

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА 1»

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, СТАТИСТИКИ
И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

СТАТИСТИКО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИЗНЕСА

Методические рекомендации по изучению дисциплины и задания
для практических занятий и самостоятельной работы для обучающихся
очной и заочной форм по направлению
38.04.01 «ЭКОНОМИКА» (профиль «Учетно-аналитическое обеспечение бизнеса»)

Воронеж
2018 г.

Панина Е.Б. Статистико-аналитическое исследование бизнеса. Методические рекомендации по изучению дисциплины и задания для практических занятий и самостоятельной работы для обучающихся очной и заочной форм по направлению 38.04.01 «Экономика» (профиль «Учетно-аналитическое обеспечение бизнеса») / Е.Б. Панина, С.И. Панин. – Воронеж: ВГАУ, 2018 – 38 с.

Рецензент: д.э.н., заведующий кафедрой бухгалтерского учета и аудита ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ Ширококов В.Г.

Методические рекомендации рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры экономического анализа, статистики и прикладной математики (протокол № 5 от 16 мая 2017 г.)

Методические рекомендации рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании методической комиссии экономического факультета (протокол № 3 от 16 мая 2017г.)

Методические рекомендации содержат общие рекомендации по изучению дисциплины, перечень контрольных вопросов и содержание заданий (тесты, задачи, ситуации, тематику эссе) для практических занятий и самостоятельной работы по каждой теме изучаемых подразделов дисциплины. Предназначены для обучающихся по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (профиль «Учетно-аналитическое обеспечение бизнеса»)

Оглавление

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
РАЗДЕЛ 2. РАЗДЕЛЫ, ТЕМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ	5
Раздел 1. Общая теория статистики	5
Тема 1.1. Предмет и метод статистики. Источники статистической информации в сфере бизнеса.....	5
Тема 1.2. Статистическое наблюдение.....	6
Тема 1.3. Абсолютные и относительные величины.....	8
Тема 1.4. Средние величины в статистике.....	9
Тема 1.5. Показатели вариации.....	12
Тема 1.6. Статистические ряды распределения и их основные характеристики	15
Тема 1.7. Выборочное наблюдение в сфере бизнеса	18
Тема 1.8. Сводка и группировка статистических данных в сфере бизнеса. Статистические таблицы	20
Тема 1.9. Комплексное применение статистических и математических методов при изучении взаимосвязи общественных явлений в сфере бизнеса.....	22
Тема 1.10. Ряды динамики.....	24
Тема 1.11. Индексный метод анализа в сфере бизнеса.....	27
Раздел 2. Социально-экономическая статистика	31
Тема 2.1. Статистика численности работников, производительности и оплаты труда ..	31
Тема 2.2. Статистика основных и оборотных средств	32
Тема 2.3. Статистика валовой, товарной, реализованной, чистой продукции.....	34
Тема 2.4. Статистика издержек производства, себестоимости продукции и финансовых результатов.....	36

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Статистико-аналитическое исследование бизнеса» относится к дисциплинам по выбору вариативной части профиля «Учетно-аналитическое обеспечение бизнеса». Обучающиеся до начала ее изучения должны освоить содержание следующих учебных дисциплин: Эконометрика (продвинутый уровень), Микроэкономика (продвинутый уровень), Макроэкономика (продвинутый уровень).

Цель изучения дисциплины - овладение студентами статистической методологией и практикой ее применения в исследовании социально-экономических процессов аграрной экономики и бизнеса на микроэкономическом, региональном и федеральном уровне.

Основные задачи изучения дисциплины: освоение студентами ключевых тематических разделов статистико-экономического анализа в сфере бизнеса: методов получения исходной информации (статистическое наблюдение); методов систематизации и обработки исходной информации (сводка и группировка); статистических методов анализа общественных явлений, происходящих в области аграрной экономики и бизнеса в современных условиях; формирование практических навыков в оценке состояния, изучения динамики, выявления закономерностей развития экономических явлений; оценка эффективности производственной деятельности предприятий всех форм собственности в аграрной сфере.

Предметом дисциплины является глубокое осмысление теоретических положений и практических навыков по освоению методов статистико-экономического анализа в сфере бизнеса.

В совокупности с другими дисциплинами направления подготовки «Экономика» дисциплина «Статистико-аналитическое исследование бизнеса» направлена на формирование следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК) магистра экономики:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-3	способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологические основы расчетов основных статистических показателей и их взаимосвязи в сфере бизнеса; - принципы разработки программы статистического наблюдения; <p>уметь: проводить сбор данных в генеральной совокупности для самостоятельных исследований в соответствии с разработанной программой;</p>
ПК-8	способностью готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне	<p>знать: приемы статистического анализа развития и взаимосвязей массовых общественных явлений аграрной экономики и бизнеса, научные условия и область применения статистических методов на микро- и макроуровне;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить аналитические материалы, делать квалифицированные выводы для принятия стратегических решений в сфере бизнеса; - выявлять проблемы при рассмотрении

		<p>конкретных ситуаций в сфере бизнеса, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;</p> <p>иметь навыки: применения современного статистического инструментария для оценки мероприятий в области экономической политики в сфере бизнеса;</p>
ПК-10	<p>способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом</p>	<p>знать: систему статистических показателей динамики и прогнозирования общественных явлений как со стороны их величины, так и со стороны содержания; структуру и взаимосвязи, методы табличного и графического представления информации;</p> <p>уметь: использовать приемы статистического анализа развития и взаимосвязей массовых общественных явлений в сфере бизнеса;</p> <p>иметь навыки: применения современного статистического инструментария для прогнозирования основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом;</p>
ПК-12	<p>способностью разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности</p>	<p>знать: систему статистических показателей и критериев социально-экономической эффективности в сфере бизнеса;</p> <p>уметь: использовать приемы статистического анализа экономической эффективности для разработки вариантов управленческих решений в сфере бизнеса;</p> <p>иметь навыки: обоснования выбора управленческих решений в сфере бизнеса с помощью критериев социально-экономической эффективности.</p>

РАЗДЕЛ 2. РАЗДЕЛЫ, ТЕМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ

Раздел 1. Общая теория статистики

Тема 1.1. Предмет и метод статистики. Источники статистической информации в сфере бизнеса

Контрольные вопросы:

1. Основные черты и содержание предмета статистики. Источники статистической информации в сфере бизнеса.
2. Метод статистики. Диалектический метод и специфические приемы исследования. Особенности использования метода статистики в сфере бизнеса.
3. Задачи и значение статистики. Роль статистики в изучении аграрной экономики и бизнеса.
4. Современная организация государственной статистики.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях (для самостоятельной работы):

1. Что является предметом статистики, как науки?

- А) теоретические положения и методы для статистической практики;
- Б) количественная сторона массовых явлений социально-экономической жизни в неразрывной связи и их качественным содержанием, количественное выражение закономерностей общественного развития в конкретных условиях места и времени;
- В) данные, характеризующие социально-экономическое развитие страны;
- Г) разработка форм статистической отчетности предприятий и отраслей экономики.

2. Отличие статистики от других общественных наук в том, что она:

- А) обеспечивает количественно-качественную характеристику общественных явлений в конкретных условиях места и времени
- Б) изучает структуру явлений
- В) изучает развитие явлений
- Г) изучает динамику явлений.

3. Структура органов государственной статистики соответствует:

- А) целям и задачам статистической службы;
- Б) отраслевой структуре национальной экономики;
- В) административно-территориальному делению страны.

4. Что является главным учетно-статистическим центром в нашей стране?

- А) Правительство Российской Федерации;
- Б) Министерство финансов Российской Федерации;
- В) Государственный комитет Российской Федерации по статистике.

5. Центральным статистическим журналом в РФ является журнал:

- А) Статистические методы анализа социально-экономических процессов
- Б) Вопросы статистики
- Г) Теория и практика статистического исследования
- Д) Проблемы статистики.

6. С целью изучения массовых общественных явлений статистика использует следующие основные приемы:

- А) статистическое наблюдение, сводку и анализ;
- Б) статистическое наблюдение, расчет обобщающих показателей, их табличное и графическое оформление, и анализ;
- В) статистическое наблюдение, группировки, сопоставление параллельных рядов, индексный и корреляционный анализ, анализ рядов динамики, экономический анализ.

Тема 1.2. Статистическое наблюдение

Контрольные вопросы:

1. Сущность статистического наблюдения. Его формы и виды.
2. Ошибки статистического наблюдения. Способы их контроля.

