

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Амурский государственный университет»
Академический колледж

Цикловая методическая комиссия *Экономика и бухгалтерский учет*

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ЦМК
_____ А.А. Санова
« ____ » _____ 2015г.

Статистика

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

дисциплины *ОП.02 Статистика*
для специальности *38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)*

Разработчик УМК
преподаватель экономических
дисциплин, категория первая,
Санова А.А.

_____ « ____ » _____ 20__ г
подпись

Благовещенск
2015

Учебно-методический комплекс дисциплины рассмотрен и одобрен
на заседании ЦМК Экономика и бухгалтерский учет

на 2015/2016 учебный год

« _____ » _____ 2015 года протокол № _____

Председатель ЦМК _____
(подпись) *(И.О. Фамилия)*

Учебно-методический комплекс дисциплины:

ОП. 02 Статистика

АННОТАЦИЯ

1. Минимальные требования к содержанию дисциплины

Предмет, метод и задачи статистики; источники статистической информации; группировка и сводка материалов статистических наблюдений; абсолютные и относительные величины; средние величины; ряды динамики; индексы; выборочное наблюдение.

2. Цель дисциплины и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Статистика» состоит в формировании у студентов теоретических знаний о значении и роли статистического анализа в обеспечении эффективности экономической деятельности в процессе принятия управленческих решений. Последовательность освоения теоретического материала определена государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования и требованиями к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки специалистов по экономическим специальностям. В результате изучения дисциплины студент должен овладеть основными приемами и методами сбора, обработки и анализа статистической информации, что поможет сформировать у будущего специалиста практические навыки необходимые для использования в практической работе.

3. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами учебного плана специальности

Курс статистики тесно взаимосвязан с курсами: высшая математика, экономическая теория, теория бухгалтерского учета и теория финансов.

4. Ожидаемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– собирать и регистрировать статистическую информацию;

- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в т. ч. с использованием вычислительной техники.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- предмет, метод и задачи статистики;
- общие основы статистической науки;
- принципы организации государственной статистики;
- современные тенденции развития статистического учета;
- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- основные формы и виды действующей статистической отчетности;
- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

6. Перечень основных элементов учебно-методического комплекса:

- рабочая программа учебной дисциплины;
- учебно-методическое обеспечение дисциплины по видам занятий в соответствии с рабочей программой;
- методическое обеспечение всех видов контроля знаний студентов.

7. Список авторов элементов УМК:

Санова А.А., преподаватель экономических дисциплин, методист.

8. Нормативные документы, требования которых учитывались при разработке УМК дисциплины

ФГОС СПО по специальности, методические рекомендации УМО и др.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Рабочая программа учебной дисциплины (проф. модуля)

Приложение 1. Календарно-тематический план изучения дисциплины

Приложение 2. Методические рекомендации (материалы) для преподавателя

Приложение 3. Методические указания для студентов

Приложение 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

2. Комплект контрольно-оценочных средств

Глоссарий

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Амурский государственный университет»
Академический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной
работе

_____ И.В. Никитина

« _____ » _____ 201 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02. СТАТИСТИКА

Специальность 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет» (по отраслям)

Уровень образования базовая подготовка

Курс обучения _____ 2 _____ / _____ / _____

Семестр _____ 3 _____ / _____ / _____

Благовещенск

2015

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 832

Организация-разработчик: Академический колледж АмГУ

Разработчик:

Санова Анастасия Александровна – преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании ЦМК «Экономика и бухгалтерский учет» и одобрена на 2015/2016 учебный год
«_____» _____ 2015 года протокол № _____
Председатель ЦМК _____ А.А. Санова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **«Статистика»**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- собирать и регистрировать статистическую информацию;
- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в т. ч. с использованием вычислительной техники.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- предмет, метод и задачи статистики;
- общие основы статистической науки;
- принципы организации государственной статистики;
- современные тенденции развития статистического учета;
- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- основные формы и виды действующей статистической отчетности;

- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов; самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные работы	*
практические занятия	18
контрольные работы	*
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
1. Доклады «История развития статистики».	2
2. Доклады: «Виды группировок». «Особенности построения группировок по атрибутивным и количественным признакам». «Способы графического изображения данных».	2
3. Решение и анализ задач на проведение группировок.	2
4. Реферат «Диаграммы, картограммы, картодиаграммы, статистические кривые».	2
5. Использование графических возможностей Excel при решении статистических задач.	2
6. Доклады: «Принципы использования средних статистических показателей в экономических исследованиях». «Взаимосвязь относительных и абсолютных величин и необходимость их совместного применения. «Различие средних и относительных величин».	2
7. Решение ситуационных задач на определение структурных средних.	2
8. Решение и анализ задач на применение различных методов выявления тенденции развития явления в ряде динамики.	2
9. Решение и анализ задач на применение методики проведения факторного анализа на основе индексного метода.	2

10. Доклад: Практика применения выборочного наблюдения в социально-экономических исследованиях».	2
11. Доклады: «Параметрические методы определения тесноты и направления связи. Оценка значимости линейного коэффициента корреляции на основе t-критерия Стьюдента и Р. Фишера». «Множественный коэффициент детерминации и Q-коэффициент. Коэффициенты эластичности».	2
12. Решение и анализ задач на определение тесноты, существенности связи между явлениями.	2
Промежуточная аттестация в форме - дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Статистика».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в статистику			
Тема 1.1. Предмет, метод, задачи и организация статистики	Содержание учебного материала	2	1
	1 Роль статистики в экономике и управлении. Пути развития статистики, становление ее как науки. Взаимосвязь статистики с другими науками. Предмет и задачи статистики. Статистическая методология. Основные понятия статистики. Система государственной статистики в РФ. Современные технологии статистического учета.		
	Самостоятельная работа обучающихся Доклады: «История развития статистики».	2 *	
Раздел 2. Статистическое наблюдение		*	
Тема 2.1. Этапы проведения, формы, виды и способы статистического наблюдения	Содержание учебного материала	2	2
	1 Статистическое наблюдение и этапы его проведения. Программа статистического наблюдения. Точность статистического наблюдения. Виды, формы и способы статистического наблюдения. Статистическая отчетность и ее виды. Специально организованное статистическое наблюдение. Регистры.		
	Практическое занятие №1. Проведение статистического наблюдения.	2 *	
Раздел 3. Сводка и группировка статистических данных		*	
Тема 3.1. Сводка и группировка в статистике	Содержание учебного материала	2	2
	1 Понятие и задачи сводки и группировки. Группировочные признаки, их виды. Виды группировок в статистике. Порядок выполнения группировки и сводки.		
	Практическое занятие №2. Проведение сводки и группировки статистических данных.	2 *	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Доклады: «Виды группировок». «Особенности построения группировок по атрибутивным и количественным признакам». «Способы графического изображения данных».	*	
Тема 3.2. Ряды распределения	Содержание учебного материала	2	2
	1 Понятие статистических рядов распределения. Виды рядов распределения. Графическое изображение рядов распределения.		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение и анализ задач на проведение группировок.	2 *	
Раздел 4. Наглядное представление статистических данных		*	
Тема 4.1. Способы наглядного	Содержание учебного материала	2	2
	1 Статистические таблицы. Правила построения таблиц в статистике. Виды статистических таблиц.		

представления данных	Статистические графики. Элементы статистического графика. Виды графиков.			
	Практическое занятие №3.		2	
	Построение различных видов диаграмм и графиков.		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
	Реферат «Диаграммы, картограммы, картодиаграммы, статистические кривые».		2	
	Использование графических возможностей Excel при решении статистических задач.		2	
Раздел 5. Абсолютные, относительные и средние величины в статистике			*	
Тема 5.1. Абсолютные и относительные показатели.	Содержание учебного материала		2	
	1	Индивидуальные и сводные абсолютные показатели. Относительные показатели динамики, плана, выполнения плана, структуры, координации, интенсивности и сравнения.		2
	Практическое занятие №4.		2	
	Вычисление абсолютных и относительных показателей, анализ полученных результатов.		*	
Тема 5.2. Средние величины и показатели вариации	Содержание учебного материала		2	
	1	Средние величины в статистике: средняя арифметическая, средняя гармоническая, средняя квадратическая.		2
	2	Вариация. Структурные средние величины: мода и медиана. Показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, коэффициент вариации. Область применения структурных средних и показателей вариации.	2	2
	Практическое занятие №5.		2	
	Вычисление средних величин и показателей вариации, анализ полученных результатов.		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
	Доклады: «Принципы использования средних статистических показателей в экономических исследованиях». «Взаимосвязь относительных и абсолютных величин и необходимость их совместного применения. «Различие средних и относительных величин».		2	
	Решение ситуационных задач на определение структурных средних.		2	
Раздел 6. Ряды динамики			*	
Тема 6.1. Виды и методы анализа рядов динамики	Содержание учебного материала		2	
	1	Ряды динамики, их виды. Графическое изображение рядов динамики. Обобщающие показатели рядов динамики.		2
	Практическое занятие №6. Вычисление показателей рядов динамики, их анализ.		2	
Тема 6.2. Методы анализа основной тенденции развития в рядах динамики	Содержание учебного материала		2	
	1	Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики. Сезонные колебания. Индексы сезонных колебаний и сезонная волна. Способы выравнивания рядов динамики. Экстраполяция.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Решение и анализ задач на применение различных методов выявления тенденции развития явления в ряде динамики.		*	
Раздел 7.			*	

