующего индекса приведенной системы индексов вычесть его знаменатель.



**Задача 4**. Составлена на расчет среднеарифметического илисреднегармонического индексов. Практическое их применение зависит от исходной статистической информации. Агрегатный индекс может быть преобразован в среднеарифметический или среднегармонический индекс, при этом должно быть соблюдено тождество между индексами.

Если у исходного агрегатного индекса реальная величина в числителе, то преобразуем его в среднегармоническую форму, если же реальная величина его у исходного агрегатного индекса в знаменателе, то преобразуем его в среднеарифметическую форму. Например, индекс цен:



В числителе индекса реальная величина - фактический товарооборот отчетного периода. Заменив po значением из индивидуального индекса:

,



Это и есть среднегармонический индекс цен.

Агрегатный индекс физического объема товарооборота

,



исходя из правила, может быть будет преобразован в среднеарифметический индекс, т.е.



**2. Задания к контрольной работе**

***Вариант первый*** (выполняют студенты, фамилии которых начинаются с букв **А, И, Х, Э**)

**Задача 1.** При выборочном обследовании 19% изделий партии готовой продукции по методу бесповторного отбора получены следующие данные о содержании влаги в образцах:

|  |  |
| --- | --- |
| Влажность, % | Число образцов |
| до 13 | 4 |
| 13–15 | 16 |
| 15–17 | 50 |
| 17–19 | 24 |
| 19 и выше | 6 |
| Итого: | 100 |

На основании данных выборочного обследования вычислите:

1. средний процент влажности готовой продукции;
2. моду и медиану влажности продукции;
3. дисперсию, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации;
4. с вероятностью 0,954 возможные пределы ,в которых ожидается средний процент влажности всей готовой продукции;

5) с вероятностью 0,997 возможные пределы удельного веса стандартной продукции во всей готовой продукции при условии, что к нестандартной продукции относятся изделия с влажностью до 13 и свыше 19%.

**Задача 2.** Урожайность пшеницы в районе характеризуется следующими данными:

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Средняя урожайность пшеницы, ц/га |
| 2004 | 32.0 |
| 2005 | 34.8 |
| 2006 | 36.5 |
| 2007 | 35.4 |
| 2008 | 41.8 |

Для анализа динамики средней урожайности пшеницы вычислите:

1. абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по годам и к 2004 году, абсолютное содержание одного процента прироста (снижения) по годам. Полученные показатели представьте в таблице;
2. среднегодовую урожайность пшеницы за 2004–2008 гг.;
3. среднегодовые: абсолютный прирост, темп роста и темп прироста урожайности пшеницы за весь анализируемый период.

Постройте график динамики урожайности пшеницы за 2004–2008 гг. Сформулируйте выводы.

**Задача 3.** Динамика себестоимости и объема производства продукции характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукция | Выработано продукции, ед. | | Себестоимость единицы продукции, тыс. руб. | |
| базисный период | отчетный период | базисный период | отчетный период |
| Завод №1 |  |  |  |  |
| КВ-45 | 1100 | 1250 | 20 | 21 |
| ПФ-50 | 2500 | 2000 | 32 | 36 |
| Завод №2 |  |  |  |  |
| ПФ-50 | 4000 | 5000 | 42 | 40 |

На основании имеющихся данных вычислите:

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

а) общий индекс затрат на производство продукции;

б) общий индекс себестоимости продукции;

в) общий индекс физического объема производства продукции.

Определите в отчетном периоде по сравнению с базисным абсолютное изменение суммы затрат на производство продукции и разложите его по факторам (за счет изменения себестоимости и объема выработанной продукции).

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух заводов вместе (по продукции ПФ-50):

а) индекс себестоимости переменного состава;

б) индекс себестоимости постоянного состава;

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

Объясните различие между полученными величинами индексов постоянного и переменного состава.

Определите общее абсолютное изменение средней себестоимости единицы продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным и разложите его по факторам за счет непосредственного изменения уровней себестоимости и изменения структуры производства продукции.

Сделайте выводы.

**Задача 4.** Имеются данные о продаже фруктов на рынке:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Фрукты | Продано на сумму, млн. руб. | | Изменение количества проданных фруктов в сентябре по сравнению с августом, % |
| август | сентябрь |
| Сливы | 15 | 15 | -12 |
| Груши | 30 | 32 | +10 |
| Яблоки | 55 | 50 | Без изменения |

Вычислите общие индексы:

1) выручки от продажи фруктов;

2) физического объема (количества) проданных фруктов;

3) цен, используя взаимосвязь индексов.

Сформулируйте выводы.