Тематика эссе:

1. Формы и виды статистического наблюдения в сфере бизнеса.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях:

1. Виды несплошного статистического наблюдения:

- А) выборочное наблюдение
- Б) обследование основного массива;
- В) монографическое
- Г) текущее статистическое наблюдение
- Д) специально организованное наблюдение

2. В теории статистики устанавливается, что при сплошном статистическом наблюдении могут возникать следующие виды ошибок

- А) систематические ошибки регистрации
- Б) ошибки репрезентативности
- В) случайные ошибки регистрации
- Г) предельные ошибки.

3. В теории статистики понятие «статистический показатель» характеризует следующие утверждения

- А) свойство изучаемого явления
- Б) качественная характеристика признака
- В) количественная характеристика качественно определенного социально-экономического явления
- Г) количественная оценка свойств изучаемого явления.

4. Задачей статистического наблюдения является:

- А) выявление количественных закономерностей
- Б) сбор массовых данных об изучаемых явлениях (процессах)
- В) первичная обработка и сводка данных
- Г) расчет обобщающих показателей.

5. Организационные формы статистического наблюдения:

- А) отчетность;
- Б) непосредственное наблюдение;
- В) специально организованное наблюдение
- Г) регистр
- Д) выборочное наблюдение.

6. Сплошному статистическому наблюдению присущи ошибки:

- А) случайные ошибки репрезентативности;
- Б) случайные ошибки регистрации;
- В) систематические ошибки регистрации;
- Г) систематические ошибки репрезентативности.

7. Статистическое исследование проводится по этапам:

- А) статистическое наблюдение, группировка, расчет средних и относительных величин, их анализ;
- Б) статистическое наблюдение, сводка и группировка, анализ.

8. По полноте охвата единиц наблюдаемого объекта статистическое наблюдение делится на:

- А) текущее и периодическое
- Б) единовременное и периодическое
- В) индивидуальное и массовое
- Г) сплошное и несплошное.

9. Перепись населения по полноте охвата изучаемого объекта является наблюдением:
 А) не сплошным;
 Б) сплошным.

Тема 1.3. Абсолютные и относительные величины

Контрольные вопросы:

1. Абсолютные величины: сущность, единицы измерения, значение.
2. Сущность и формы выражения относительных величин.
3. Виды относительных величин. Их значение в экономическом анализе.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях:

1. Абсолютные величины могут выражаться в:
 - А) натуральных единицах измерения
 - Б) виде простого кратного отношения
 - В) условно-натуральных единицах измерения
 - Г) денежных единицах измерения
 - Д) процентах
 - Е) трудовых единицах измерения.
2. Абсолютный показатель – это показатель:
 - А) который отражает суммарное число единиц на определенную дату или за отрезок времени;
 - Б) отражает расчленение изучаемой совокупности на определенную дату или за какой-то отрезок времени;
 - В) отражает изучение совокупности и ее расчленение на отдельные единицы.
3. Единицы измерения абсолютных показателей могут быть:
 - А) стоимостные;
 - Б) относительные;
 - В) натуральные.
4. Взаимосвязь относительных величин динамики (ОВД), планового задания (ОВПЗ) и выполнения плана (ОВВП) выражается соотношением:
 - А) $ОВВП = ОВД * ОВПЗ$
 - Б) $ОВПЗ = ОВД * ОВВП$
 - В) $ОВД = ОВПЗ * ОВВП$
 - Г) $ОВД = ОВПЗ : ОВВП$.
5. В теории статистики для расчета относительного показателя реализации плана необходимые следующие данные:
 - А) показатели i -й части совокупности
 - Б) показатели плана
 - В) показатели базисного периода
 - Г) показатели отчетного периода.
6. Относительная величина уровня экономического развития является частным случаем относительной величины:
 - А) динамики
 - Б) сравнения
 - В) интенсивности
 - Г) координации.
7. Относительная величина – это:

- А) сумма каких-либо единиц;
 Б) умножение;
 В) отношение, т.е. обобщение.

8. Что из перечисленного относится к видам относительных величин:

- А) дисперсия;
 Б) относительные величины сравнения;
 В) вариация;
 Г) средняя гармоническая;
 Д) величины структуры;
 Е) величины динамики;
 Ж) средняя хронологическая.

Задание 2 (для самостоятельной работы).

Имеются следующие данные о среднегодовой численности работников организации

Категории работников	Базисный год	Отчетный год, план	Отчетный год, факт	ОВ динамики, %	ОВ вып. плана, %	ОВ структуры, отч. г., %
1. Руководители среднего и высшего звена			166	107,8	103,1	
2. Инженерно-технические работники	417	419				
3. Младший обслуживающий персонал	498				99,6	46,15
Итого			1105			

Определить недостающие показатели таблицы. Сделать выводы по итоговой строке.

Задание 3.

Имеются следующие данные о площади посева зерновых культур

Группы культур	Базисный год	Отчетный год, план	Отчетный год, факт	ОВ динамики, %	ОВ вып. плана, %	ОВ структуры, отч. г., %
1. Озимые зерновые		950		102,6	101,1	
2. Яровые зерновые	420				102,4	27,54
3. Зернобобовые		150		103,6		
Итого			1525			

Определить недостающие показатели таблицы. Сделать выводы по итоговой строке.

Тема 1.4. Средние величины в статистике

Контрольные вопросы:

1. Сущность средней величины в статистике. Основные научные принципы теории средних величин.
2. Средняя арифметическая: простая и взвешенная. Методика расчета, примеры.
3. Средняя гармоническая и хронологическая: способы расчета, значение и примеры.

Тематика эссе:

1. Сущность и значение средней величины, как основной характеристики изучаемой совокупности.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях:

1. Для определения общей средней из групповых средних (удельный вес групп неодинаков) следует применить формулу средней:

- А) арифметической простой
- Б) гармонической взвешенной
- В) гармонической простой
- Г) арифметической взвешенной.

2. При увеличении всех значений признака в 2 раза средняя величина признака:

- А) не изменится;
- Б) увеличится в 2 раза
- В) уменьшится в 2 раза;
- Г) увеличится более чем в 2 раза;
- Д) уменьшится более чем в 2 раза.

3. Средний уровень моментного ряда динамики с равными временными промежутками исчисляется по формуле средней:

- А) арифметической простой
- Б) арифметической взвешенной
- В) гармонической простой
- Г) гармонической взвешенной
- Д) хронологической простой
- Е) хронологической взвешенной.

4. Среднегодовой темп роста в рядах динамики определяется по формуле средней:

- А) геометрической
- Б) хронологической
- В) арифметической
- Г) квадратической.

5. Средний уровень моментного ряда динамики с неравными временными промежутками исчисляется по формуле средней:

- А) арифметической простой
- Б) арифметической взвешенной
- В) гармонической простой
- Г) гармонической взвешенной
- Д) хронологической простой
- Е) хронологической взвешенной.

6. Средний уровень интервального ряда динамики с равными временными промежутками исчисляется по формуле средней:

- А) арифметической простой
- Б) арифметической взвешенной
- В) гармонической простой
- Г) гармонической взвешенной
- Д) хронологической простой
- Е) хронологической взвешенной.

7. Средний уровень интервального ряда динамики с неравными временными промежутками исчисляется по формуле средней:

- А) арифметической простой
- Б) арифметической взвешенной
- В) гармонической простой

- Г) гармонической взвешенной
 Д) хронологической простой
 Е) хронологической взвешенной.
 8. Средняя хронологическая:

$$\bar{X} = \frac{\sum x \times f}{\sum x \times f}$$

А) $\bar{X} = \frac{\sum x}{\sum f}$

Б) $\bar{X} = \frac{\sum x \times f}{\sum f}$

В) $\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$

Г) $\bar{X} = \frac{\sum x \times f}{\sum f}$

Д) $\bar{X} = \frac{1/2 \times x_1 + x_2 + x_3 + \dots + 1/2 \times x_n}{n-1}$

Задание 2 (для самостоятельной работы).

По трем равновеликим участкам опытной станции имеются следующие данные:

№ участка	Площадь, га	Урожайность, ц/га
1	10	22,4
2	10	28,6
3	10	36,1

Определить среднюю урожайность озимой пшеницы в среднем по опытной станции. Объяснить, какой вид средних величин использовали и почему.

Задание 3.

По трем сельскохозяйственным предприятиям имеются следующие данные о производстве подсолнечника:

№ предприятия	Площадь посева, га	Количество произведенного подсолнечника, ц
1	140	2128
2	250	4275
3	315	5733

Определить производство подсолнечника в среднем на 1 предприятие. Объяснить, какой вид средних величин использовали и почему.

Задание 4.