Экономические индексы			
Тема 7.1. Экономические индексы	Содержание учебного материала	2	2
	1 Индексы. Классификация индексов. Факторный анализ.		
	Практическое занятие №7.	2	
	Исчисление различных видов индексов, их анализ	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Решение и анализ задач на применение методики проведения факторного анализа на основе индексного метода.	*		
Раздел 8. Выборочные наблюдения		*	
Тема 8.1. Способы формирования выборочной совокупности, методы оценки результатов выборочного наблюдения	Содержание учебного материала	2	2
	1 Выборочное наблюдение. Виды выборки. Генеральная и выборочная совокупности. Ошибки выборки. Способы формирования выборочной совокупности.		
	Практическое занятие №8.	2	
	Определение ошибок выборочного наблюдения.	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Доклад: Практика применения выборочного наблюдения в социально-экономических исследованиях».	*	
Раздел 9. Исследование связей между явлениями		*	
Тема 9.1. Методы анализа связи между явлениями	Содержание учебного материала	2	2
	1 Причинно-следственные связи между явлениями. Виды связей. Корреляция. Корреляционно-регрессионный анализ. Установление формы связи и выражение ее в виде математического уравнения.		
	Практическое занятие №9.	2	
	Составление уравнения регрессии, изучение тесноты корреляционной связи.	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
	Доклады: «Параметрические методы определения тесноты и направления связи. Оценка значимости линейного коэффициента корреляции на основе t-критерия Стьюдента и Р. Фишера». «Множественный коэффициент детерминации и Q-коэффициент. Коэффициенты эластичности».	2	
	Решение и анализ задач на определение тесноты, существенности связи между явлениями.	2	
Всего:	72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Статистика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект калькуляторов, циркулей и транспортиров по количеству парт в кабинете;
- комплект учебно-наглядных пособий «Общая теория статистики».

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор, компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Статистика: Учебник для студентов учреждений СПО/ Под ред. В.С. Мхитаряна.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 372с.
2. Елисеева И.И., Юзбашев М.М., Общая теория статистики: Учебник. М.: Финансы и статистика, 2011. – 354 с.

Дополнительные источники:

1. Рафикова Н.Т. Основы статистики: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2012. – 352 с..

Интернет-ресурсы: (Перечень адресов интернет-ресурсов с кратким описанием)

1. [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) (государственный комитет РФ по статистике)
2. <http:// www.cbr.ru> (Центральный банк РФ)
3. <http:// www.minfin.ru> (Министерство финансов РФ)
4. <http:// www.micex.ru> (ММВБ)
5. <http:// www.akm.ru> (АК&М)
6. <http:// www.rbc.ru> (РосБизнесКонсалтинг)
7. <http:// www.nalog.ru> (Министерство РФ по налогам и сборам)
8. <http:// www.rts.ru> (РТС)
9. <http://www.fedcom.ru> (Федеральная комиссия по рынку ценных бумаг)
10. <http:// www.akdi.ru> (Экономика и жизнь: агентство консультаций и деловой информации)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
собирать и регистрировать статистическую информацию	защита практической работы № 1
проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения	защита практических работ № 1 и № 2
выполнять расчёты статистических показателей и формулировать основные выводы	защита практических работ № 3, 4, 5 тестирование
осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в т.ч. с использованием средств вычислительной техники	защита практических работ № 6, 7, 8, 9 решение ситуационных задач тестирование
Знания:	
предмет, метод и задачи статистики	диктант тестирование
общие основы статистической науки	устный и письменный опрос
принципы организации государственной статистики	устный опрос тестирование
современные тенденции развития статистического учёта	диктант
основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации	тестирование защита практических работ № 1, 2
основные формы и виды действующей статистической отчётности	защита практических работ № 5, 6
технику расчёта статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления	защита практических работ № 3, 4, 5 тестирование
Итоговый контроль	дифференцированный зачет

Разработчики:

(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

А.А. Санова
(инициалы, фамилия)

Эксперты:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Приложение 1
к рабочей программе учебной дисциплины
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Амурский государственный университет»
Академический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

« _____ » _____ 2015г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

на 2015 / 2016 уч. год

по учебной дисциплине Статистика

Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт

Преподаватель(и): *Санова Анастасия Александровна*

Курс	Семестр	Объём времени, отведённый на освоение дисциплины							Количество обязательных контрольных работ по программе	Форма промежуточной аттестации
		Максимальная учебная нагрузка, часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Внеаудиторная (самостоятельная) нагрузка, часов		
			Всего, часов	в т.ч.						
				теоретические занятия, часов	лабораторные работы, часов	практические занятия, часов	курсовые работы (проекты), часов			
2	1	72	48	30		18		24	1	д.з.
Всего по дисциплине		72	48	30		18		24	1	д.з.

Составлен на основании рабочей программы, утвержденной заместителем директора по учебной работе И.В. Никитиной 2015 г.

Рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт

от _____ протокол № 1

Председатель цикловой методической комиссии

А.А. Санова

1. Содержание обучения по учебной дисциплине

№ занятия	Наименование разделов и тем	Аудиторная учебная работа				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		
		Кол-во часов	Сроки	Вид занятия	Материально-техническое и информационное обеспечение занятий	Кол-во часов	Вид задания	Информационное обеспечение
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Раздел 1. Введение в статистику	2						
1	Предмет, метод и задачи статистики. Задачи и принципы организации государственной статистики в РФ	2	Сентябрь, 1 неделя	лекция	1,2,3 ОИ 1, ОИ 2	0,5	подготовка докладов по темам	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1, И-Р 1
	Раздел 2. Статистическое наблюдение	4						
2	Этапы проведения и программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Формы, виды и способы организации статистического наблюдения.	2	Сентябрь, 1 неделя	лекция	1,2,3 ОИ 1, ОИ 2	1	Проведение статистического наблюдения	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1, И-Р 1
3	<i>Практическая работа № 1: Разработка плана статистического наблюдения</i>	2	Сентябрь, 2 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	Оформление практической работы	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
	Раздел 3. Сводка и группировка статистических данных	6						
4	Задачи и виды статистической сводки. Метод группировок в статистике	2	Сентябрь, 3 неделя	урок	ОИ 1, ОИ 2	2	Подготовка рефератов по темам	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
5	<i>Практическая работа № 2: Группировка и сводка статистических данных</i>	2	Сентябрь, 3 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	Решение и анализ задач на проведение группировок	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
6	Ряды распределения в статистике	2	Сентябрь, 4 неделя	урок	ОИ 1, ОИ 2	1	Решение задач	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
	Раздел 4. Способы наглядного представления статистических данных	4						
7	Способы наглядного представления статистических данных	2	Октябрь, 1 неделя	урок	1,2,3 ОИ 1, ОИ 2	2	Решение статистических задач с помощью Exsel по заданиям	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	<i>Практическая работа № 3: Построение статистических таблиц и графиков, их анализ</i>	2	Октябрь, 1 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	Оформление практической работы	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
	Раздел 5. Статистические показатели	10						
9	Абсолютные и относительные величины в статистике	2	Октябрь, 2 неделя	урок	ОИ 1, ОИ 2	1	Решение задач по теме	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
10	<i>Практическая работа № 4: Исчисление различных видов абсолютных и относительных величин</i>	2	Октябрь, 3 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	Оформление практической работы	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
11	Средние величины в статистике	2	Октябрь, 3 неделя	урок	1,2,3 ОИ 1, ОИ 2	1		конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
12	Показатели вариации в статистике. Структурные характеристики ряда распределения	2	Октябрь, 4 неделя	урок	ОИ 1, ОИ 2	1	Решение ситуационных задач на определение структурных средних	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
13	<i>Практическая работа № 5: Исчисление различных видов средних величин, оценка степени вариации явления, расчет структурных средних величин</i>	2	Ноябрь, 1 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	Оформление практической работы	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
	Раздел 6. Ряды динамики	6						
14	Виды и методы анализа рядов динамики	2	Ноябрь, 1 неделя	урок	ОИ 1, ОИ 2	1	Решение задач по теме	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
15	<i>Практическая работа № 6: Исчисление и анализ основных показателей рядов динамики</i>	2	Ноябрь, 2 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	Оформление практической работы	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
16	Методы анализа тенденции (тренда) рядах динамики. Модели сезонных колебаний	2	Ноябрь, 2 неделя	урок	1,2,3 ОИ 1, ОИ 2	0,5	Решение задач по теме	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Раздел 7. Индексы в статистике	6						
17	Индивидуальные и сводные (агрегатные) индексы	2	Ноябрь, 3 неделя	урок	ОИ 1, ОИ 2	1	Подготовка рефератов по темам	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
18	Индексы постоянного и переменного составов. Построение индексных систем.	2	Ноябрь, 4 неделя	урок	ОИ 1, ОИ 2	1	Решение задач по теме	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1

19	<i>Практическая работа № 7: Исчисление и анализ индексов в статистике</i>	2	Ноябрь, 4 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	Оформление практической работы	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
	Раздел 8. Выборочное наблюдение в статистике	4						
20	Способы формирования выборочной совокупности. Методы оценки результатов выборочного наблюдения.	2	Декабрь, 1 неделя	урок	ОИ 1, ОИ 2	1	Решение задач по теме	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
21	<i>Практическая работа № 8: Анализ результатов выборочного наблюдения</i>	2	Декабрь, 2 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	Оформление практической работы	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
	Раздел 9. Статистическое изучение связи между явлениями	4						
22	Методы изучения связи между явлениями. Корреляционно-регрессионный анализ	2	Декабрь, 2 неделя	урок	ОИ 1, ОИ 2	1	Решение и анализ задач на определение тесноты, существенности связи между явлениями	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
23	<i>Практическая работа №9: Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений</i>	2	Декабрь, 3 неделя	практическое занятие	4,5 ОИ 1, ОИ 2	1	Оформление практической работы	конспект ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1
24	<i>ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА</i>	2	Декабрь, 3 неделя	урок	5,6			

2. Материально-техническое и информационное обеспечение занятий

2.1. Материально-техническое обеспечение занятий

Таблица 2а

№ п/п	Материально-техническое обеспечение занятий
1	Компьютер
2	Проектор
3	Презентации
4	Методические рекомендации по выполнению практических работ
5	Калькуляторы
6	Задания для выполнения итоговой контрольной работы

2.2. Информационное обеспечение занятий

Основные источники (ОИ):

Таблица 2б

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ 1	Статистика: Учебник для студентов учреждений СПО	Под ред. В.С. Мхитаряна.	М.: Издательский центр «Академия», 2010.
ОИ 2	Общая теория статистики: Учебник	Елисеева И.И., Юзбашев М.М.	М.: Финансы и статистика, 2011.