***Вариант второй*** (выполняют студенты, фамилии которых начинаются с букв **Б, Р, Ч**)

**Задача 1.** В целях изучения стажа рабочих завода проведена 36%-ная механическая выборка, в результате которой получено следующее распределение рабочих по стажу работы:

|  |  |
| --- | --- |
| Стаж, число лет | Число рабочих, чел. |
| до 5 | 12 |
| 5-10 | 18 |
| 10-15 | 24 |
| 15-20 | 32 |
| 20-25 | 6 |
| 25 и выше | 8 |
| Итого: | 100 |

На основе этих данных вычислите:

1) средний стаж рабочих завода;

2) моду и медиану стажа рабочих;

3) средний квадрат отклонений (дисперсию), среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации;

4) с вероятностью 0,997 предельную ошибку выборочной средней и возможные границы, в которых ожидается средний стаж рабочих всего завода;

5) с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса рабочих со стажем работы от 10 лет и выше в общей численности рабочих.

**Задача 2.** Имеются следующие данные о производстве станков на станкостроительном заводе:

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Производство станков, шт. |
| 2004 | 1250 |
| 2005 | 1263 |
| 2006 | 1252 |
| 2007 | 1270 |
| 2008 | 1284 |

Для анализа динамики производства станков вычислите:

1) абсолютные приросты, темпы роста и прироста по годам и к 2004 г., абсолютное содержание одного процента прироста (снижения) по годам. Полученные показатели представьте в таблице;

2) среднегодовое производство станков за 2004–2008 гг.,

3) среднегодовые: абсолютный прирост, темп роста и темп прироста производства станков за анализируемый период.

Постройте график динамики производства станков за 2004–2008 гг. Сформулируйте выводы.

**Задача 3.** Динамика средних цен и объема продажи на двух рынках города характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукция | Продано продукции, тыс. кг. | | Средняя цена за кг, руб. | |
| базисный период | отчетный период | базисный период | отчетный период |
| Рынок №1 |  |  |  |  |
| Картофель | 4,0 | 4,2 | 640 | 760 |
| Капуста | 2,5 | 2,4 | 720 | 840 |
| Рынок №2 |  |  |  |  |
| Картофель | 10,0 | 12,0 | 760 | 700 |

На основании имеющихся данных вычислите:

1. Для рынка №1 (по двум видам продукции вместе):

а) общий индекс товарооборота;

б) общий индекс цен;

в) общий индекс физического объема товарооборота;

Определите в отчетном периоде по сравнению с базисным абсолютный прирост товарооборота и разложите его по факторам (за счет изменения цен и объема продаж товаров).

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух рынков вместе (по картофелю):

а) индекс цен переменного состава;

б) индекс цен постоянного состава;

в) индекс влияния изменения структуры объема продаж картофеля на динамику средней цены.

Объясните различие между полученными величинами индексов постоянного и переменного состава.

Определите общее абсолютное изменение средней цены картофеля в отчетном периоде по сравнению с базисным и разложите его по факторам: за счет непосредственного изменения уровней цен и изменения структуры продажи картофеля.

Сформулируйте выводы.

**Задача 4.** Имеются данные о производстве продукции на сахарном заводе:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Продукция | Стоимость продукции в базисном периоде, млн. р. | Изменение количества произведенной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным, % |
| Сахар-песок | 37380 | +10 |
| Меласса | 3100 | -3 |
| Жом свежий | 580 | +5 |

Вычислите:

1) общий индекс физического объема продукции;

2) используя взаимосвязь индексов, определите, на сколько процентов изменились цены на произведенную продукцию, если известно, что стоимость продукции в фактических ценах возросла на 30%.

***Вариант третий*** (выполняют студенты, фамилии которых начинаются с букв **В, П, Ц**)

**Задача 1.** В целях изучения норм расходования сырья при изготовлении продукции на заводе проведена 19%-ная механическая выборка, в результате которой получено следующее распределение изделий по массе:

|  |  |
| --- | --- |
| Масса изделия, г | Число изделий, шт. |
| до 40 | 8 |
| 40–42 | 18 |
| 42–44 | 45 |
| 44–46 | 17 |
| 46 и выше | 12 |
| Итого: | 100 |

На основе этих данных вычислите:

1) среднюю массу изделия;

2) моду и медиану массы изделия;

3) средний квадрат отклонений (дисперсию), среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации;

4) с вероятностью 0,997 предельную ошибку выборочной средней и возможные границы, в которых ожидается средняя масса изделия во всей партии изготовленных изделий;

5) с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса стандартных изделий с массой изделия от 40 до 46 граммов в общем объеме готовой продукции.

**Задача 2.** Реализация фотоаппаратов в магазинах города характеризуется следующими данными:

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Продано фотоаппаратов, тыс. шт. |
| 2004 | 250 |
| 2005 | 265 |
| 2006 | 255 |
| 2007 | 268 |
| 2008 | 272 |

Для анализа динамики реализации фотоаппаратов вычислите:

1) абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по годам и к 2004 г., абсолютное содержание одного процента прироста (снижения) по годам. Полученные показатели представьте в таблице;

2) среднегодовую реализацию фотоаппаратов за 2004–2008 гг.;

3) среднегодовые: абсолютный прирост, темп роста и темп прироста реализации фотоаппаратов за анализируемый период.