По сельскохозяйственным предприятиям района имеются следующие данные:

Группы предприятий по поголовью коров, гол.	Число предприятий
До 100	3
100 – 200	7
200 – 300	10
300 – 400	12
400 – 500	8
Свыше 500	2
Итого	42

Определить среднюю численность поголовья коров на 1 сельскохозяйственное предприятие района. Объяснить, какой вид средних величин использовали и почему.

Задание 5.

Имеются следующие данные о качестве поступившего на элеватор зерна:

Группы проб по проценту влажности зерна, %	Число проб
12,0 – 13,5	53
13,5 – 15,0	91
15,0 – 16,5	87
16,5 – 18,0	19
Итого	250

Определить средний процент влажности зерна во всей партии, поступившей на элеватор. Объяснить, какой вид средних величин использовали и почему.

Тема 1.5. Показатели вариации

Контрольные вопросы:

1. Сущность вариации. Показатели вариации, их экономический смысл и практическое значение.
2. Общая, межгрупповая и внутригрупповая дисперсия. Теорема сложения (разложения) дисперсии.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях:

1. Если коэффициент вариации составляет 25%, то совокупность:

- А) средней однородности
- Б) однородная
- В) умеренной однородности
- Г) неоднородная.

2. К абсолютным показателям вариации относят:

- А) коэффициент вариации
- Б) дисперсию
- В) размах вариации
- Г) коэффициент осцилляции
- Д) среднее квадратическое отклонение
- Е) коэффициент корреляции
- Ж) среднее линейное отклонение.

3. К видам дисперсий относят:

- А) параметрическую
- Б) внутригрупповую
- В) межгрупповую
- Г) общую
- Д) интервальную.

4. Общая дисперсия характеризует:

- А) вариацию признака под влиянием всех обуславливающих ее факторов.
- Б) вариацию признака под влиянием результативного показателя
- В) вариацию признака под влиянием группировочного показателя
- Г) часть вариации, происходящую под влиянием неучтенных в данной группировке факторов.

5. Размах вариации – это:

- А) $R = \bar{X} - X_{\min}$
 Б) $R = X_{\max} - X_{\min}$
 В) $R = X - X_{\min}$

6. Согласно правилу сложения дисперсий общая дисперсия равна _____ межгрупповой дисперсии и средней из внутригрупповых дисперсий:

- А) произведению
 Б) сумме
 В) разности
 Г) частному от деления.

7. Уровень однородности статистической совокупности определяется значением:

- А) среднего квадратического отклонения
 Б) коэффициента вариации
 В) дисперсии
 Г) размаха вариации.

8. Вариация – это:

- А) сумма индивидуальных значений;
 Б) произведение индивидуальных значений от средней величины;
 В) отклонение индивидуальных значений от средней величины.

9. Какие из показателей относятся к обобщающей характеристике вариации:

- А) размах вариации;
 Б) дисперсия;
 В) индексы;
 Г) СКО;
 Д) ряды динамики;
 Е) абсолютные величины;
 Ж) коэффициент вариации.

10. Выберите формулы дисперсии:

А) $\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2 \times f}{\sum f}}$

Б) $\sigma^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2 \times f}{\sum f}$

В) $V = \frac{\sigma}{x} \times 100\%$

Г) $\sigma^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}$

Д) $R = x_{\max} - x_{\min}$;

Задание 2 (для самостоятельной работы).

Имеются данные о количестве произведенного зерна и затратах на его производство по пяти сельскохозяйственным предприятиям:

Номер предприятия	Количество произведенного зерна, тыс. ц	Затраты на производство зерна, тыс. руб.
1	195	117095

2	80	34428
3	170	84456
4	200	116083
5	210	111342

Определите:

1. среднюю себестоимость производства 1 ц зерна в целом по пяти предприятиям;
2. дисперсию, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации себестоимости;
3. сделайте краткие выводы.

Задание 3.

Имеются данные о количестве реализованного молока и выручке от его реализации по пяти сельскохозяйственным предприятиям:

Номер предприятия	Количество реализованного молока, ц	Выручка от реализации, тыс. руб.
1	5070	4969
2	5710	5858
3	4180	3860
4	3330	3679
5	2549	3262

Определите:

1. среднюю цену реализации 1 ц молока в целом по пяти предприятиям;
2. дисперсию, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации цены;
3. сделайте краткие выводы.

Задание 4.

Имеются данные о количестве произведенного молока и затратах труда на его производство по пяти сельскохозяйственным предприятиям:

Номер предприятия	Количество произведенного молока, ц	Затраты труда на производство 1 ц молока, чел.-час.
1	195	117095
2	80	34428
3	170	84456
4	200	116083
5	210	111342

Определите:

1. среднюю трудоемкость производства 1 ц молока в целом по пяти предприятиям;
2. дисперсию, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации трудоемкости;
3. сделайте краткие выводы.

Задание 5.

Имеются данные о площади посева зерновых культур и урожайности зерновых по пяти сельскохозяйственным предприятиям:

Номер предприятия	Площадь посева, га	Урожайность, ц/га
1	3125	24,5
2	1238	29,8
3	2050	30,3
4	1461	26,1

5	965	30,6
---	-----	------

Определите:

1. среднюю урожайность зерновых в целом по пяти предприятиям;
2. дисперсию, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации урожайности;
3. сделайте краткие выводы.

Тема 1.6. Статистические ряды распределения и их основные характеристики

Контрольные вопросы:

1. Понятие и виды рядов распределения, их графическое изображение, примеры.
2. Основные характеристики ряда распределения: средняя арифметическая, показатели вариации, мода и медиана в рядах распределения. Расчет средней арифметической и дисперсии способом моментов.
3. Формы распределения. Статистические критерии.

Тематика эссе:

1. Ряды распределения и их характеристики.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях:

1. Вариационный ряд – это ряд распределения, построенный по _____ признаку:

- А) качественному
- Б) прерывному
- В) количественному
- Г) непрерывному.

2. Для значений признака: 3, 5, 6, 9, 11, 12, 13 Мода:

- А) отсутствует
- Б) равна 3
- В) равна 13
- Г) равна 9
- Д) равна 6.

3. Для следующих значений признака: 3, 3, 3, 4, 4, 6, 7, 9, 9. Мода:

- А) отсутствует
- Б) равна 3
- В) равна 4
- Г) равна 9
- Д) равна 6.

4. Значение моды определяется на основе графика:

- А) полигона распределения
- Б) функции распределения
- В) кумуляты
- Г) огивы
- Д) кривой Лоренца.

5. Графически интервальный ряд распределения можно представить в виде:

- А) полигона распределения
- Б) функции распределения
- В) кумуляты
- Г) огивы
- Д) гистограммы.

6. Графически дискретный ряд распределения можно представить в виде:

- А) полигона распределения
- Б) функции распределения
- В) кумуляты
- Г) огивы
- Д) гистограммы.

7. Модой называется:

- А) среднее значение признака в данном ряду распределения;
- Б) наиболее часто встречающееся значение признака в данной совокупности ;
- В) значение признака, делящее данную совокупность на две равные части;
- Г) наиболее редко встречающееся значение признака в данном ряду;
- Д) срединное значение признака в данном ряду распределения

8. Построив вариационный ряд распределения, можно рассчитать следующие показатели: среднее значение признака, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Все ли эти показатели относятся к основным характеристикам ряда распределения?

- А) да
- Б) нет.

9. Вариационный ряд графически изображается в виде огивы, полигона, гистограммы. Соответственно названию графика напишите название ряда распределения:

- А) ранжированный, дискретный, интервальный
- Б) интервальный, атрибутивный, ранжированный.

10. Имеется ряд распределения:

Тарифный разряд					
рабочих	2	3	4	5	6
Число рабочих	8	16	18	11	7
Мода = ...					

- А) 4
- Б) 3
- В) 18
- Г) 60

11. Имеется ряд распределения:

Тарифный разряд					
рабочих	2	3	4	5	6
Число рабочих	8	16	17	12	7
Медиана = ...					

- А) 4
- Б) 6
- В) 17
- Г) 2

12. Медианой называется:

- А) среднее значение признака в ряду распределения
- Б) наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду;
- В) значение признака, делящее совокупность на две равные части;
- Г) наиболее редко встречающееся значение признака в данном ряду;

Д) значение признака, делящие совокупность на четыре равные части.

Задание 2 (для самостоятельной работы).

Имеются данные о нагрузке пашни на 1 трактор по двадцати пяти сельскохозяйственным предприятиям, га:

104	245	156	87	146
143	187	254	212	294
271	99	148	312	129
202	134	107	108	215
147	88	233	176	148

Задание:

1. построить интервальный ряд распределения предприятий по нагрузке пашни на 1 трактор и его график;
2. рассчитать характеристики построенного ряда распределения: среднюю величину, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации;
3. сделать краткие выводы.