Дополнительные источники (ДИ):

Таблица 2в

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ДИ 1	Основы статистики: Учеб. пособие.	Рафикова Н.Т.	М.: Финансы и статистика, 2011.

Интернет-ресурсы (И-Р):

И-Р 1 [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru)

И-Р 2 _____

И-Р ... _____

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (МАТЕРИАЛЫ)
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

по дисциплине ОП. 02 Статистика
для специальности 38.02.01 *Экономика и бухгалтерский учет*

Методические рекомендации преподавателю

В процессе преподавания данной дисциплины преподаватель чаще всего применяет следующие формы обучения:

1. Лекция;
2. Практическое занятие и др.

Рассмотрим подробнее каждую из них:

Лекции играют очень важную роль в учебном процессе. Они необходимы, так как выполняют организующую и направляющую функцию, являются одной из ведущих форм обучения, необходимой предпосылкой для последующей самостоятельной работы студентом. Хорошо прочитанная лекция дает основы знаний, которые «последствия должны быть использованы и углублены студентами в ходе практических занятий, самостоятельной работы с учебной и методической литературой, на практике. Наличие даже хороших учебников не может заменить лекции по двум причинам. Во-первых, как отмечалось, учебная литература со временем неизбежно устаревает, а лекция всегда отражает состояние дисциплины на момент ее прочтения. Во-вторых, в ходе профессионально проверенной лекции, когда возникает эмоциональный контакт аудитории с преподавателем, улучшается восприятие студентами лекционного материала. В результате преподаватель способен акцентировать внимание студентов на наиболее важных, основополагающих понятиях и проблемах. В ходе самостоятельной работы с учебной литературой студенты, которые не посещали лекции, могут пропустить эти важные положения.

Таким образом, хорошая лекция — это определенное обобщение теории (комплекс наиболее важных знаний) и педагогического опыта.

Пример фрагмента лекции по дисциплине «Статистика» по теме «Виды и методы анализа рядов динамики»

Сегодня мы начинаем изучение 7 раздела статистики, который называется «Ряды динамики в статистике».

Итак, тема нашего занятия: **«Виды и методы анализа рядов динамики»**

Что такое динамика, где вы встречали данное понятие?

Итак, динамика – это процесс развития массового явления во времени. Т.е. сегодня мы с вами будем говорить о показателях которые изменяются во времени.

В своей профессиональной деятельности вы будете изучать динамику имущественного положения предприятия, дебиторско-кредиторскую задолженность, т.е. всего финансового состояния, вот там то вам и пригодятся знания по расчету показателей динамики, которые характеризуются темпами роста и темпами прироста, а что это такое - мы с вами сегодня и будем изучать.

Итак, цели нашего занятия:

Ознакомившись с данной темой вы будете

- знать:

- ◆ понятие и составные элементы динамического ряда; классификацию рядов динамики; методы анализа показателей рядов динамики.

Также мы с вами должны научиться:

- ◆ анализировать динамику изучаемых явлений.

План нашей работы состоит из 2-х пунктов

1. Понятие и виды рядов динамики.

Массовые явления, как видно из предыдущих тем, развиваются в пространстве и во времени. Изучение происходящих при этом изменений является одной из важнейших задач статистики.

Как мы уже сказали процесс развития массового явления во времени принято называть динамикой, а показатели, характеризующие это развитие – статистическими рядами динамики. Т.е.

Рядом динамики называются числовые значения определенного статистического показателя в последовательные моменты или периоды времени. Еще ряд динамики называют *временным рядом*.

Разобрать основные моменты определения – числовые значения (числа), последовательные моменты или время.

Ряды динамики, как правило, представляют в виде таблицы или графически. Рассмотрим на примере

Таблица.

Число жителей Благовещенска в 2004-2009 гг. в тыс.чел.

Год (t)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	- время
Число жителей (y)	216,4	215,5	214,8	215,2	214,3	215,1	- уровни

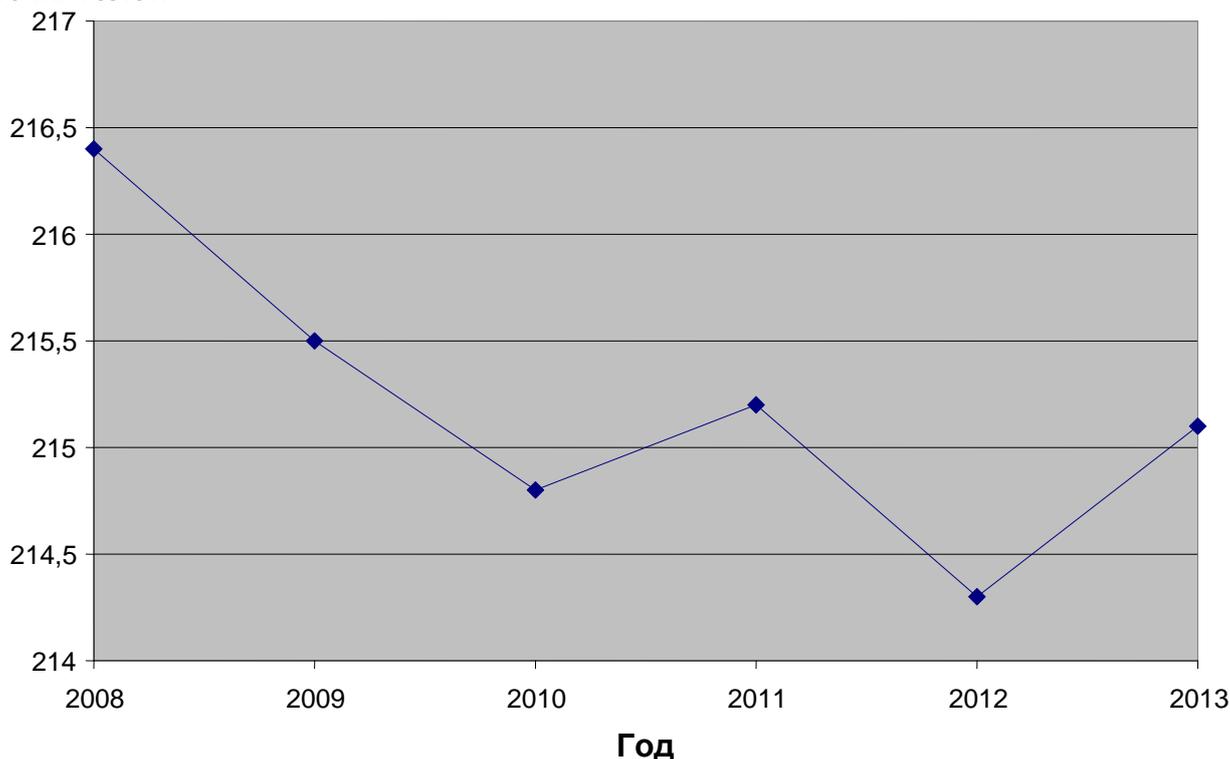
Как видно из таблицы, динамический ряд всегда состоит из двух элементов: моментов или временных периодов (t) и значений статистического показателя, характеризующих размер рассматриваемого явления в соответствующие моменты или периоды времени, называемые в статистике уровнями динамического ряда (y).

Рассмотрим графическое изображение ряда динамики, для графического изображения ряда динамики показатель, обозначающий время t , откладывается на оси абсцисс, а значения исследуемого признака y – на оси ординат

График ряда динамики числа жителей Благовещенска в 2008-2013 гг. в тыс.чел.

График разобрать – с 2008 по 2013 год наблюдается снижение численности населения Благовещенска, в 2011 году численность населения увеличилась, затем опять спад и в 2013 г опять увеличение.

Число жителей



Данные таблицы и графика наглядно иллюстрируют ежегодное изменение числа жителей Благовещенска в 2008-2013 годах.

Каждый ряд динамики содержит значения времени и соответствующие им значения уровней ряда. В качестве показателя времени в рядах динамики могут указываться либо определенные моменты (даты) времени, либо отдельные периоды (сутки, месяцы, кварталы, полугодия, годы и т.д.).

При изучении динамики выделяют различные виды рядов динамики.