Постройте график динамики реализации фотоаппаратов за 1998–2002 годы. Сформулируйте выводы.

**Задача 3.** Динамика себестоимости и объема производства продукции характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукция | Выработано продукции, тыс. ед. | | Себестоимость единицы продукции, тыс. руб. | |
| базисный период | отчетный период | базисный период | отчетный период |
| Завод №1 |  |  |  |  |
| КД-5 | 25 | 25 | 50 | 58 |
| КО-3 | 10 | 12 | 90 | 88 |
| Завод №2 |  |  |  |  |
| КД-5 | 40 | 45 | 70 | 75 |

На основании имеющихся данных вычислите:

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

а) общий индекс затрат на производство продукции;

б) общий индекс себестоимости продукции;

в) общий индекс физического объема производства продукции.

Определите в отчетном периоде по сравнению с базисным абсолютное изменение суммы затрат на производство продукции и разложите его по факторам (за счет изменения себестоимости и объема выработанной продукции).

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух заводов вместе (по продукции КД-5):

а) индекс себестоимости переменного состава;

б) индекс себестоимости постоянного состава;

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

Объясните различие между полученными величинами индексов постоянного и переменного состава.

Определите общее абсолютное изменение средней себестоимости единицы продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным и разложите его по факторам: за счет непосредственного изменения уровней себестоимости и изменения структуры производства продукции. Сформулируйте выводы.

**Задача 4.** Имеются следующие данные о продаже картофеля и фруктов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Товарная группа | Продано в фактических ценах, млн. р. | |
| базисный период | отчетный период |
| Картофель | 65 | 72,8 |
| Фрукты | 35 | 43,2 |

В отчетном периоде по сравнению с базисным цены на картофель повысились на 12%, а на фрукты – на 8%.

Вычислите:

1) общий индекс товарооборота в фактических ценах;

2) общий индекс цен и сумму дополнительных расходов населения в отчетном периоде при покупке картофеля и фруктов;

3) общий индекс физического объема товарооборота, используя взаимосвязь индексов.

***Вариант четвертый*** *(*выполняют студенты, фамилии которых начинаются с букв **Г, О, Ф** )

**Задача 1.** В целях изучения дневной выработки рабочими завода проведена 20%-ная случайная бесповторная выборка, в результате которой получено следующее распределение рабочих:

|  |  |
| --- | --- |
| Группы рабочих с дневной выработкой изделий, шт. | Число рабочих, чел. |
| до 30 | 4 |
| 30–34 | 15 |
| 34–38 | 30 |
| 38–42 | 26 |
| 42–46 | 15 |
| 46 и выше | 10 |
| Итого: | 100 |

На основе этих данных вычислите:

1) среднедневную выработку изделий;

2) моду и медиану дневной выработки;

3) средний квадрат отклонений (дисперсию), среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации;

4) с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной средней и возможные границы, в которых ожидается среднедневная выработка изделий всеми рабочими завода;

5) с вероятностью 0,683 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса рабочих с дневной выработкой свыше 42 изделий среди всех рабочих завода.

**Задача 2.** Производство радиоприемников на заводе характеризуется следующими данными:

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Произведено радиоприемников, тыс. шт. |
| 2004 | 50 |
| 2005 | 54 |
| 2006 | 55 |
| 2007 | 52 |
| 2007 | 56 |

Для анализа динамики производства радиоприемников вычислите:

1) абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по годам и к 1998 г., абсолютное содержание одного процента прироста (снижения) по годам. Полученные показатели представьте в виде таблицы;

2) среднегодовое производство радиоприемников за 2004–2008 гг.

3) среднегодовые: абсолютный прирост, темп роста и темп прироста производства радиоприемников за анализируемый период.

Постройте график динамики производства радиоприемников за 1998–2002 г. Сформулируйте выводы.

**Задача 3.** Динамика средних цен и объема продажи на двух рынках города характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продукта | Продано продуктов, ед. | | Средняя цена за единицу, тыс. р. | |
| базисный период | отчетный период | базисный период | отчетный период |
| Рынок №1 |  |  |  |  |
| Молоко, л. | 500 | 1000 | 0,85 | 1,10 |
| Творог, кг. | 200 | 220 | 3,0 | 3,8 |
| Рынок №2 |  |  |  |  |
| Молоко, л. | 600 | 700 | 0,8 | 0,96 |

На основании имеющихся данных вычислите:

1. Для рынка №1 (по двум видам продукции вместе):

а) общий индекс выручки от реализации продуктов;

б) общий индекс цен;

в) общий индекс физического объема проданных продуктов.

Определите в отчетном периоде по сравнению с базисным абсолютный прирост выручки от реализации продуктов и разложите его по факторам (за счет изменения цен и объема продажи продуктов).