Задание 3.

Имеются данные о расходе кормов на 1 корову по двадцати пяти сельскохозяйственным предприятиям, ц к.ед.:

46,2	50,0	26,8	52,8	49,3
34,7	52,8	51,9	37,0	25,6
53,0	24,7	40,8	40,5	31,2
50,9	47,2	23,5	29,9	42,1
39,1	36,0	36,5	32,4	26,3

Задание:

1. построить интервальный ряд распределения предприятий по расходу кормов на 1 корову и его график;
2. рассчитать характеристики построенного ряда распределения: среднюю величину, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации;
3. сделать краткие выводы.

Задание 4.

Имеются данные об урожайности подсолнечника по двадцати пяти сельскохозяйственным предприятиям, ц/га:

16,5	14,9	13,8	12,6	33,3
20,8	15,3	28,0	24,8	21,3
31,6	18,0	15,8	17,9	17,2
11,2	25,2	18,1	11,4	19,8
11,9	11,2	15,1	14,8	13,2

Задание:

1. построить интервальный ряд распределения предприятий по урожайности подсолнечника и его график;
2. рассчитать характеристики построенного ряда распределения: среднюю величину, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации;
3. сделать краткие выводы.

Задание 5.

Имеются данные о трудоемкости 1ц подсолнечника по двадцати пяти сельскохозяйственным предприятиям, чел.-час.:

0,69	0,44	0,56	0,44	0,43
0,42	1,15	1,21	0,39	0,74
0,56	0,63	0,65	0,15	0,70
0,30	0,40	0,18	1,25	0,52
1,01	0,96	0,99	1,40	0,73

Задание:

1. построить интервальный ряд распределения предприятий по трудоемкости подсолнечника и его график;
2. рассчитать характеристики построенного ряда распределения: среднюю величину, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации;
3. сделать краткие выводы.

Тема 1.7. Выборочное наблюдение в сфере бизнеса**Контрольные вопросы:**

1. Сущность и научные основы выборочного наблюдения.
2. Способы формирования выборочной совокупности.
3. Основные требования к научной организации выборочного наблюдения в сфере бизнеса.
4. Ошибки выборочного наблюдения. Их практическое значение.

Тематика эссе:

1. Методологические аспекты выборочного метода в сфере бизнеса. Способы формирования выборочной совокупности.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях:

1. Только выборочному статистическому наблюдению присущи ошибки:
 - А) случайные ошибки репрезентативности;
 - Б) случайные ошибки регистрации;
 - В) систематические ошибки регистрации;
 - Г) систематические ошибки репрезентативности.

2. Для определения качества поступившего товара фирма провела обследование путем отбора 10% товара. По полноте охвата это обследование можно отнести к наблюдению:
 - А) выборочному
 - Б) сплошному
 - В) монографическому
 - Г) методом основного массива.

3. К видам несплошного статистического наблюдения относят:
 - А) выборочное наблюдение
 - Б) текущее наблюдение
 - В) наблюдение основного массива
 - Г) монографическое наблюдение
 - Д) специально организованное наблюдение.

4. Обследовано 36% продукции предприятия. Ошибка собственно-случайной бесповторной выборки будет меньше ошибки повторной выборки на:

- А) 64%
- Б) 36%
- В) 25%
- Г) 20%.

5. Укажите, как измениться средняя ошибка средней при повторной выборке, если число единиц выборочной совокупности увеличится в 4 раза:

- А) увеличится в 4 раза
- Б) уменьшится в 2 раза
- В) увеличится в 2 раза
- Г) уменьшится в 4 раза.

6. Выборочное наблюдение – это:

- А) исследование всех единиц изучаемой совокупности
- Б) изучение не всех единиц совокупности, а лишь некоторые части, по которой следует судить о свойствах всей совокупности.

Задание 2 (для самостоятельной работы).

При контрольной стрижке 160 овец (отбор производился случайным бесповторным способом) из общего стада в 1600 голов было установлено следующее распределение:

Группы овец по настигу шерсти, кг	Число овец, гол.
До 3,6	15
3,6 – 3,8	48
3,8 – 4,0	56
4,0 – 4,2	31
4,2 – 4,4	10
Итого:	160

Определить пределы, в которых заключен средний настиг шерсти с 1 овцы по всему стаду с вероятностью $p = 0,954$.

Задание 3.

При контрольной проверке качества поставленной в торговлю колбасы случайным бесповторным способом было произведено выборочное обследование по вопросу о содержании поваренной соли в изделиях. При этом 244 взятые пробы распределились по содержанию поваренной соли следующим образом:

Группы проб по содержанию поваренной соли, %	Число проб, шт.
3,6 – 3,8	19
3,8 – 4,0	67
4,0 – 4,2	81
4,2 – 4,4	59
4,4 – 4,6	18
Итого:	244

Определить пределы, в которых находится средний процент содержания поваренной соли во всей партии с вероятностью $p = 0,997$.

Задание 4.

Для определения всхожести семян ячменя из семенного материала взята проба 400 зерен (отбор производился случайным бесповторным способом), из которых проросшими оказались 320 зерен.

Определить пределы всхожести семян для всего посевного материала с вероятностью $p = 0,997$.

Задание 5.

На опытном овощном поле находится 45000 кустов белокочанной капусты. Для определения степени поражения вредителями проведено выборочное обследование. Для этого случайным бесповторным способом отобрано 3600 кочанов, из которых 325 оказались пораженными вредителями.

С вероятностью $p = 0,997$ определить пределы, в которых находится удельный вес пораженных кочанов капусты на всем поле.

Тема 1.8. Сводка и группировка статистических данных в сфере бизнеса. Статистические таблицы

Контрольные вопросы:

1. Понятие о сводке. Организация и виды сводки.
2. Сущность метода группировки. Значение группировки в статистическом исследовании в сфере бизнеса.
3. Основные методологические аспекты группировки: выбор группировочного признака, определение числа групп и интервалов, сводные и аналитические показатели.
4. Задачи, решаемые методом группировки в сфере бизнеса. Виды группировок.
5. Статистические таблицы, их виды. Правила построения и оформления таблиц.

Тематика эссе:

1. Метод статистической группировки. Основные методологические аспекты группировки в сфере бизнеса. Виды группировок.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях:

1. Величина интервала для группировки с равными интервалами определяется по:
 - А) арифметической прогрессии
 - Б) логарифмическому закону
 - В) экспоненциальному закону
 - Г) геометрической прогрессии.

2. Величина интервала определяется:
 - А) по формуле Стерджесса
 - Б) разностью верхней и нижней границ интервала
 - В) методом группировки
 - Г) нижней границей интервала.

3. Группировка, в которой качественно неоднородная совокупность делится на отдельные качественно однородные группы и на этой основе выявляются экономические типы явлений, называется:
 - А) типологической
 - Б) структурной
 - В) аналитической
 - Г) комбинированной.

4. Группировочный признак может быть:
 - А) качественным и атрибутивным
 - Б) только количественным
 - В) количественным и качественным.
 - Г) только качественным.

5. Интервалы группировки могут быть:

- А) открытыми
- Б) связанными
- В) фиксированными
- Г) закрытыми

6. К видам статистических группировок относят:

- А) типологическую
- Б) комбинированную
- В) аналитическую
- Г) хронологическую.

7. Количественные признаки группировок:

- А) прибыль предприятия;
- Б) пол человека;
- В) национальность;
- Г) возраст человека;
- Д) посевная площадь;
- Е) заработная плата;
- Ж) уровень образования (незаконченное среднее, среднее, высшее).

8. Отдельное значение группировочного признака, положенного в основу ряда распределения, называется:

- А) варианта
- Б) частота
- В) подлежащее
- Г) частотью.

9. Статистическая группировка включает в себя:

- А) подсчет итогов и расчет обобщающих показателей
- Б) систематизацию первичных материалов статистического наблюдения
- В) объединение единиц совокупности в некоторые группы, имеющие свои характерные особенности, общие черты и сходные размеры изучаемого признака
- Г) цифровую характеристику объекта.

10. Статистическая группировка – это:

- А) процесс образования качественно однородных групп на основе расчленения статистической совокупности на части по существенным для них признакам и характеристика полученных групп системой показателей;
- Б) прием разделения сложного массового явления на существенно различные группы;
- В) прием табличного оформления статистических показателей по группам единиц.