1) В зависимости от характера временного параметра ряды делятся на

1. моментные

2. интервальные

Моментный ряд динамики

Год	01.01.2008	01.01.2009	01.01.2010	01.01.2011	01.01.2012	01.01.2013
Число жителей	216,4	215,5	214,8	215,2	214,3	215,1

В моментных рядах динамики уровни характеризуют значение показателя по состоянию на определенные моменты времени.

Интервальный ряд динамики

Год	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Число жителей	216,4	215,5	214,8	215,2	214,3	215,1

В интервальных рядах уровни характеризуют значение показателя за определенные интервалы или периоды времени. Примерами могут служить ряды годовой, месячной, квартальной динамики.

В зависимости от расстояния во времени различают:

1. полные (ПРИМЕР) Полные ряды динамики имеют место, когда даты регистрации или окончания периодов следуют друг за другом с равными интервалами.
2. неполные (ПРИМЕР) Неполные - когда принцип равных интервалов не соблюдается.

Итог по первому пункту: итак, в первой части нашей темы мы с вами рассмотрели понятие динамики ряда динамики и их виды.

Практические занятия служат связующим звеном между теорией и практикой.

Они необходимы для закрепления теоретических знаний, полученных на уроках теоретического обучения, а так же для получения практических знаний порядка ведения статистических исследований. Практические задания выполняются студентом самостоятельно, с применением знаний и умений, полученных на уроках, а так же с использованием необходимых пояснений, полученных от преподавателя при выполнении практического задания. К практическому занятию от студента требуется предварительная подготовка, которую он должен провести перед занятием. Список литературы и вопросы, необходимые при подготовке, студент получает перед занятием из методических рекомендаций к практическому занятию.

Практические задания разработаны в соответствии с учебной программой. В зависимости от содержания они могут выполняться студентами индивидуальными или фронтально.

Решение по каждой практической работе выполняется студентом самостоятельно. В работе должны быть отражены решения всех задач предлагаемые в практической работе, а так же выполнены экономические выводы, итоговые результаты, полученные при решении задания, в той форме, которая требуется при выполнении.

Оценку по каждой практической работе студент получает после оформления решения и ответов на вопросы преподавателя, если таковые возникнут при проверке выполненного задания.

Пример практической работы по теме «Анализ динамики изучаемых явлений»

Практическая работа № 6

по дисциплине «Статистика»

НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТЫ: ***АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ИЗУЧАЕМЫХ ЯВЛЕНИЙ.***

ЦЕЛЬ: научиться определять вид рядов динамики, рассчитывать их показатели и делать выводы.

НОРМА ВРЕМЕНИ: 2 часа.

ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА: тетради для ПР, линейки, калькуляторы, методические указания.

ЛИТЕРАТУРА:

<i>Индекс</i>	<i>Название, автор</i>	<i>Издательство</i>	<i>Год издания</i>	<i>Страницы</i>
Л-1	Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики.	М: Финансы и статистика	2011	58-73
Л-2	Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. Общая теория статистики	М: ИНФРА – М	2010	61-74
Л-3	Ионин В.Г. Статистика: курс лекций	М.: Цифра	2010	50-74
Л-4	Общая теория статистики: Статистическая методология в изучении коммерческой деятельности: Уч-к / Под. ред. А.А. Спирина, О.Э. Башиной.	М.: Финансы и статистика	2012	100-102, 184-194
Л-5	Теория статистики / Под. ред. И.Г. Малого	М: Статистика	2011	52-97
Л-6	Теория статистики / Под. ред. Р.А. Шмойловой	М.: Финансы и статистика	2010	72-130

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Что такое ряд динамики?
2. Какие виды рядов динамики вы знаете?
3. Какие показатели рядов динамики вы знаете? В чем отличие цепных показателей рядов динамики от базисных?

где y_i – текущий уровень, y_0 – базовый уровень, y_{i-1} – предыдущий уровень явления.

(Студенты при выполнении данной практической работы сначала письменно отвечают на контрольные вопросы, затем решают задачу. Задачу необходимо оформить в таблице, решения записать под таблицей, с учетом применения формул, указанных в таблице.)

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

по дисциплине *ОП. 02 Статистика*
для специальности *38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет*

Методические советы по разделам курса

Введение

Статистика – самостоятельная наука, изучающая количественную сторону массовых общественных явлений в неразрывной части с их качественной стороной. Важно понять, что является теоретической основой и каков метод статистики.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Что является предметом статистики?
2. Какими методами пользуется статистика при изучении общественных явлений?
3. Роль статистики в аналитической работе во время перехода к рыночной экономике.

Тема 1.

Статистическое наблюдение

Статистическое наблюдение – это массовое, планомерное, научно-организованное наблюдение за явлениями социальной и экономической жизни, которое заключается в регистрации отобранных признаков у каждой единицы совокупности.

Процесс проведения статистического наблюдения включает следующие этапы:

- подготовка наблюдения;
- проведение массового сбора данных;
- подготовка данных к автоматизированной обработке;
- разработка предложений по совершенствованию статистического наблюдения.

Подготовка статистического наблюдения – процесс, включающий разные виды работ. Сначала необходимо решить методологические задачи, важнейшими из которых являются определение цели и объекта наблюдения, состава признаков, подлежащих регистрации; разработка документов для сбора данных; выбор отчетной единицы и единицы, относительно которой будет проводиться наблюдение, а также методов и средств получения данных.

Кроме методологических, необходимо решить проблемы организационного характера, например, определить состав служб, проводящих наблюдение; подобрать и подготовить кадры для проведения наблюдений; составить календарный план работ по подготовке, проведению и обработке материалов наблюдения; провести тиражирование документов для сбора данных.

Проведение массового сбора данных включает работы, связанные непосредственно с заполнением статистических формуляров. Он начинается с рассылки переписных листов, анкет, бланков, форм статистической отчетности и заканчивается их сдачей после заполнения в органы, проводящие наблюдение.

Собранные данные на этапе их подготовки к автоматизированной обработке подвергаются арифметическому и логическому контролю. Оба эти контроля основываются на знании взаимосвязей между показателями качественными признаками.

На заключительном этапе проведения наблюдения анализируются причины, которые привели к неверному заполнению статистических бланков, и разрабатываются предложения по совершенствованию наблюдения. Это очень важно для организации будущих обследований.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Источники и способы получения первичных статистических данных.
2. Каковы основные формы, виды и способы статистического наблюдения?
3. Какие вопросы охватывает программно-методологическая часть плана наблюдения?
4. Какие вопросы охватывает организационная часть плана наблюдения?
5. Выявление ошибок при проведении статистического наблюдения и меры по их устранению.

Тема 2.

Сводка и группировка статистических материалов

Статистические таблицы

Сводка представляет собой комплекс последовательных операций по обобщению конкретных единичных фактов, образующих совокупность, для

выявления типичных черт и закономерностей, присущих изучаемому явлению в целом.

Таким образом, если при статистическом наблюдении собирают данные о каждой единице объекта, то результатом сводки являются подробные данные, отражающие в целом всю совокупность.

По глубине обработки материалов сводка бывает простая и сложная.

Простой сводкой называется операция по подсчету общих итогов по совокупности единиц наблюдения.

Сложная сводка представляет собой комплекс операций, включающих группировку единиц наблюдения, подсчет итогов по каждой группе и по всему объекту и представление результатов группировки и сводки в виде статистических таблиц.

Проведению сводки предшествует разработка ее программы, которая состоит из следующих этапов: выбор группировочных признаков; определение порядка формирования групп; разработка системы статистических показателей для характеристики групп и объекта в целом; разработка системы макетов статистических таблиц, в которых должны быть представлены результаты сводки.

По форме обработки материалов сводка бывает децентрализованная и централизованная.

По технике выполнения статистическая сводка подразделяется на механизированную и ручную.

Группировкой называется расчленение множества единиц изучаемой совокупности на группы по определенным существенным для них признакам.

С помощью метода группировок решаются следующие задачи:

- выделения социально-экономических типов явлений;
- изучения структуры явления и структурных сдвигов, происходящих в нем;
- выявление связи и зависимости между явлениями.

Статистические группировки по задачам, решаемым с их помощью, делятся на: типологические, структурные аналитические.

Результаты сводки и группировки материалов статистического наблюдения, как правило, излагаются в виде таблиц.

Таблица является наиболее рациональной, наглядной и компактной формой представления статистического материала.

Статистическую таблицу от других табличных форм отличает следующее:

- она должна содержать результаты подсчета эмпирических данных;
- она является итогом сводки первоначальной информации.

Таким образом, *статистической* называется *таблица*, которая содержит сводную числовую характеристику исследуемой совокупности по одному или нескольким существенным признакам, взаимосвязанным логикой экономического анализа.

В практике экономико-статистического анализа используются различные виды статистических таблиц, отличающихся различным строением подлежащего и сказуемого, структурой и соотношением признаков, формирующих их.

В зависимости от структуры подлежащего и группировки в нем единиц объекта различают статистические таблицы *простые* и *сложные*, а последние, в свою очередь, подразделяются на *групповые* и *комбинационные*.

По структурному строению сказуемого различают статистическую таблицу с простой и сложной его разработкой.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Виды сводки. Дайте их краткую характеристику.
2. Группировочный признак. В чем сложность выбора группировочного признака?
3. Дайте характеристику типологических, структурных аналитических группировок.
4. Какие бывают интервалы группировок и как точно обозначить их границы?
5. Виды таблиц. Дайте их краткую характеристику.
6. Основные правила построения таблиц.