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух рынков вместе (по молоку);

а) индекс цен переменного состава;

б) индекс цен постоянного состава;

в) индекс влияния изменения структуры объема продаж молока на динамику средней цены.

Объясните различие между полученными величинами индексов постоянного и переменного состава.

Определите общее абсолютное изменение средней цены молока в отчетном периоде по сравнению с базисным и разложите его по факторам: за счет непосредственного изменения уровней цен и изменения структуры продажи молока. Сформулируйте выводы.

**Задача 4.** Имеются следующие данные о затратах на производство продукции и об изменении ее количества на обувной фабрике:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продукция | Общие затраты на производство обуви, млн. р. | | Изменение количества произведенной обуви в III кв. по сравнению со II кв., % |
| II квартал | III квартал |
| Обувь мужская | 2605 | 2708 | -5 |
| Обувь женская | 3088 | 3124 | +2 |
| Обувь детская | 1594 | 1606 | Без изменений |

Вычислите:

1) общий индекс затрат на производство обуви;

2) общий индекс физического объема производства обуви;

3) общий индекс себестоимости производства обуви, используя взаимосвязь индексов.

***Вариант пятый***(выполняют студенты, фамилии которых начинаются с букв **Д, Н, У)**

**Задача 1.** В целях изучения затрат времени на изготовление одной детали рабочими завода проведена 19%- ная случайная бесповторная выборка, в результате которой получено следующее распределение деталей по затратам времени:

|  |  |
| --- | --- |
| Затраты времени на одну деталь, мин. | Число деталей, шт. |
| до 20 | 7 |
| 20–22 | 14 |
| 22–24 | 48 |
| 24–26 | 18 |
| 26 и более | 13 |
| Итого: | 100 |

На основе этих данных вычислите:

1) средние затраты времени на изготовление одной детали;

2) моду и медиану затрат времени;

3) средний квадрат отклонений (дисперсию), среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации;

4) с вероятностью 0,997 предельную ошибку выборочной средней и возможные границы, в которых ожидаются средние затраты времени на изготовление одной детали на заводе;

5) с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса числа деталей с затратами времени на их изготовление от 20 до 26 мин в общем количестве деталей, изготовленных на заводе.

**Задача 2.** Производство настенных часов на часовом заводе характеризуется следующими данными:

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Производство часов, тыс. шт. |
| 2004 | 180 |
| 2005 | 186 |
| 2006 | 180 |
| 2007 | 188 |
| 2008 | 192 |

Для анализа динамики производства часов вычислите:

1) абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по годам и к 2004 г., абсолютное содержание одного процента прироста (снижения) по годам. Полученные показатели представьте в таблице;

2) среднегодовое производство настенных часов за 2004–2008 гг.

3) среднегодовые: абсолютный прирост, темп роста и темп прироста производства настенных часов за анализируемый период.

Постройте график динамики производства настенных часов за 1998–2002гг. Сформулируйте выводы.

**Задача 3.** Динамика себестоимости и объема производства продукции заводов характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукция | Выработано продукции, тыс. ед. | | Себестоимость единицы продукции, млн. р. | |
| базисный период | отчетный период | базисный период | отчетный период |
| Завод №1 |  |  |  |  |
| ОМ-95 | 16 | 16 | 3.0 | 3.3 |
| КС-73 | 6 | 7 | 4.3 | 4.5 |
| Завод №2 |  |  |  |  |
| ОМ-95 | 20 | 24 | 4.0 | 4.2 |

На основании имеющихся данных вычислите:

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

а) общий индекс затрат на производство продукции;

б) общий индекс себестоимости продукции;

в) общий индекс физического объема производства продукции.

Определите в отчетном периоде по сравнению с базисным абсолютное изменение суммы затрат на производство продукции и разложите его по факторам (за счет изменения себестоимости и объема выработанной продукции).

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух заводов вместе (по продукции ОМ-95):

а) индекс себестоимости переменного состава;

б) индекс себестоимости постоянного состава;

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

Объясните различие между полученными величинами индексов постоянного и переменного состава.

Определите общее абсолютное изменение средней себестоимости единицы продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным и разложите его по факторам: за счет непосредственного изменения себестоимости единицы продукции и изменения структуры производства. Сформулируйте выводы.

**Задача 4.** Имеются следующие данные о товарообороте магазина потребительской кооперации:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Товарная группа | Продано товаров в фактических ценах, млн. р. | | Индекс цен во II квартале по сравнению с I кварталом |
| I квартал | II квартал |
| Хлеб и хлебобулочные |  |  |  |
| изделия | 820 | 896 | 1.2 |
| Кондитерские изделия | 980 | 1199 | 1.09 |
| Цельномолочная |  |  |  |
| продукция | 700 | 900 | 1.2 |

Вычислите:

1) общий индекс товарооборота в фактических ценах;

2) общий индекс цен;

3) общий индекс физического объема продажи товаров, используя взаимосвязь индексов.