11. Группировка по количественному признаку проводится по этапам:

- А) сбор информации, выбор группировочного признака, построение интервального ряда распределения;
- Б) выбор группировочного признака, построение ранжированного и интервального рядов распределения;
- В) выбор группировочного признака, построение ранжированного и интервального рядов распределения, расчет показателей по группам интервального ряда, установление связей и зависимостей.

12. Проведена группировка предприятий региона по уровню фондовооруженности труда одного работника. По группам. Рассчитаны средние показатели: уровень производительности труда,

себестоимость единицы продукции, уровень рентабельности. Данная группировка по характеру признака является:

- А) факторной (аналитической);
- Б) типологической;
- В) структурной;
- Г) комбинационной;
- Д) простой.

Тема 1.9. Комплексное применение статистических и математических методов при изучении взаимосвязи общественных явлений в сфере бизнеса

Контрольные вопросы:

1. Виды и формы взаимосвязей, изучаемых в сфере бизнеса.
2. Статистические методы изучения взаимосвязей общественных явлений в сфере бизнеса.
3. Сущность дисперсионного анализа, его принципиальная схема. Построение дисперсионных комплексов: одно, двух и многофакторных комплексов.
4. Сущность корреляционно-регрессионного анализа, основные условия.
5. Основные задачи корреляционно-регрессионного анализа, построение модели парной корреляции.
6. Измерение тесноты связи общественных явлений в сфере бизнеса при линейной, нелинейной и множественной корреляции.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях:

1. Анализ тесноты связи между количественными факторами и результативными признаками осуществляется с помощью:
 - А) коэффициента ассоциации
 - Б) линейного коэффициента корреляции
 - В) корреляционного отношения
 - Г) коэффициента контингенции.

2. Для корреляционных связей характерно:
 - А) разным значениям одной переменной соответствуют различные средние значения другой
 - Б) с изменением одной из переменных, другая изменяется строго определенным образом
 - В) связь двух величин возможно лишь при условии, что вторая из них зависит от первой и ни от чего более.

3. Для определения степени тесноты связи между качественными признаками используется:
 - А) коэффициент детерминации
 - Б) коэффициент контингенции
 - В) множественный коэффициент корреляции
 - Д) линейный коэффициент корреляции.

4. Если значение F-Фишера меньше, чем табличное значение F, то с вероятностью 0,95 можно утверждать, что связь между факторным и результативным признаком:
 - А) обратная
 - Б) существенная
 - В) тесная
 - Г) отсутствует.

5. Если значение линейного коэффициента корреляции составляет _____, то связь между Y и X можно признать тесной:

- А) 0,6
- Б) 0,3
- В) 0,75
- Г) 0,5.

6. Коэффициент детерминации изменяется в пределах:

- А) всех положительных чисел
- Б) от -1 до 0
- В) от 0 до 1
- Г) от -1 до 1.

7. Коэффициент детерминации может принимать значения:

- А) от 0 до 1
- Б) от -1 до 0
- В) от -1 до 1
- Г) любые положительные
- Д) любые меньше нуля.

8. Множественный коэффициент корреляции может принимать значения:

- А) от 0 до 1
- Б) от -1 до 0
- В) от -1 до 1
- Г) любые положительные
- Д) любые меньше нуля.

9. Наиболее тесную связь показывает коэффициент корреляции r_{xy} =:

- А) $r_{xy} = 0,982$
- Б) $r_{xy} = 0,991$
- В) $r_{xy} = 0,871$.

Задание 2 (для самостоятельной работы).

В результате выборочного наблюдения сельскохозяйственных предприятий Воронежской области были получены следующие данные:

Исходные данные по сельскохозяйственным предприятиям о нагрузке пашни на 1 трактор и урожайности подсолнечника

Нагрузка пашни на 1 трактор, га (x)	34	46	50	60	67	82	83	102	102	103
Урожайность подсолнечника, ц/га (y)	17,8	12,3	9,4	7,5	10,2	19,2	11,2	5,5	7,8	6,9

Задание: 1. Построить уравнение парной линейной корреляционно-регрессионной зависимости между нагрузкой пашни на 1 трактор и урожайностью подсолнечника.

2. Определить тесноту связи с помощью парного коэффициента корреляции и детерминации.

3. Сделать выводы по рассчитанным показателям.

Задание 3.

В результате выборочного наблюдения сельскохозяйственных предприятий Воронежской области были получены следующие данные:

Таблица 1. Исходные данные по сельскохозяйственным предприятиям о трудоемкости производства и себестоимости 1ц сахарной свеклы

Трудоемкость 1ц, чел.-час. (x)	0,08	0,09	0,10	0,12	0,18	0,25	0,34	0,35	0,38	0,50
Себестоимость 1ц, руб.(y)	62,3	60,4	70,4	56,2	73,6	88,2	62,3	70,3	66,1	90,5

Задание: 1. Построить уравнение парной линейной корреляционно-регрессионной зависимости между трудоемкостью и себестоимостью 1 ц сахарной свеклы.

2. Определить тесноту связи с помощью парного коэффициента корреляции и детерминации.

3. Сделать выводы по рассчитанным показателям.

Задание 4.

В результате выборочного наблюдения сельскохозяйственных предприятий Воронежской области были получены следующие данные:

Таблица 1. Исходные данные по сельскохозяйственным предприятиям о трудоемкости производства и себестоимости 1ц сахарной свеклы

Трудоемкость 1ц, чел.-час. (x)	0,14	0,15	0,20	0,26	0,28	0,32	0,37	0,44	0,52	0,61
Себестоимость 1ц, руб.(y)	56,7	64,3	52,8	74,8	89,5	67,3	62,3	80,4	102,7	86,8

Задание: 1. Построить уравнение парной линейной корреляционно-регрессионной зависимости между трудоемкостью и себестоимостью 1 ц сахарной свеклы.

2. Определить тесноту связи с помощью парного коэффициента корреляции и детерминации.

3. Сделать выводы по рассчитанным показателям.

Тема 1.10. Ряды динамики

Контрольные вопросы:

1. Понятие и виды рядов динамики. Особенность расчета в них среднего уровня.
2. Аналитические показатели ряда динамики. Методика расчета и экономический смысл.
3. Статистические методы выявления закономерностей (общей тенденции) в рядах динамики.

Тематика эссе:

1. Методические принципы анализа рядов динамики. Выявление основной тенденции в рядах динамики, экстраполирование и интерполирование рядов динамики.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях:

1. Абсолютное значение одного процента прироста характеризует:
 - А) содержание одного процента прироста в абсолютном выражении
 - Б) абсолютную скорость роста (снижения) уровней ряда динамики
 - В) интенсивность изменения уровней
 - Г) относительное изменение абсолютного прироста уровня ряда динамики.

2. В теории статистики ряды динамики в зависимости от показателей времени распределяются на:

- А) моментные
- Б) дискретные
- В) непрерывные
- Г) интервальные.

3. Имеются данные о наличии оборотных средств на предприятии на начало месяцев (млн. руб.):

- На 1.04 – 300
- На 1.05 – 320
- На 1.06 – 310
- На 1.07 – 290

Определить средний остаток оборотных средств (с точностью до 0,1 млн. руб.) за 2 квартал = ___ млн. руб.:

- А) 305
- Б) 310
- В) 308,3
- Г) 312,5

4. К методам прогнозирования по уровням ряда динамики относятся методы прогнозирования по:

- А) среднему коэффициенту роста
- Б) среднему уровню
- В) коэффициенту прироста
- Г) среднему абсолютному приросту.

5. Основной целью смыкания рядов динамики является:

- А) определение тренда
- Б) определение среднего уровня ряда
- В) приведение уровней ряда в сопоставимый вид
- Г) выявление основной тенденции ряда.

6. При равномерном развитии явления основная тенденция выражается _____ функцией:

- А) гиперболической
- Б) линейной
- В) параболической
- Г) логарифмической.

$$T_p = \frac{y_i}{y_{i-1}}$$

7. По формуле $T_p = \frac{y_i}{y_{i-1}}$ определяется:

- А) базисный темп роста
- Б) цепной темп роста
- В) базисный темп прироста
- Г) цепной темп прироста
- Д) абсолютное значение 1% прироста.

8. По отношению ко времени признаки единиц совокупности подразделяются на:

- А) первичные и вторичные
- Б) прямые и косвенные
- В) описательные и количественные

Г) моментные и интервальные.

9. Разность уровней ряда динамики называется:

- А) коэффициентом роста
- Б) абсолютным приростом
- В) темпом роста
- Г) темпом прироста.