Краткие указания

Приступая к проведению группировки, необходимо выбрать группировочный признак. Группировка по одному признаку называется *простой*,

по нескольким признакам – *комбинационной*. Строим ряд по убыванию или возрастанию значения признака. Далее определим величину интервала:

$$i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}$$

где i – величина постоянная интервала;

x_{\max}, x_{\min} – максимальное и минимальное значение признака;

n – число групп;

оптимальное число групп определяется по формуле

$$n = 1 + 3,322 \lg N,$$

где N – число элементов совокупности.

Разделяем ряд на группы с равными интервалами, проводим сводку данных в группах.

Конечным этапом является составление таблиц с абсолютными и относительными показателями, на основе которых делаются выводы.

Тема 3.

Абсолютные и относительные показатели

Абсолютными в статистике называются суммарные обобщающие показатели, характеризующие размеры (уровни, объемы) общественных явлений в конкретных условиях места и времени. Они являются всегда именованными числами, т. е. имеют какую-либо единицу измерения. Единицы измерения могут быть натуральные, условно-натуральные, стоимостные (денежные) и трудовые. Выбор единицы измерения зависит от сущности изучаемого явления и конкретных задач исследования.

Различают два вида абсолютных статистических величин: индивидуальные и суммарные.

Наряду с абсолютными статистическими величинами большое значение в статистике имеют относительные величины. В процессе выявления ряда важнейших для социально-экономической жизни вопросов возникает необходимость в изучении структуры явления, соотношения между отдельными его частями, развития во времени.

Относительная величина в статистике – это обобщающий показатель, который представляет собой частное от деления одного абсолютного показателя на другой и дает числовую меру соотношения между ними.

Основные условия правильного расчета относительной величины – сопоставимость сравниваемых показателей и наличие реальных связей между изучаемыми явлениями.

Величина, с которой производится сравнение (знаменатель дроби), обычно называется *базой сравнения*, или *основанием*.

В зависимости от выбора базы сравнения относительный показатель может быть представлен в различных долях единицы: десятых; сотых (т. е. процентах – %); тысячных (десятая часть процента называется *промилле* – ‰); десятитысячных (сотая часть процента называется *продецимилле* – ‰).

Сопоставляемые величины могут быть как одноименными, так и разноименными (в последнем случае их наименования образуются от наименований сравниваемых величин, например, руб./чел.; ц/г; руб./м).

По своему содержанию относительные величины подразделяются на виды: относительные величины динамики, планового задания, выполнения планового задания, структуры, интенсивности, уровня экономического развития, координации и сравнения.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Роль и значение абсолютных величин.
2. Виды абсолютных величин.
3. Виды относительных величин и способы их расчета.

Тема 4.

Средние величины

Средними в статистике называются обобщающие показатели, выражающие типичные, характерные для определенных условий места и времени размеры и количественные соотношения явлений общественной жизни.

Средние величины можно рассчитать различными способами.

Соответственно различают разные виды средних: агрегатные, арифметические, гармонические, геометрические и др.

При выборе вида средней для характеристики среднего уровня следует исходить из существа изучаемых явлений и наличия исходных данных. Если заданы варианты x и их частоты f , то для расчета их среднего значения пользуются средней арифметической взвешенной.

$$\bar{x}_a = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$$

Если частоты f всех вариантов x равны, то пользуются средней арифметической простой.

$$\bar{x}_a = \frac{\sum x}{n}$$

Выбирая вид средней, всегда надо иметь в виду, что средняя правильна тогда, когда имеет реальный экономический смысл.

Вопросы для самостоятельной работы.

1. Какова роль средних в регулировании действия случайных причин и определении среднего уровня явления?
2. Виды средних величин и их краткая характеристика.
3. Связь метода группировок и средних величин.

Тема 5.

Ряды динамики

Одной из важнейших задач статистики является изучение изменений анализируемых показателей во времени, т. е. их динамика. Эта задача решается при помощи анализа *рядов динамики* (или временных рядов).

Ряд динамики (или динамический ряд) представляет собой ряд расположенных в хронологической последовательности числовых значений статистического показателя, характеризующих изменение общественных явлений во времени.

В каждом ряду динамики имеются два основных элемента:

время t и конкретное значение показателя (уровня ряда) y .

Уровень может быть выражен абсолютными, средними и относительными величинами, надо уяснить, что особенности развития изучаемых явлений

приводят к образованию различных по характеру динамических рядов: моментных и интервальных.

Статистический анализ рядов динамики, расчет аналитических показателей позволяют охарактеризовать интенсивность развития явления от периода к периоду (от даты к дате), а также среднюю интенсивность развития за исследуемый период, выявить основную тенденцию в развитии явления, осуществить прогноз развития на будущее, а также изучить сезонные колебания.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Для чего нужно изучать динамику явлений?
2. Виды рядов динамики.
3. Важнейшее условие правильного построения динамического ряда.
4. Какие приемы применяются для преобразования несопоставимых рядов динамики в сопоставимые?
5. Методика расчета средних уровней ряда.
6. Показатели анализа ряда динамики.
7. Что собой представляет коэффициент определения?
8. Методы анализа основной тенденции развития в рядах динамики.
9. Что такое экстраполяция рядов динамики?

Краткие указания

Для изучения интенсивности изменения уровней ряда во времени исчисляются следующие показатели динамики: абсолютные приросты, коэффициенты роста, темпы роста, темпы прироста, абсолютные значения одного процента прироста.

Перечисленные показатели динамики можно исчислять с переменной или постоянной базой. Если производится сравнение каждого уровня с предыдущим уровнем, то получаются показатели динамики с переменной базой (цепные показатели динамики). Если каждый уровень сравнивается с начальным уровнем или каким-то другим, принятым на базу сравнения, то получаются показатели динамики с постоянной базой (базисные показатели динамики). База сравнения должна выбираться обоснованно, в зависимости от экономических особенностей явления и задач исследования.

Тема 6.

Индексы

В статистике *под индексом* понимается относительный показатель, который выражает соотношение величин какого-либо явления во времени, в пространстве или сравнение фактических данных с любым эталоном (план, прогноз, норматив и т. д.). Он широко применяется для анализа изменений сложных экономических явлений. Под сложными явлениями понимаются те, которые состоят из элементов непосредственно несоизмеримых, не поддающихся простому суммированию (на рынке реализованы: молоко, яйца, рыба, масло и т. п.). С помощью индексов решаются много задач; все их можно привести к двум типам:

- а) сравнительная характеристика сложных явлений;
- б) разложение сложного явления на его составляющие.

Конкретные индексы различаются между собой по разным признакам:

- степень охвата явления;
- база сравнения;
- вид весов (соизмерителя);
- форма построения;
- характер объекта исследования;
- объект исследования;
- состав явления;
- период исчисления.

Но прежде всего их следует классифицировать по степени охватываемых объектов.

При этом:

- индексы, построенные по широкому кругу разнородных элементов, называются общими (*сводными*);
- если расчет по части совокупности, то индексы будут *групповыми* или субиндексами;
- если индексы строятся по отдельным явлениям, то они называются *индивидуальными* индексами.

Необходимо обратить внимание на агрегатную форму индекса, как на основную, наиболее часто применяющуюся в экономическом анализе, наряду с агрегатными применяются и средние индексы – средний арифметический и средний гармонический.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Значение индексного метода в экономическом анализе.
2. Особенности индивидуальных и общих индексов.
3. Построение базисных и цепных индексов и их взаимосвязь.
4. Особенности построения агрегатных и средних индексов.
5. Индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов. Их взаимосвязь.
6. Важнейшие экономические индексы и их взаимосвязь.

Тема 7.

Выборочное наблюдение

Наиболее совершенным и научно обоснованным способом несплошного наблюдения является выборочное наблюдение.

Выборочное наблюдение при строгом соблюдении условий случайности и достаточно большой численности отобранных единиц репрезентативно (представительно); по результатам изучения определенной части единиц с достаточной для практики степенью точности можно судить о всей совокупности. Однако вычисленные по материалам выборочного наблюдения статистические показатели не будут точно совпадать с соответствующими характеристиками для всей совокупности (генеральной совокупности).

Величина этих отклонений называется *ошибкой наблюдения*, которая складывается из ошибок двоякого рода: ошибки регистрации (точности) и ошибки репрезентативности.

По степени охвата единиц исследуемой совокупности различают большие и малые выборки.

По способу формирования выборочной совокупности различают следующие виды выборочного наблюдения: простая случайная (собственно случайная)

выборка, расслоенная (типическая или районированная), серийная, механическая, комбинированная, ступенчатая, многофазная.

Вопросы для самостоятельной работы

1. В чем преимущество выборочного наблюдения перед сплошным?
2. Почему при выборочном наблюдении неизбежны ошибки и как они классифицируются?
3. Как производятся собственно случайный механический, типический и серийный отборы?
4. В чем различие повторной и бесповторной выборки?
5. Что представляет собой средняя ошибка выборки (для средней и доли)?

**РЕКОМЕНДАЦИИ
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

по дисциплине *ОП.02 Статистика*
для специальности *38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет*

Практическая работа входит в состав комплекса оценочных средств и предназначена для *текущего контроля* и оценки знаний и умений аттестуемых, соответствующих основным показателям оценки результатов подготовки по программе ОП.02 Статистика основной профессиональной образовательной программы 38.02.01 "Экономика и бухгалтерский учет.