Как повлияло изменение цен на величину товарооборота во втором квартале по сравнению с первым кварталом в абсолютном и относительным выражении.

***Вариант шестой*** (выполняют студенты, фамилии которых начинаются с букв **Е, М, С, Ш)**

**Задача 1.** В целях изучения урожайности озимой пшеницы в колхозах области проведено 19%-ное выборочное обследование 100 га посевов, отобранных в случайном порядке, в результате которого получены следующие данные (выборка бесповторная):

|  |  |
| --- | --- |
| Урожайность, ц с одного га. | Посевная площадь, га. |
| до 20 | 5 |
| 20–24 | 20 |
| 24–28 | 35 |
| 28–32 | 30 |
| 32 и выше | 10 |
| Итого: | 100 |

На основе этих данных вычислите:

1) среднюю урожайность озимой пшеницы с 1 га;

2) моду и медиану урожайности озимой пшеницы

3) средний квадрат отклонений (дисперсию), среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации;

4) с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной средней и возможные границы, в которых ожидается средняя урожайность озимой пшеницы во всей области;

5) с вероятностью 0,997 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса посевных площадей во всей области с урожайностью от 28 ц с 1га и выше.

**Задача 2.** Реализация электропылесосов в магазинах района характеризуется следующими данными:

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Продано электропылесосов, тыс. шт. |
| 2004 | 42 |
| 2005 | 44 |
| 2006 | 40 |
| 2007 | 43 |
| 2008 | 47 |

Для анализа динамики реализации электропылесосов вычислите:

1) абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по годам и к 2004 г., абсолютное содержание одного процента прироста (снижения) по годам. Полученные показатели представьте в таблице;

2) среднегодовую реализацию электропылесосов за 2004–2008гг.;

3) среднегодовые абсолютный прирост, темп роста и темп прироста реализации электропылесосов, за анализируемый период.

Постройте график динамики реализации электропылесосов за 2004-2008 гг. Сформулируйте выводы:

**Задача 3**. Динамика средних цен и объема продажи на двух рынках города характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Овощи | Продано овощей, кг. | | Средняя цена за кг, тыс. р. | |
| базисный период | отчетный период | базисный период | отчетный период |
| Рынок №1 |  |  |  |  |
| Огурцы | 2500 | 2800 | 0,8 | 0,95 |
| Помидоры | 1700 | 2100 | 3,02 | 2,8 |
| Рынок №2 |  |  |  |  |
| Огурцы | 4200 | 4000 | 1,28 | 1,45 |

На основании имеющихся данных вычислите:

1. Для рынка №1 (по двум видам овощей вместе):

а) общий индекс выручки от реализации овощей;

б) общий индекс цен;

в) общий индекс физического объема проданных овощей.

Определите в отчетном периоде по сравнению с базисным абсолютный прирост выручки от реализации овощей и разложите его по факторам (за счет изменения цен и объема продажи овощей).

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух рынков вместе (по огурцам):

а) индекс цен переменного состава;

б) индекс цен постоянного состава;

в) индекс влияния изменения структуры объема продаж огурцов на динамику средней цены.

Объясните различие между полученными величинами индексов постоянного и переменного состава.

Определите общее абсолютное изменение средней цены огурцов в отчетном периоде по сравнению с базисным и разложите его по факторам: за счет непосредственного изменения уровней цен огурцов и за счет изменения структуры продажи огурцов. Сформулируйте выводы.

**Задача 4.** Имеются следующие данные о затратах на производство трех видов продукции и об изменении ее себестоимости:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Изделия | Общие затраты на производство продукции, млн. р. | | Изменение себестоимости единицы продукции в III квартале по сравнению с II кварталом, % |
| II квартал | III квартал |
| А | 950 | 1199 | +9 |
| Б | 890 | 891 | -1 |
| В | 400 | 410 | Без изменений |

Вычислите:

1) общий индекс затрат на производство продукции;

2) общий индекс себестоимости продукции;

3) общий индекс физического объема производства продукции, используя взаимосвязь индексов.

Как повлияло изменение себестоимости на величину затрат на производство продукции в III кв. по сравнению со II кв. в абсолютном выражении и относительном выражении

***Вариант седьмой*** (выполняют студенты, фамилии которых начинаются с букв **Ж, Л, Т, Ю**)

**Задача 1.** В целях изучения степени выполнения норм выработки на машиностроительном заводе было проведено 10%-ное выборочное обследование рабочих-сдельщиков, в результате которого получены следующие данные (отбор механический):

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнение норм выработки, % | Число рабочих |
| до 100 | 12 |
| 100–110 | 36 |
| 110–120 | 92 |
| 120–130 | 33 |
| 130–140 | 22 |
| 140 и более | 5 |
| Итого: | 200 |

На основе этих данных вычислите:

1) средний процент выполнения норм выработки одним рабочим- сдельщиком;

2) моду и медиану выполнения норм выработки;

3) средний квадрат отклонений (дисперсию), среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации;

4) с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборочной средней и возможные границы, в которых ожидается средний процент выполнения норм выработки среди всех рабочих-сдельщиков завода;

5) с вероятностью 0,997 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса рабочих – сдельщиков всего завода, выполняющих нормы выработки на 130% и выше.