10. Имеются данные о производстве яиц за каждый месяц года. К какому виду динамических рядов относятся эти данные:

- А) моментных с равными промежутками между датами;
- Б) моментных с неравными промежутками между датами;
- В) интервальных.

11. К какому виду показателей относится показатель «значение одного процента прироста»?

- А) абсолютных базисных;
- Б) абсолютных цепных;
- В) относительных;
- Г) средних

12. Какие показатели из перечисленных характеризуют ряд динамики:

- А) интервальные;
- Б) абсолютный прирост;
- В) моментные;
- Г) случайные;
- Д) темп роста;
- Е) относительные;
- Ж) темп прироста;
- З) абсолютное значение одного процента прироста.

Задание 2 (для самостоятельной работы).

Имеются следующие данные о производстве зерна в РФ (в хозяйствах всех категорий), млн. т

2006г.	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.
78,2	81,5	108,2	97,1	61,0	94,2	70,9	92,4	88,8

Вычислить:

1. Показатели ряда динамики базисным и цепным способами.
2. Рассчитать средние показатели ряда динамики.
3. Произвести выравнивание ряда динамики по трем способам: 1) укрупнение периодов времени, 2) скользящая средняя, 3) аналитическое выравнивание по уравнению прямой.
4. Изобразить фактический и выровненный ряд динамики производства зерна графически.
Сделать краткие выводы.

Задание 3.

Имеются следующие данные о производстве сахарной свеклы в РФ (в хозяйствах всех категорий), млн. т

2006г.	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.
30,7	28,8	29,0	24,9	22,3	47,6	54,1	39,3	48,4

Вычислить:

1. Показатели ряда динамики базисным и цепным способами.

2. Рассчитать средние показатели ряда динамики.
3. Произвести выравнивание ряда динамики по трем способам: 1) укрупнение периодов времени, 2) скользящая средняя, 3) аналитическое выравнивание по уравнению прямой.
4. Изобразить фактический и выровненный ряд динамики производства сахарной свеклы графически.

Сделать краткие выводы.

Задание 4.

Имеются следующие данные о производстве молока в РФ (в хозяйствах всех категорий), млн. т

2006г.	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.
31,3	32,0	32,4	32,6	31,9	31,6	31,8	30,7	31,3

Вычислить:

1. Показатели ряда динамики базисным и цепным способами.
2. Рассчитать средние показатели ряда динамики.
3. Произвести выравнивание ряда динамики по трем способам: 1) укрупнение периодов времени, 2) скользящая средняя, 3) аналитическое выравнивание по уравнению прямой.
4. Изобразить фактический и выровненный ряд динамики производства молока графически.

Сделать краткие выводы.

Тема 1.11. Индексный метод анализа в сфере бизнеса

Контрольные вопросы:

1. Сущность индекса. Виды индексов, применяемых в статистике и их значение.
2. Индивидуальные индексы в статистике. Их сущность, значение, примеры использования в сфере бизнеса.
3. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса, примеры агрегатных индексов.
4. Взаимосвязь индексов. Мультипликативная и аддитивная модели.
5. Средние или преобразованные индексы. Их значение и сфера применения, примеры.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях:

1. Величина индекса средних цен переменного состава при условии, что индекс средних цен постоянного состава 105,4%, а индекс структурных сдвигов 95,2%, составит:

- А) 85,6%
- Б) 110,7%
- В) 100,3%
- Г) 90,3%.

2. В отчетном периоде по сравнению с базисным товарооборот розничной торговли увеличился на 1,4 раза, а издержки обращения выросли на 18%. Динамика относительного уровня издержек обращения в процентах к товарообороту (с точностью до 0,1%) равна:

- А) увеличение на 15%
- Б) снижение на 15,7%
- В) увеличение на 15,7%.

3. Выражение $(\sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0)$ показывает изменение стоимости продукции, вызванное изменением _____ продукции:

- А) цены
- Б) ассортимента
- В) структуры
- Д) объема.

4. Если себестоимость единицы продукции увеличилась на 15%, объем произведенной продукции снизился на 5%, то индекс общих издержек производства:

- А) равен 10%
- Б) больше единицы
- В) меньше единицы
- Г) равен единице.

5. Известно, что индекс переменного состава равен 107,8%, а индекс структурных сдвигов – 110%. Индекс постоянного состава = ___%:

- А) 2
- Б) 2,2
- В) 98
- Д) 118,6.

6. Известно, что индекс постоянного состава равен 101,05%, а индекс переменного состава – 100,58%. Индекс структурных сдвигов = ____ %:

- А) 47,0
- Б) 99,5
- В) 101,6
- Д) 98,4.

7. Индекс – это относительный показатель, который выражает соотношение величин какого-либо явления:

- А) во времени, пространстве и в сравнении с любым эталоном
- Б) только в пространстве
- В) только во времени
- Г) только в сравнении с каким-либо эталоном (планом, нормативом, прогнозом).

8. Индивидуальный индекс цен (базисный) представляет собой отношение:

- А) цен двух товаров текущего периода
- Б) цены конкретного товара текущего периода к цене этого же товара периода, принятого за базу
- В) цен базисных товаров
- Г) цен различных товаров

9. Индекс изменения себестоимости газовых плит в ноябре по сравнению с сентябрем равен ____% (с точностью до 0,1%) если известно, что в октябре она была меньше, чем в сентябре на 2%, а в ноябре меньше, чем в октябре на 3,3%:

- А) 94,8
- Б) 103,3
- В) 6,6
- Д) 98,6.

10. Количество реализованной продукции за текущий период увеличилось на 20%. Цены на продукцию за этот период также увеличились на 20%. Стоимость реализованной продукции:

- А) увеличилась на 44%
- Б) уменьшилась на 44%
- В) уменьшилась на 40%

- Г) увеличилась на 40%
- Д) не изменилась.

11. Объем производства продукции на предприятии за год (в стоимостном выражении) увеличился по сравнению с предыдущим годом на 1,3 %. Индекс цен на продукцию составил 105 %. Индекс количества произведенной продукции = ___%:

- А) 26,0
- Б) 80,8
- В) 123,8
- Д) 96,5.

12. Общий индекс цен, равный 1,17 означает, что цены в отчетном периоде по сравнению с базисным:

- А) увеличились на 117 %
- Б) увеличились в 17 раз
- В) уменьшились на 17 %
- Г) увеличились на 17 %.

13. Относительное изменение товарооборота под влиянием изменения цен на продукцию корректирует:

- А) агрегатный индекс цен
- Б) индекс средней цены постоянного состава
- В) общий индекс товарооборота
- Г) индивидуальный индекс цен.

14. Плановый прирост выпуска продукции в текущем году по отрасли должен был составить 6,7 %. Если фактический прирост выпуска продукции по сравнению с базисным годом составил 9,2 %, то степень выполнения плана = _____%:

- А) 137,3
- Б) 27,2
- В) 72,8
- Д) 102,3.

15. При построении агрегатных индексов качественных показателей, как правило, используют веса _____ периода:

- А) отчетного
- Б) базисного.

16. При построении агрегатных индексов количественных показателей, как правило, используют веса _____ периода:

- А) отчетного
- Б) базисного.

17. Связь между сводными индексами издержек производства (I_{zq}), физического объема продукции (I_q) и себестоимости (I_z):

- А) $I_q = I_{zq} \times I_z$
- Б) $I_z = I_q \times I_{zq}$
- В) $I_{zq} = I_q \times I_z$
- Г) $I_{zq} = I_q : I_z$.

18. Сводный индекс промышленного производства характеризует совокупные изменения производства всех видов продукции и отражает изменение создаваемой в процессе промышленного производства стоимости:

- А) в результате изменения сортности производимой продукции

- Б) в результате изменения только цен производимой продукции
 В) в результате изменения только физического объема производимой продукции
 Г) в результате изменения рентабельности производимой продукции.

19. Себестоимость единицы продукции снизилась на 10 %, а физический объем продукции возрос на 15 %. Индекс изменения производственных затрат = ____%(с точностью до 0,1%):
 А) 103,5
 Б) 150
 В) 95,7
 Г) 105,0.

20. Физический объем продукции снизился на 20 %, а производственные затраты увеличились на 5 %. Индекс себестоимости единицы продукции = ____ %:
 А) 4
 Б) 25,0
 В) 15
 Г) 131,3

21. Какое из определений в наибольшей степени отражает сущность статистического индекса?
 А) относительный показатель изменения явлений динамике, пространстве
 Б) сложный относительный показатель изменения по группе единиц в динамике, пространстве и по сравнению с планом, прогнозом
 В) индекс – относительный показатель, характеризующий изменение сложного, разнородного общественного явления, отдельные элементы которого не подлежат непосредственному суммированию.