2.2.Контингент аттестуемых обучающиеся на втором курсе.

Академический колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Амурский государственный университет» (АК АмГУ)

2.3.Форма и условия аттестации: текущая аттестация в урочное время.

2.4. Время контроля:

подготовка 5 мин.;

выполнение 1 часа 20 мин.;

оформление и сдача 5 мин.;

всего 1 час 30 мин.

Критерии оценки:

Оценка «5» - ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «4» - ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «3» - ставится, если студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «2» - ставится, если студент дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1.

Тема: Проведение статистического наблюдения

Цель: научиться проводить подготовку, освоить методику разработки программы наблюдения, заполнения бланков, составления опросных листов, осуществлять документальное статистическое наблюдение, давать рекомендации и делать выводы.

Норма времени: 2 часа.

Оснащение рабочего места: тетради для ЛПР, линейки, калькуляторы, методические указания.

Литература:

Основные источники:

1. Статистика: Учебник для студентов учреждений СПО/ Под ред. В.С. Мхитаряна.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 372с.
2. Статистика. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. 9-е изд., стер. Гриф МО РФ/Под ред. Дубровой Т.А., Минашкина В.Г., Мхитаряна В.С., Шмойловой Р.А.- Издательство: Academia, 2010 г, 272 с.
3. Статистика. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. 6-е изд.,стер.М., 2007.(Серия:"Среднее профессиональное образование-Экономика и управление") (ГРИФ).
4. Салин Виктор Николаевич и др. Статистика (для СПО). Учебник для ССУЗов (изд 4). М., Издательство: КноРус ,2012.

Дополнительные источники

5. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Под ред. Р. А. Шмойловой. - М.: Финансы и статистика, 2013. -416 с: ил.
6. Рафикова Н.Т. Основы статистики: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с.
7. Статистика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования Изд. 3-е, доп.перераб.М.,2005.

8. Теория статистики. Учебник. Под ред. Громыко Г.Л. М.: ИНФРА-М, 2010. - 414 с.

Интернет-ресурсы: (Перечень адресов интернет-ресурсов с кратким описанием)

1. [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) (государственный комитет РФ по статистике)

3. [http:// www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) (Министерство финансов РФ)

6. [http:// www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) (РосБизнесКонсалтинг)

10. [http:// www.akdi.ru](http://www.akdi.ru) (Экономика и жизнь: агентство консультаций и деловой информации)

Контрольные вопросы:

1. Назовите этапы статистического исследования.
2. В чем суть статистического наблюдения?
3. Каковы основные организационные формы статистического наблюдения в нашей стране?
4. С какой целью составляется план статистического наблюдения?
5. Что такое объект и единица наблюдения?
6. Какое наблюдение называют текущим, и какое прерывным?

Задание 1.

С помощью логического контроля подвергните проверке следующие ответы на вопросы переписного листа:

- фамилия, имя, отчество - Иванова Ирина Петровна;
- пол - мужской;
- возраст - 5 лет;
- состоит ли в браке в настоящее время - да;
- национальность - русская;
- родной язык - русский;
- образование - среднее специальное;
- место работы - детский сад;
- занятие по этому месту работы - медицинская сестра.

В ответах на какие вопросы вероятнее всего произведены ошибочные записи?

Можно ли исправить какие-либо из них?

Задание 2.

Перепись населения проводилась в период с 15 по 22 января. Критическим моментом было 12 часов ночи с 14 на 15 января.

Счетчик пришел в семью № 2 - 20 января и попал на свадьбу, два часа назад молодожены возвратились из загса после регистрации брака (до этого никто из них в браке не состоял). Что должен записать счетчик в ответ на «опрос: «Состоите ли вы в браке в настоящее время» о каждом из супругов: состоит или не состоит?

Задание 3.

Пронаблюдайте форму 2 «Отчет о прибылях и убытках» предложенного предприятия, проверьте показатели за отчетный период: валовой прибыли (строка 029), прибыли от продаж (строка 050), прибыли до налогообложения (строка 140) и чистой прибыли (строка 190).

Отчет о прибылях и убытках

Показатель		За отчетный период
наименование	код	
1	2	3
Выручка (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательных платежей)	010	600
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг	020	(540)
Валовая прибыль (010-020)	029	59
Коммерческие расходы	030	(29)
Управленческие расходы	040	(5)
Прибыль (убыток) от продаж (010-020-030-040)	050	31
Проценты к получению	060	5
Проценты к уплате	070	
Доходы от участия в других организациях	080	
Прочие операционные доходы	090	1
Прочие операционные расходы	100	(6)
Внереализационные доходы	120	
Внереализационные расходы	130	(1)
Прибыль (убыток) до налогообложения (050+060+080+090+120-070-100-130)	140	23
Отложенные налоговые активы	141	2
Отложенные налоговые обязательства	142	3
Текущий налог на прибыль ((140+141-142)*24%)	150	(5)
Чистая прибыль (убыток) отчетного периода (140+141-142-150)	190	17

Если все показатели верны, то определите рентабельность, используя следующие формулы:

$$\text{Рентабельность продукции} = \frac{\text{Прибыль от продаж (строка 050)}}{\text{Себестоимость продукции (строка 020)}} \cdot 100;$$

$$\text{Рентабельность продаж} = \frac{\text{Чистая прибыль (строка 190)}}{\text{Выручка (строка 010)}} \cdot 100$$

Сделайте выводы.

Если какие то показатели рассчитаны неверно, запишите их названия.

Задание 4.

Сформулируйте объект, единицу, цель наблюдения, а также сформулируйте вопросы программы обследования детских садов.

Практическая работа № 2

Тема: Проведение сводки и группировки статистических данных

Цель: раскрыть возможности метода группировок для обобщения и анализа статистических данных, получить практические навыки обобщения и анализа первичной статистической информации с помощью метода группировок.

Норма времени: 2 часа.

Оснащение рабочего места: тетради для ЛПР, линейки, калькуляторы, методические указания.

Литература:

Основные источники:

1. Статистика: Учебник для студентов учреждений СПО/ Под ред. В.С. Мхитаряна.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 372с.
2. Статистика. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. 9-е изд., стер. Гриф МО РФ/Под ред. Дубровой Т.А., Минашкина В.Г., Мхитаряна В.С., Шмойловой Р.А.- Издательство: Academia, 2010 г, 272 с.
3. Статистика. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. 6-е изд.,стер.М., 2007.(Серия:"Среднее профессиональное образование-Экономика и управление") (ГРИФ).
4. Салин Виктор Николаевич и др. Статистика (для СПО). Учебник для ССУЗов (изд 4). М., Издательство: КноРус ,2012.

Дополнительные источники

5. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Под ред. Р. А. Шмойловой. - М.: Финансы и статистика, 2013. -416 с: ил.
6. Рафикова Н.Т. Основы статистики: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с.
7. Статистика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования Изд. 3-е, доп.перераб.М.,2005.
8. Теория статистики. Учебник. Под ред. Громько Г.Л. М.: ИНФРА-М, 2010. - 414 с.

Интернет-ресурсы: (Перечень адресов интернет-ресурсов с кратким описанием)

1. [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) (государственный комитет РФ по статистике)
3. [http:// www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) (Министерство финансов РФ)
6. [http:// www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) (РосБизнесКонсалтинг)
10. [http:// www.akdi.ru](http://www.akdi.ru) (Экономика и жизнь: агентство консультаций и деловой информации)

Задание 1.

Имеются следующие данные о выработке литья на одного работающего, проценте брака литья, себестоимости одной тонны литья по 30 литейным цехам завода:

Требуется:

Провести аналитическую группировку по выработке литья. По каждой группе определить число цехов, выработку (всего и в среднем на один цех), величину брака (всего и в среднем на один цех), себестоимость (всего и в среднем на один цех). Расчеты оформить в таблице. Сделать выводы.

№ п/п	Выработка литья на одного работающего, т.	Брак, %	Себестоимость 1 т, руб.	№ п/п	Выработка литья на одного работающего, т.	Брак, %	Себестоимость 1 т, руб.
1	14,6	4,2	239,0	16	88,4	0,1	130
2	13,5	6,7	254,0	17	16,6	4,1	251
3	21,6	5,5	262,0	18	33,4	2,4	195
4	17,4	7,7	251,0	19	17,0	9,3	282
5	44,8	1,2	158,0	20	33,1	3,3	196
6	111,9	2,2	101,0	21	30,1	3,5	186

7	20,1	8,4	259,0	22	65,3	1,0	176
8	28,1	1,4	186,0	23	22,6	5,2	238
9	22,3	4,2	204,0	24	33,4	2,3	204
10	25,3	0,9	198,0	25	19,7	2,7	205
11	56,0	1,3	170,0	26	14,7	4,3	240,0
12	40,2	1,8	173,0	27	28,2	1,5	187,0
13	40,6	3,3	197,0	28	56,1	1,4	171,0
14	75,8	3,4	172,0	29	75,9	3,5	173,0
15	27,6	1,1	201,0	30	33,5	2,4	205,0

Методические указания к решению.