**Задача 2.** Издание учебной литературы для вузов в издательстве характеризуется следующими данными:

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Число книг и брошюр, печатных единиц |
| 2004 | 280 |
| 2005 | 288 |
| 2006 | 274 |
| 2007 | 286 |
| 2008 | 300 |

Для анализа динамики издания учебной литературы для вузов вычислите:

1) абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по годам и к 2004 г., абсолютное содержание одного процента прироста (снижения) по годам. Полученные показатели представьте в таблице;

2) среднегодовое издание учебной литературы для вузов за 2004–2008гг.

3) среднегодовые: абсолютный прирост, темп роста и темп прироста издания учебной литературы для вузов за анализируемый период;

Постройте график динамики издания учебной литературы для вузов за 2004–2008 годы. Сформулируйте выводы.

**Задача 3.** Продажа яблок и груш на двух рынках города характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фрукты | Количество проданных фруктов, тыс. кг. | | Цена за кг, тыс. руб. | |
| август | сентябрь | август | сентябрь |
| Рынок №1 |  |  |  |  |
| Яблоки | 40 | 60 | 2,0 | 1,6 |
| Груши | 2 | 4 | 3,2 | 3,0 |
| Рынок №2 |  |  |  |  |
| Яблоки | 25 | 22 | 1,8 | 1,8 |

На основании имеющихся данных вычислите:

1. Для рынка №1 (по двум видам фруктов вместе):

а) общий индекс выручки от реализации фруктов;

б) общий индекс цен;

в) общий индекс физического объема проданных фруктов.

Определите абсолютный прирост выручки от реализации фруктов в сентябре по сравнению с августом и разложите его по факторам (за счет изменения цен и объема продажи фруктов).

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух рынков вместе (по яблокам):

а) индекс цен переменного состава;

б) индекс цен постоянного состава;

в) индекс влияния изменения структуры объема продаж яблок на динамику средней цены.

Объясните различие между полученными величинами индексов постоянного и переменного состава.

Определите общее абсолютное изменение средней цены яблок в сентябре по сравнению с августом и разложите его по факторам: за счет непосредственного изменения уровней цен и изменения структуры продажи яблок. Сформулируйте выводы.

**Задача 4.** Имеются следующие данные о затратах на производство сахара в регионе в отчетном году:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продукция | Общие затраты на производство, млн. руб. | | Снижение (-) или увеличение (+) себестоимости тонны сахара в ноябре по сравнению с октябрем, % |
| октябрь | ноябрь |
| Сахар-песок | 840 | 931 | -2 |
| Сахар-рафинад | 160 | 210 | +5 |

Вычислите:

1) общий индекс затрат на производство сахара;

2) общий индекс себестоимости тонны сахара и абсолютное изменение затрат на производство сахара за счет изменения себестоимости тонны сахара в ноябре по сравнению с октябрем.

3) общий индекс физического объема затрат на производство сахара, используя взаимосвязь индексов. Сформулируйте выводы.

***Вариант восьмой*** (выполняют студенты, фамилии которых начинаются с букв (**З, К, Щ, Я)**

**Задача 1.** В целях изучения уровня рентабельности предприятий отрасли проведена 36%-ная механическая выборка, в результате которой получены следующие данные об уровне рентабельности:

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень рентабельности, % | Число предприятий, % к итогу |
| До 15 | 3 |
| 15–20 | 8 |
| 20–25 | 25 |
| 25–30 | 16 |
| 30–35 | 24 |
| 35–40 | 18 |
| 40 и выше | 6 |
| Итого | 100 |

На основе этих данных вычислите:

1) средний уровень рентабельности;

2) моду и медиану уровня рентабельности;

3) средний квадрат отклонений (дисперсию), среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации;

4) с вероятностью 0,683 предельную ошибку выборочной средней и возможные границы, в которых ожидается средний уровень рентабельности во всей отрасли;

5) с вероятностью 0,997 предельную ошибку выборочной доли и границы удельного веса предприятий с уровнем рентабельности 30% и выше во всей отрасли.

**Задача 2.** Производство велосипедов на заводе характеризуется следующими данными:

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Произведено велосипедов, тыс. шт. |
| 2004 | 80 |
| 2005 | 74 |
| 2006 | 79 |
| 2007 | 84 |
| 2008 | 86 |

Для анализа динамики производства велосипедов вычислите:

1) абсолютные приросты, темпы роста и темпы прироста по годам и к 2004 г., абсолютное содержание одного процента прироста (снижения) по годам. Полученные показатели представьте в виде таблицы;

2) среднегодовое производство велосипедов за 2004-2008 г.г.