22. Имеются следующие данные: урожайность озимой пшеницы в отчетном периоде снизилась на 2 %, а посевная площадь культуры увеличилась на 5 %. Валовой сбор зерновых и зернобобовых культур уменьшился на 1,5 %. На основе каких индексов рассчитаны эти величины?
 А) индивидуальных
 Б) общих
 В) первые две величины рассчитаны на основе индивидуальных индексов, третья – общего индекса.

Задание 2 (для самостоятельной работы).

Имеются данные о ценах и объеме продажи:

Наименование товара	Количество реализованной продукции, тыс. ц		Цена 1 ц, тыс. руб.	
	январь	май	январь	май
Картофель	118	230	2,4	3,2
Свекла столовая	2	44	3,0	3,7
Яблоки	327	79	7,0	8,5

Определите:

1. индивидуальные индексы цен и физического объема реализации;
2. общие индексы цен, физического объема и товарооборота (выручки);
3. абсолютное изменение выручки всего, в том числе за счет изменения цен и за счет изменения количества проданных товаров;
4. сделайте краткие выводы.

Задание 3.

Имеются данные о выручке и объеме продажи:

Наименование товара	Количество реализованной продукции	Оборот (выручка от реализации), тыс. руб.
---------------------	------------------------------------	---

	апрель	май	апрель	май
Молоко, л	2355	1865	82,4	70,9
Масло животное, кг	1100	1000	423,0	401,0
Яйца, дес. шт.	11235	12011	617,9	588,5

Определите:

1. индивидуальные индексы выручки и физического объема реализации;
2. общие индексы цен, физического объема и товарооборота (выручки);
3. абсолютное изменение выручки всего, в том числе за счет изменения цен и за счет изменения количества проданных товаров;
4. сделайте краткие выводы.

Задание 4.

Товарооборот в отчетном периоде по сравнению с базисным вырос на 80%, а цены увеличились на 5%. Как изменился физический объем реализации?

Задание 5.

Физический объем реализации вырос в отчетном периоде по сравнению с базисным на 20%, а товарооборот на 16%. Как изменились за это время цены?

Раздел 2. Социально-экономическая статистика

Тема 2.1. Статистика численности работников, производительности и оплаты труда

Контрольные вопросы:

1. Состав, структура и показатели движения численности работников предприятия.
2. Показатели использования рабочего времени и рабочей силы в сельском хозяйстве.
3. Сущность производительности труда, система показателей.
4. Динамика производительности в сельском хозяйстве при производстве одного вида продукции (индивидуальные индексы).
5. Общие индексы производительности труда (трудовой и стоимостной).

Тематика эссе:

1. Система статистических показателей производительности труда.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях:

1. Если среднегодовая численность населения 2300 тыс. человек, численность безработных – 60 тыс. человек, численность занятых – 1450 тыс. человек, то численность экономически активного населения составит _____ тыс. человек:

- А) 1510
- Б) 1390
- В) 790
- Г) 2240.

2. К экономически активному населению в Российской Федерации относят:

- А) занятых
- Б) занятых и безработных
- В) мужчин в возрасте от 15 до 59 лет
- Г) женщин в возрасте от 15 до 54 лет.

3. Маятниковая миграция представляет собой:

- А) перемещение населения в поисках работы
- Б) перемещение населения по территории страны с изменением постоянного места жительства
- В) периодическое перемещение населения из одного населенного пункта в другой и обратно, связанное с работой или учебой
- Г) перемещение населения по территории страны к местам отдыха и обратно.

4. Отношение фактического фонда времени к календарному, называется коэффициентом:

- А) экстенсивной загрузки
- Б) интенсивной
- В) интегральной
- Г) полной.

5. Разность между количеством прибывших на данную территорию и количеством выбывших с этой территории за исследуемый период характеризуют показатели _____ движения населения:

- А) естественного
- Б) внутреннего
- В) внешнего
- Г) механического.

6. Естественное движение населения происходит за счет:

- А) числа выбывших и прибывших;
- Б) числа выбывших;
- В) рождаемости и смертности;
- Г) числа прибывших.

7. Механическое движение населения происходит за счет:

- А) миграции населения;
- Б) рождаемости;
- В) смертности.

8. Годовая производительность труда 1 работника определяется как отношение:

- А) стоимости валовой продукции к среднегодовой численности работников
- Б) среднегодовой стоимости основных производственных средств к стоимости валовой продукции
- В) выручки к среднегодовой численности работников
- Г) стоимости валовой продукции к отработанному времени в основном производстве

Задание 2 (для самостоятельной работы).

Рассчитайте изменение фонда заработной платы за счет изменения численности работников, если численность работников плановая составила 356 чел., фактическая – 313 чел; средняя годовая заработная плата 1 работника плановая – 91949 руб., фактическая – 97629 руб.

Задание 3.

Рассчитайте изменение фонда заработной платы за счет изменения средней годовой заработной платы 1 работника, если численность работников плановая составила 356 чел., фактическая – 313 чел; средняя годовая заработная плата 1 работника плановая – 91949 руб., фактическая – 97629 руб.

Тема 2.2. Статистика основных и оборотных средств

Контрольные вопросы:

1. Сущность и классификация основных средств в народном хозяйстве.
2. Способы денежной оценки основных средств.
3. Структура основных средств. Совершенствование структуры в условиях рыночной экономики.
4. Показатели движения, состояния, воспроизводства и использования основных средств.

Тематика эссе:

1. Статистическое изучение показателей движения, состояния, воспроизводства и использования основных средств.
2. Оборотные средства. Показатели их размера, структуры и использования.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях:

1. Показатель _____ вычисляется как отношение объема произведенной за период продукции к средней стоимости основного капитала (основных производственных фондов) за этот период:
 - А) трудоемкости
 - Б) материалоемкости
 - В) капиталоемкости (фондоемкости)
 - Д) капиталоотдачи (фондоотдачи).

2. Состояние основного капитала (основных фондов) характеризует коэффициент:
 - А) годности
 - Б) ввода
 - В) выбытия
 - Г) обновления.

3. Назовите показатели движения основных средств:
 - А) коэффициент роста
 - Б) коэффициент износа
 - В) коэффициент обновления
 - Г) коэффициент выбытия
 - Д) все перечисленные варианты.

4. Назовите показатели состояния основных средств:
 - А) коэффициент роста
 - Б) коэффициент износа
 - В) коэффициент обновления
 - Г) коэффициент выбытия
 - Д) все перечисленные варианты
 - Е) коэффициент годности.

5. Назовите показатели эффективности использования основных средств:
 - А) фондооснащенность
 - Б) фондоотдача
 - В) стоимость валовой продукции сельскохозяйственного производства на 1 руб. основных средств
 - Г) фондоемкость
 - Д) энерговооруженность
 - Е) энергооснащенность.

6. Экономическое содержание основных и оборотных средств. В чем разница?

- А) экономическое содержание одинаково, так и те, и другие принимают участие в процессе производства;
- Б) основные средства в процессе производства участвуют многократно, оборотные – однократно и требуют постоянного возобновления.

Задание 2 (для самостоятельной работы).

Чему равен коэффициент обновления основных средств, если стоимость основных средств на начало года составила 35095 тыс. руб., на конец года – 37878 тыс. руб., стоимость поступивших основных средств – 4512 тыс. руб., стоимость выбывших основных средств – 1729 тыс. руб., стоимость валовой продукции – 1350 тыс. руб., выручка от реализации – 26993 тыс. руб.

Задание 3.

Чему равен коэффициент выбытия основных средств, если стоимость основных средств на начало года составила 35095 тыс. руб., на конец года – 37878 тыс. руб., стоимость поступивших основных средств – 4512 тыс. руб., стоимость выбывших основных средств – 1729 тыс. руб., стоимость валовой продукции – 1350 тыс. руб., выручка от реализации – 26993 тыс. руб.

Задание 4.

Чему равна фондоотдача основных средств, если стоимость основных средств на начало года составила 35095 тыс. руб., на конец года – 37878 тыс. руб., стоимость поступивших основных средств – 4512 тыс. руб., стоимость выбывших основных средств – 1729 тыс. руб., стоимость валовой продукции – 1350 тыс. руб., выручка от реализации – 26993 тыс. руб.

Задание 5.

Рассчитайте величину высвобожденных из оборота (вовлеченных в оборот) оборотных средств, если выручка от реализации базисного года составила 102468 тыс. руб., отчетного года – 100469 тыс. руб.; среднегодовой остаток оборотных средств базисного года – 94672 тыс. руб., отчетного года – 91418 тыс. руб.