Перед проведением группировки необходимо: 1) Выделить группировочный признак. 2) Определить число групп. 3) Рассчитать величину интервала. 4) Произвести группировку и сводку по выделенному группировочному признаку. 5) Результаты сводки и группировки рекомендуется оформить в следующей таблице:

Группы цехов по выработке литья	Число цехов	Выработка литья, т		Брак, %		Себестоимость 1 т, руб.	
		всего	в среднем	всего	в среднем	всего	в среднем

Практическая работа № 3

Тема: Построение различных видов диаграмм и графиков

Цель: освоить методику построения различных видов статистических графиков и таблиц, научиться читать таблицы и графики, научиться делать выводы.

Норма времени: 2 часа.

Оснащение рабочего места: тетради для ЛПР, линейки, калькуляторы, методические указания, линейки, циркули и транспортиры.

Литература:

Основные источники:

1. Статистика: Учебник для студентов учреждений СПО/ Под ред. В.С. Мхитаряна.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 372с.
2. Статистика. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. 9-е изд., стер. Гриф МО РФ/Под ред. Дубровой Т.А., Минашкина В.Г., Мхитаряна В.С., Шмойловой Р.А.- Издательство: Academia, 2010 г, 272 с.

3. Статистика. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. 6-е изд., стер. М., 2007. (Серия: "Среднее профессиональное образование-Экономика и управление") (ГРИФ).
4. Салин Виктор Николаевич и др. Статистика (для СПО). Учебник для ССУЗов (изд 4). М., Издательство: КноРус, 2012.

Дополнительные источники

5. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Под ред. Р. А. Шмойловой. - М.: Финансы и статистика, 2013. -416 с: ил.
6. Рафикова Н.Т. Основы статистики: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с.
7. Статистика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования Изд. 3-е, доп. перераб. М., 2005.
8. Теория статистики. Учебник. Под ред. Громыко Г.Л. М.: ИНФРА-М, 2010. - 414 с.

Интернет-ресурсы: (Перечень адресов интернет-ресурсов с кратким описанием)

1. [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) (государственный комитет РФ по статистике)
3. <http:// www.minfin.ru> (Министерство финансов РФ)
6. <http:// www.rbc.ru> (РосБизнесКонсалтинг)
10. <http:// www.akdi.ru> (Экономика и жизнь: агентство консультаций и деловой информации)

Задание 1.

Результаты обследования одного из крупных предприятий выявили, что состав сотрудников может быть представлен следующим рядом распределения:

Возраст, лет	Количество сотрудников, чел.
20-30	1753
30-40	3256
40-50	6100
50-60	3810
60-70	2071
ИТОГО:	

По данным таблицы постройте график и сделайте выводы.

Задание 2.

Известны данные о производстве продукции отрасли за 9 месяцев 2013 года в одном из регионов России:

Показатели	Месяцы								
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Картофель, тыс. тонн	2,4	3,7	3,8	5,5	5,2	9,7	14,9	11,7	14
Овощи, тыс. тонн	2,2	2,9	3,3	4,1	8,4	7,9	20,4	15,8	15,5
Молоко, тыс. тонн	30	40	43	54	67	29	35	34	45

Определите к какому виду принадлежит данная таблица? Изобразите по данным таблицы в одной координатной плоскости линейные графики. Сделайте выводы.

Задание 3.

Постройте радиальную диаграмму по данным о производстве безалкогольных напитков некоторым предприятием в 2013 году. Сделайте выводы.

Объем производства безалкогольных напитков, тыс. куб. м

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1015	990	870	750	930	1480	1500	1350	980	900	875	1200

Задание 4.

По данным о численности работников организации постройте секторную диаграмму. Сделайте выводы.

Руководители	Управляющие	Вспомогательный персонал	Рабочие	ВСЕГО:
50	79	115	535	779

Задание 5.

1) Назовите подлежащее и сказуемое в табл. 1.5. 2) Определите вид таблицы по характеру разработки ее подлежащего. 3) Определите содержит ли данная таблица ошибки и в чем они выражаются. 4) Назовите вид диаграммы, которую можно построить по данным таблицы 1.5. Попробуйте сделать выводы.

Ввод в действие жилых домов по формам собственности (млн. кв. м общей площади)

Формы собственности	2012	2013
---------------------	------	------

предприятий и организаций	всего, млн. кв.м	удельный вес в общем объеме ввода, %	всего, млн. кв.м	удельный вес в общем объеме ввода, %
Всего	41,70	100	38,30	100
в том числе				
государственная собственность	15	36	10,6	28
из нее:				
федеральная	11,7	28	8,5	22
субъектов РФ	3,3	8	2,1	6
муниципальная	7	17	4,1	11
частная	10,2	24	11	28
смешанная РФ (без иностранного участия)	9,51	23	12,61	33

Практическая работа № 4

Тема: Вычисление абсолютных и относительных показателей, анализ полученных результатов.

Цель: раскрыть экономический смысл абсолютных и относительных величин и их значение для проведения статистического анализа, научиться определять абсолютные и относительные статистические показатели, делать по рассчитанным показателям выводы.

Норма времени: 2 часа.

Оснащение рабочего места: тетради для ЛПР, линейки, калькуляторы, методические указания.

Литература:

Основные источники:

1. Статистика: Учебник для студентов учреждений СПО/ Под ред. В.С. Мхитаряна.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 372с.
2. Статистика. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. 9-е изд., стер. Гриф МО РФ/Под ред. Дубровой Т.А., Минашкина В.Г., Мхитаряна В.С., Шмойловой Р.А.- Издательство: Academia, 2010 г, 272 с.
3. Статистика. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. 6-е изд.,стер.М., 2011.(Серия:"Среднее профессиональное образование-Экономика и управление") (ГРИФ).

4. Салин Виктор Николаевич и др. Статистика (для СПО). Учебник для ССУЗов (изд 4). М., Издательство: КноРус ,2012.

Дополнительные источники

5. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Под ред. Р. А. Шмойловой. - М.: Финансы и статистика, 2013. -416 с: ил.
6. Рафикова Н.Т. Основы статистики: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с.
7. Статистика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования Изд. 3-е, доп.перераб.М.,2005.
8. Теория статистики. Учебник. Под ред. Громыко Г.Л. М.: ИНФРА-М, 2010. - 414 с.

Интернет-ресурсы: (Перечень адресов интернет-ресурсов с кратким описанием)

1. [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) (государственный комитет РФ по статистике)

3. [http:// www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) (Министерство финансов РФ)

6. [http:// www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) (РосБизнесКонсалтинг)

10. [http:// www.akdi.ru](http://www.akdi.ru) (Экономика и жизнь: агентство консультаций и деловой информации)

Задание 1.

Завод выпустил 300 тыс. консервных банок емкостью 756,0 см³. Рассчитайте, каким будет объем производства в пересчете на условные банки емкостью 353,4 см³.

Задание 2.

Добыча нефти и угля в России во втором квартале 2012 года характеризуется следующими данными:

Вид топлива	Объем добычи, млн. тонн					
	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Нефть	21,8	23,0	22,2	24,6	23,8	20,5
Уголь	21,2	18,2	16,7	17,1	18,9	18,5

Рассчитайте относительные показатели динамики (ОПД) с постоянной и переменной базой сравнения, сделайте проверку. Сформулируйте выводы.

Задание 3.

Имеются следующие данные по выпуску продукции заводом на 2014 год:

Плановые показатели на 2014 год.		Фактические показатели на 2014 год.		2013 год – базисный период
Выпуск продукции, тыс. руб.	Численность рабочих, чел.	Выпуск продукции, тыс. руб.	Численность рабочих, чел.	Выпуск продукции, тыс. руб.
8200	3100	9090	2990	7800

Определите:

- относительный показатель планового задания (ОППЗ) по выпуску продукции;
- относительный показатель выполнения плана (ОПВП) по выпуску продукции;
- относительный показатель выполнения плана (ОПВП) по численности рабочих;
- относительный показатель выполнения плана (ОПВП) по производительности труда.

Задание 4.

Имеются данные об объеме реализованной продукции магазина за месяц:

Наименование продукции	Объем реализованной продукции, тыс. руб.		ОПВП, %	Удельный вес по факту (ОПСт), %
	план	факт		
Мужская обувь	110	95		
Женская обувь	150	155		
Мужская одежда	120	103		
Женская одежда	90	110		
Косметика	200	188		
Парфюмерия	180	170		

Рассчитайте процент выполнения плана (ОПВП) и удельный вес каждого товара по факту (ОПСт), заполнив пустые колонки таблицы. Сделайте выводы.

Задание 5.

На начало года численность специалистов с высшим образованием, занятых в ассоциации «Амурская компания» составила 55 человек, а численность специалистов со средним специальным образованием 115 человек. Рассчитать показатель координации (ОПК), приняв за базу сравнения численность специалистов со средним специальным образованием.

Методические указания к решению:

Задания 1.

Для перевода в условные единицы необходимо величину потребительского свойства изучаемого продукта разделить на эталонное значение и умножить на фактический объем производства.

Задания 2.

Решение задачи оформить в таблице:

Месяцы	ОПД с постоянной базой сравнения		ОПД с переменной базой сравнения	
	В коэффициентах	В процентах	В коэффициентах	В процентах

$$ОПД_{баз.} = \frac{\text{текущий уровень}}{\text{база сравнения}} \cdot 100$$

$$ОПД_{цеп.} = \frac{\text{текущий уровень}}{\text{предшествующий уровень}} \cdot 100$$

Проверка: Произведение всех цепных показателей динамики должно быть равно последнему базисному показателю.