3) среднегодовой: абсолютный прирост, темп роста и темп прироста производства велосипедов за анализируемый период.

Постройте график динамики производства велосипедов за 2004–2008гг. Сформулируйте выводы.

**Задача 3.** Динамика себестоимости и объема производства продукции заводов характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукция | Выработано продукции, тыс. ед. | | Себестоимость единицы продукции, млн. р. | |
| базисный период | отчетный период | базисный период | отчетный период |
|
| Завод №1 |  |  |  |  |
| КТ-5 | 26 | 28 | 4,0 | 4,4 |
| БЛ-20 | 12 | 14 | 5,5 | 5,8 |
| Завод №2 |  |  |  |  |
| КТ-5 | 30 | 35 | 5,2 | 5,6 |

На основании имеющихся данных вычислите:

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

а) общий индекс затрат на производство продукции;

б) общий индекс себестоимости продукции;

в) общий индекс физического объема производства продукции.

Определите в отчетном периоде по сравнению с базисным абсолютное изменение суммы затрат на производство продукции и разложите его по факторам (за счет изменения себестоимости и объема выработанной продукции).

Покажите взаимосвязь между исчисленными индексами.

2. Для двух заводов вместе (по продукции КТ-5):

а) индекс себестоимости переменного состава;

б) индекс себестоимости постоянного состава;

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

Объясните различие между полученными величинами индексов постоянного и переменного состава.

Определите общее абсолютное изменение средней себестоимости единицы продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным и разложите его по факторам: за счет непосредственного изменения себестоимости единицы продукции и изменения структуры производства. Сформулируйте выводы.

**Задача 4.** По обувной фабрике имеются следующие данные:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продукция | Затраты на производство продукции, млн. руб. | | Изменение себестоимости единицы продукции, % |
| I квартал | II квартал |
| Туфли женские | 420,0 | 436,5 | -3 |
| Туфли детские | 270,0 | 285,6 | +2 |
| Кроссовки детские | 310,0 | 370,0 | Без изменения |

Вычислите:

1) общий индекс затрат на производство продукции;

2) общий индекс себестоимости единицы продукции;

3) общий индекс количества произведенной продукции, используя взаимосвязь индексов.

Сформулируйте выводы.

**Перечень вопросов по курсу "Статистика”**

***Общая теория статистики***

1. Предмет и метод статистической науки и задачи статистики на современном этапе.

2. Организация статистики в Росиии. Источники и способы получения статистической информации.

3. Виды статистического наблюдения. Способы собирания статистических сведений.

4. Программно-методологические и организационные вопросы плана статистического наблюдения.

5. Статистическая отчетность, принципы ее организации, программа и виды.

6. Переписи и другие виды специально организованных статистических наблюдений.

7. Сводка - вторая стадия статистического исследования. Ее задачи, программа, план и техника.

8. Понятие о группировке, ее задачи и виды.

9. Методологические вопросы построения группировок.

10. Ряды распределения, их виды и графическое изображение.

11. Статистические таблицы, их виды и основные правила построения и оформления.

12. Абсолютные статистические величины, их виды, значение и единицы измерения.

13. Относительные величины и область их применения. Способы их расчета и виды.

14. Понятие о статистическом графике, его основные элементы и правила построения. Виды статистических графиков.

15. Сущность и значение средних величин. Основные научные положения теории средних. Определяющее свойство средней.

16. Средняя арифметическая, ее основные математические свойства и методы расчета.

17. Средняя гармоническая и другие виды средних. Обусловленность выбора средней характером исходной информации.

18. Мода и медиана, их смысл и значение в социально-экономических исследованиях, способы вычисления.

19. Статистическое изучение вариации. Показатели вариации и методы их расчета.

20. Дисперсия альтернативного признака.

21. Виды дисперсий и правило сложения дисперсий.

22. Коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение как показатели силы и тесноты связи между факторами по аналитической группировке.

23. Сущность выборочного наблюдения и его теоретические основы.

24. Виды и способы отбора единиц в выборочную совокупность.

25. Ошибки выборки и методы их расчета по среднему значению выборочного показателя и по доле признака выборочной совокупности.

26. Определение необходимой численности (объема) выборки.

27. Способы распространения результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность. Практика применения выборочных исследований в статистике.

28. Понятие о рядах динамики, их виды и правила построения.

29. Аналитические показатели динамического ряда, способы их расчета и взаимосвязь.

30. Средние показатели динамического ряда и методы их расчета.

31. Понятие тенденции ряда динамики и основные методы ее выявления (укрупнение интервалов, способ скользящей средней).

32. Аналитическое выравнивание уровней ряда динамики. Уравнение тренда. Понятие о интерполяции и экстраполяции.