Тема 2.3. Статистика валовой, товарной, реализованной, чистой продукции

Контрольные вопросы:

1. Сущность валовой продукции сельского хозяйства. Ее составные элементы и способы оценки.
2. Товарная продукция, процент товарности продукции сельского хозяйства.
3. Чистая продукция, факторы ее определяющие. Статистический анализ влияния факторов.

Тематика эссе:

1. Статистико-экономический анализ валовой, товарной, чистой продукции.
2. Статистико-экономический анализ производства продукции.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях:

1. Выражение $(\sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0)$ показывает изменение стоимости продукции, вызванное изменением _____ продукции:
 - А) цены
 - Б) ассортимента
 - В) структуры

Д) объема.

2. Отгруженная и оплаченная потребителем продукция называется:

- А) валовой
- Б) валовым оборотом
- В) реализованной
- Г) товарной.

3. При определении стоимости продукции сельского хозяйства в ее состав помимо готовых продуктов растениеводства и животноводства включают:

- А) продукцию лесоводства
- Б) продукцию садоводства
- В) продукцию промышленного производства
- Г) прирост остатков незавершенного производства.

4. Разность между валовым оборотом предприятия и его внутривозвратным оборотом называется _____ продукцией:

- А) отгруженной
- Б) реализованной
- В) товарной
- Г) валовой

5. Сводный индекс промышленного производства характеризует совокупные изменения производства всех видов продукции и отражает изменение создаваемой в процессе промышленного производства стоимости:

- А) в результате изменения сортности производимой продукции
- Б) в результате изменения только цен производимой продукции
- В) в результате изменения только физического объема производимой продукции
- Г) в результате изменения рентабельности производимой продукции.

6. Урожайность пшеницы в 2018 году = _____ ц/га (с точностью до 0,1), если известно, что прирост урожайности в 2018 году по сравнению с 2017 г составил 11,2 %, а ее абсолютное значение в 2017 году было равно 17,8 ц/га.

- А) 6,6
- Б) 93,4
- В) 158,9
- Г) 19,8.

7. Урожайность пшеницы в 2000 году составила 16 ц/га. Прирост урожайности в 2017 году по сравнению с 2000 г составил 11,2 %, а в 2018 году по сравнению с 2017 урожайность составила 98,9 %. Урожайность пшеницы в 2018 году = _____ ц/га:

- А) 11,3
- Б) 87,7
- В) 142,8
- Г) 17,6.

8. Данные об объеме промышленной продукции в статистических сборниках производятся в:

- А) ценах, действовавших в прошлом году
- Б) ценах, действовавших в соответствующем году
- В) ценах, действовавших в прошлом веке
- Г) ценах, которые предполагает производитель в будущем.

Задание 2 (для самостоятельной работы).

Рассчитайте изменение валового сбора зерна за счет изменения урожайности зерновых, если площадь посева плановая составила 1150 га., фактическая – 1130 га; урожайность плановая – 35,4ц/га, фактическая – 39,1ц/га.

Задание 3.

Рассчитайте изменение валового надоя молока за счет изменения среднегодовой численности коров, если численность коров плановая составила 450 гол., фактическая – 430 гол.; продуктивность плановая – 35,8ц, фактическая – 36,2ц.

Задание 4.

Рассчитайте изменение валового сбора зерна всего и по факторам, если площадь посева плановая составила 1400га, фактическая – 1366га; урожайность плановая – 44,07 ц/га, урожайность фактическая – 48,28ц/га.

Тема 2.4. Статистика издержек производства, себестоимости продукции и финансовых результатов

Контрольные вопросы:

1. Издержки производства: сущность, состав, классификация.
2. Себестоимость единицы продукции, статьи калькуляции сельскохозяйственной продукции, их краткое содержание.
3. Уровень и динамика себестоимости продукции: индивидуальный и общий индексы себестоимости единицы продукции, индекс средней себестоимости.
4. Индексный анализ средней себестоимости и величины производственных затрат.

Тематика эссе:

1. Статистико-экономический анализ себестоимости продукции.
2. Статистико-экономический анализ финансовых результатов и эффективности производства продукции.
3. Статистический анализ эффективности функционирования предприятий разных форм собственности.

Задание 1. Выберите правильный ответ в нижеприведенных тестовых заданиях:

1. “Выручка от реализации продукции (работ, услуг) без налога на добавленную стоимость и акцизов” минус “затраты на производство реализованной продукции (работ, услуг)” равно “_____”:

- А) чистая прибыль
- Б) прибыль до налогообложения
- В) валовая прибыль
- Г) прибыль от продаж.

2. Если из валовой прибыли предприятия вычесть коммерческие и управленческие расходы, то получим:

- А) чистую прибыль
- Б) балансовую прибыль
- В) прибыль от продаж
- Г) прибыль до налогообложения.

3. Если себестоимость единицы продукции увеличилась на 15%, объем произведенной продукции снизился на 5%, то индекс общих издержек производства:

- А) равен 10%

- Б) больше единицы
- В) меньше единицы
- Г) равен единице.

4. Индекс изменения себестоимости газовых плит в ноябре по сравнению с сентябрем равен _____% (с точностью до 0,1%) если известно, что в октябре она была меньше, чем в сентябре на 2%, а в ноябре меньше, чем в октябре на 3,3%.

- А) 94,8
- Б) 103,3
- В) 6,6
- Г) 98,6..

5. Отношение краткосрочных финансовых вложений и денежных средств к краткосрочным обязательствам за минусом доходов будущих периодов называется коэффициентом:

- А) абсолютной ликвидности
- Б) автономии
- В) маневренности
- Г) ликвидности.

6. Себестоимость единицы продукции снизилась на 10 %, а физический объем продукции возрос на 15 %. Индекс изменения производственных затрат = _____%(с точностью до 0,1%):

- А) 103,5
- Б) 150
- В) 95,7
- Г) 105,0.

7. Финансовая отчетность предприятий включает табличный информационный материал, формируемый по данным _____ учета:

- А) итогового
- Б) бухгалтерского
- В) текущего
- Г) статистического
- Д) оперативного.

8. Отрадите динамику себестоимости единицы продукции и всей продукции:

А)
$$i_z = \frac{z_0}{z_1}$$

Б)
$$I_{zq} = \frac{\sum z_1}{\sum z_0}$$

В)
$$i_z = \frac{z_1}{z_0}$$

Г)
$$I_{zq} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_0}$$

9. Постройте мультипликативную и аддитивную модели средней себестоимости того или другого вида продукции:

А)
$$I_{\bar{z}} = I_{z_1 q_1} : I_{q_1}$$

Б)
$$I_{\bar{z}} = I_z \times I_d$$

$$\text{В) } \Delta z_q = \Delta \bar{z} \times \Delta q_1$$

$$\text{Г) } \Delta \bar{z} = \Delta \bar{z}_{(z)} \times \Delta \bar{z}_{(d)}$$

10. Покажите влияние структуры произведенной продукции на величину производственных затрат в относительном и абсолютном выражении:

$$\text{А) } I_{zq} = \frac{\Sigma z_1 q_0}{\Sigma z_0 q_1}$$

$$\text{Б) } I_d = \frac{\Sigma z_0 q_1}{\Sigma q_1} \cdot \frac{\Sigma z_0 q_0}{\Sigma q_0}$$

$$\text{В) } \Delta z_{q(d)} = \left(\frac{\Sigma z_0 q_1}{\Sigma q_1} - \frac{\Sigma z_0 q_0}{\Sigma q_0} \right) \times \Sigma q_1$$

$$\text{Г) } \Delta z_q = \Sigma z_0 q_1 - \Sigma z_1 q_1$$

11. Чистая прибыль – это:

А) прибыль, полученная от реализации продукции, работ и услуг;

Б) представляет собой разность между балансовой прибылью предприятия и суммой платежей в бюджет от прибыли.

Задание 2 (для самостоятельной работы).

Чему равен коэффициент утраты платежеспособности, если коэффициент текущей ликвидности составил на начало года 3,155, а на конец года 3,053?

Задание 3.

Рассчитайте изменение себестоимости 1ц зерна всего и по факторам, если затраты на 1 га посева плановые составили 14789руб., фактические – 15230 руб.; урожайность плановая – 44,07 ц/га, урожайность фактическая – 48,28ц/га.

Задание 4.

Рассчитайте изменение затрат на оплату труда всего и по факторам, если трудоемкость 1ц зерна плановая составила 0,45 чел.-час., фактическая – 0,38 чел.-час.; оплата 1 чел.-часа плановая – 137,17 руб., фактическая – 124,28.