33. Сезонные колебания и методы их изучения.

34. Сущность индексов, задачи, решаемые индексным методом и классификация индексов.

35. Индивидуальные и общие (сводные) индексы. Принципы построения системы взаимосвязанных агрегатных индексов.

36. Средние индексы и их виды.

37. Индексный метод анализа динамики среднего уровня (Индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов).

38. Ряды индексов с постоянной и переменной базами сравнения, с постоянными и переменными весами, их взаимосвязь.

39. Принципы построения многофакторных индексов.

40. Территориальные индексы.

41. Измерение связей между социально-экономическими явлениями - важнейшая задача статистики. Формы и виды взаимосвязей.

42. Статистические методы изучения связей: метод сравнения параллельных рядов, метод аналитических группировок, графический метод, балансовый метод.

43. Понятие линейной корреляции. Нахождение параметров уравнения регрессии, линейный коэффициент корреляции.

44. Понятие криволинейной зависимости, оценка тесноты связи при криволинейной зависимости. Понятие о множественной корреляции.

**Социально-экономическая статистика**

1. Объект и предмет социально-экономической статистики.

2. Методы социально-экономической статистики и ее теоретические основы.

3. Задачи социально-экономической статистики. Задачи статистики по внедрению международных стандартов.

4. Научные основы секторно-отраслевой классификации. Разновидности и резидентский статус инстуциональных единиц.

5. Секторная структура рыночной экономики.

6. Отраслевая классификация видов экономической деятельности.

7. Сущность и принципы построения системы национальных счетов.

8. Состав национальных счетов и их характеристика.

9. Показатели валового выпуска товаров и услуг.

10. Показатели промежуточного потребления товаров и услуг.

11. Показатели валовой добавленной стоимости и валового внутреннего продукта.

12. Определение валового внутреннего продукта производственным методом.

13. Изучение динамики валового внутреннего продукта.

14. Сущность и состав первичных доходов. Показатели образованных первичных доходов.

15. Определение валового внутреннего продукта распределительным методом.

16. Показатели распределения первичных доходов; определение национального дохода распределительным методом.

17. Показатели вторичного распределения доходов. Определение располагаемого национального дохода.

18. Показатели конечного использования доходов. Исчисление располагаемого национального дохода методом конечного использования.

19. Определение валового внутреннего продукта по методу конечного использования.

20. Показатели изменения в пассивах и чистой стоимости собственного капитала.

21. Показатели изменения в активах счета операций с капиталом.

22. Понятие национального богатства. Показатели состава и объема нефинансовых активов.

23. Начальный и заключительный баланс активов и пассивов (национального богатства).

24. Факторы изменения чистых активов экономики. Балансы основных фондов. Показатели движения и состояния основных фондов.

25. Показатели внешнеэкономических связей.

26. Показатели численности и состава населения и трудовых ресурсов.

27. Статистика естественного движения и миграции населения и трудовых ресурсов.

28. Показатели структуры и занятости населения.

29. Понятие эффективности общественного производства и задачи ее статистического изучения.

30. Обобщающие показатели эффективности использования примененных и потребленных ресурсов.

31. Система частных показателей эффективности общественного производства.

32. Изучение факторов эффективности производства и их влияние на изменение объема валового внутреннего продукта и национального дохода.

33. Статистическое изучение производительности общественного труда.

34. Понятие уровня жизни населения и задачи его статистического изучения.

35. Система показателей доходов населения.

36. Показатели объема, состава и динамики потребления населением товаров и услуг.

37. Изучение динамики потребительских цен.

**Список рекомендуемой литературы**

1. Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики М.: Финансы и статистика, 1995.
2. Ефимова М.Р., Рябцев В.М. Общая теория статистики М.: Финансы и статистика, 1998.
3. Колесникова И.И. Социально-экономическая статистика: Учеб. пособие. Мн.: Новое знание, 2002.
4. Курс социально-экономической статистики. Под ред. М.Г. Назарова. М.: Финстатинформ, 2000.
5. Новиков М.М. Ведение в систему национальных счетов. – Мн.: Вышэйш. шк., 1995.
6. Новиков М.М., Теслюк И.Е. Макроэкономическая статистика. Мн.: БГЭУ, 1996.
7. Общая теория статистики. Статистическая методология в изучении коммерческой деятельности /Под ред. А.А. Спирина, О.Э. Башиной.- М.: Финансы и статистика, 1996.
8. Практикум по социально-экономической статистике /Под ред. И.Е. Теслюка. Мн: БГЭУ, 1997.
9. Социально-экономическая статистика / Под ред. Нестерович С.Р. Мн.: 2000.
10. Статистика: Учеб. пособие / И.Е. Теслюк, В.А. Тарловская и др. Мн.: Ураджай, 2000.
11. Экономическая статистика: Учебник / Под ред. Ю.М. Иванова. М.: Инфра-М, 1998.