Задания 3.

$$ОППЗ = \frac{\text{показатель, планируемый на отчетный период}}{\text{показатель, достигнутый в базисном периоде}}$$

$$\text{Производительность труда} = \frac{\text{Объем производства}}{\text{Численность рабочих}}$$

$$ОПВП = \frac{\text{показатель, достигнутый в отчетном периоде}}{\text{показатель, запланированный на отчетный период}}$$

Задания 4.

$$ОПК = \frac{\text{изучаемая часть совокупности}}{\text{база сравнения}}$$

$$ОПИ_{н} = \frac{\text{число учебных заведений}}{\text{численность жителей}}$$

Задания 5.

$$ОПС_{т} = \frac{\text{объем реализации одного товара}}{\text{величина общего товарооборота}} \cdot 100$$

Практическая работа № 5

Тема: Вычисление средних величин и показателей вариации, анализ полученных результатов.

Цель: научиться определять различные виды средних величин и делать по полученным результатам выводы.

Норма времени: 2 часа.

Оснащение рабочего места: тетради для ЛПР, линейки, калькуляторы, методические указания.

Литература:

Основные источники:

1. Статистика: Учебник для студентов учреждений СПО/ Под ред. В.С. Мхитаряна.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 372с.
2. Статистика. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. 9-е изд., стер. Гриф МО РФ/Под ред. Дубровой Т.А., Минашкина В.Г., Мхитаряна В.С., Шмойловой Р.А.- Издательство: Academia, 2010 г, 272 с.
3. Статистика. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. 6-е изд.,стер.М., 2007.(Серия:"Среднее профессиональное образование-Экономика и управление") (ГРИФ).
4. Салин Виктор Николаевич и др. Статистика (для СПО). Учебник для ССУЗов (изд 4). М., Издательство: КноРус ,2012.

Дополнительные источники

5. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Под ред. Р. А. Шмойловой. - М.: Финансы и статистика, 2013. -416 с: ил.
6. Рафикова Н.Т. Основы статистики: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с.
7. Статистика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования Изд. 3-е, доп.перераб.М.,2005.
8. Теория статистики. Учебник. Под ред. Громько Г.Л. М.: ИНФРА-М, 2010. - 414 с.

Интернет-ресурсы: (Перечень адресов интернет-ресурсов с кратким описанием)

1. [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) (государственный комитет РФ по статистике)
3. [http:// www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) (Министерство финансов РФ)
6. [http:// www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) (РосБизнесКонсалтинг)
10. [http:// www.akdi.ru](http://www.akdi.ru) (Экономика и жизнь: агентство консультаций и деловой информации)

Задание 1.

Имеются данные о годовом товарообороте нескольких магазинов района:

Товарооборот, млн.руб.	Число магазинов, шт.	Накопленная частота	Середина интервала	Отклонение от средней	Взвешенное отклонение	Квадрат отклонения	Взвешенный квадрат
	f_i						
До 90	26						
90-100	28						
100-110	48						
110-120	20						
120-130	4						
130 и более	2						
ИТОГО:							

Определите по данным таблицы моду (M_o), медиану (M_e), средний товарооборот по формуле средней арифметической (\bar{x}_a), размах вариации (R), среднее линейное отклонение (d), дисперсию (σ^2), среднее квадратическое отклонение (σ), коэффициент вариации (V). Сделайте по коэффициенту вариации выводы.

Задание 2.

По данным таблицы 1.2. рассчитать среднюю заработную плату одного работника в целом по трем предприятиям, используя при этом формулу средней гармонической. Все единицы измерения перевести в рубли.

Таблица 1.2.

Предприятие	Месячный фонд заработной платы, тыс. руб.	Средняя заработная плата по предприятию, руб.
	ω_i	x_i
1	564,84	1046
2	332,75	1210
3	517,54	1130
ИТОГО:		-

Методические указания к выполнению

К заданию 1.

Для определения моды необходимо сначала определить модальный интервал, т.е. тот, который имеет наибольшую частоту.

$$M_o = x_{M_o} + i_{M_o} \cdot \frac{(f_{M_o} - f_{M_o-1})}{(f_{M_o} - f_{M_o-1}) + (f_{M_o} - f_{M_o+1})}, \text{ где}$$

M_o – мода,

x_{M_o} – нижняя граница модального интервала,

i_{M_o} – величина модального интервала,

f_{M_o} – частота модального интервала,

f_{M_o-1} – частота интервала, предшествующего модальному,

f_{M_o+1} – частота интервала, последующего за модальным.

Для определения медианы необходимо сначала определить медианный интервал, которому соответствует накопленная частота, превышающая полусумму частот ряда.

$$Me = x_{Me} + i_{Me} \cdot \frac{1/2 \sum f_{Me} - S_{Me-1}}{f_{Me}}, \text{ где}$$

Me – медиана,

x_{Me} -нижняя граница медианного интервала,

i_{Me} - величина медианного интервала,

f_{Me} - частота медианного интервала,

$1/2 \sum f_{Me}$ - полусумма частот ряда,

S_{Me-1} - накопленная частота, предшествующая медианному интервалу.

Средняя арифметическая взвешенная величина рассчитывается по формуле:

$$\bar{x}_a = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i},$$

Размах вариации определяется: $R = x_{\max} - x_{\min}$,

$$d = \frac{\sum |x_i - \bar{x}_a| \cdot f_i}{\sum f_i},$$

Среднее линейное отклонение взвешенное:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x}_a)^2 \cdot f_i}{\sum f_i},$$

Дисперсия взвешенная:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x}_a)^2 \cdot f_i}{\sum f_i}},$$

Среднее квадратическое отклонение взвешенное:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}_a}.$$

Коэффициент вариации:

Если коэффициент вариации больше 33 %, это говорит о неоднородности исследуемой совокупности.

К заданию 2.

$$\bar{x}_{\text{гарм}} = \frac{\sum \omega_i}{\sum \frac{\omega_i}{x_i}}$$

Средняя гармоническая взвешенная рассчитывается по формуле:

Практическая работа № 6

Тема: Вычисление показателей рядов динамики, их анализ

Цель: изучить методы расчета абсолютных, относительных и средних показателей рядов динамики, научиться их рассчитывать самостоятельно и делать выводы.

Норма времени: 2 часа.

Оснащение рабочего места: тетради для ЛПР, линейки, калькуляторы, методические указания.

Литература:

Основные источники:

1. Статистика: Учебник для студентов учреждений СПО/ Под ред. В.С. Мхитаряна.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 372с.
2. Статистика. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. 9-е изд., стер. Гриф МО РФ/Под ред. Дубровой Т.А., Минашкина В.Г., Мхитаряна В.С., Шмойловой Р.А.- Издательство: Academia, 2010 г, 272 с.
3. Статистика. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. 6-е изд.,стер.М., 2007.(Серия:"Среднее профессиональное образование-Экономика и управление") (ГРИФ).
4. Салин Виктор Николаевич и др. Статистика (для СПО). Учебник для ССУЗов (изд 4). М., Издательство: КноРус ,2012.

Дополнительные источники

5. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Под ред. Р. А. Шмойловой. - М.: Финансы и статистика, 2013. -416 с: ил.
6. Рафикова Н.Т. Основы статистики: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с.
7. Статистика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования Изд. 3-е, доп.перераб.М.,2005.
8. Теория статистики. Учебник. Под ред. Громько Г.Л. М.: ИНФРА-М, 2010. - 414 с.

Интернет-ресурсы: (Перечень адресов интернет-ресурсов с кратким описанием)

Темп прироста цепной, %	$Tnp_i = Tp_i - 100$										
Абсолютное значение 1-го процента прироста, млн. т.	$A = y_{i-1} / 100$										

Задание 2.

По данным задачи № 1 определите средний абсолютный прирост, средний уровень, средний темп роста и прироста интервального ряда динамики, используя формулы:

Средний абсолютный прирост:
$$\overline{\Delta y} = \frac{\sum y_u}{m} = \frac{y_n - y_0}{n - 1};$$

где y_n – конечный уровень ряда;

y_0 – начальный уровень ряда;

n – число уровней;

m – число показателей цепного прироста.

Средний уровень интервального ряда:
$$\overline{y} = \frac{\sum y_i}{n},$$

Средний темп роста:
$$\overline{Tp} = 100 \cdot \sqrt[m]{Kp_1 \cdot Kp_2 \cdot \dots \cdot Kp_m} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_0}},$$

где m – число коэффициентов роста;

Kp – цепной коэффициент роста;

y_n – конечный уровень ряда;

y_0 – начальный уровень ряда;

n – число уровней.

Средний темп прироста:
$$\overline{Tnp} = \overline{Tp} - 100$$

Задание 3.

По данным товарным остаткам определите средний уровень ряда для моментного ряда динамики с равноотстоящими уровнями:

Даты	Объем товарных остатков, тыс. руб.			
	ВАРИАНТЫ			
	I	II	III	IV
1.01	37,6	44,7	46,0	45,2

1.02	38,1	44,8	46,1	38,1
1.03	40,1	45,0	37,6	44,8
1.04	42,5	45,2	38,1	42,5

Методические указания к заданию 3.

Средний уровень моментного ряда динамики с равноотстоящими уровнями определяется по формуле средней хронологической простой:

$$\bar{y} = \frac{1/2 y_1 + y_2 + \dots + 1/2 y_n}{n-1}, \text{ где } n - \text{число уровней.}$$

Задание 4.

По данным о численности рабочих предприятия определите средний уровень ряда для моментного ряда динамики с неравноотстоящими уровнями:

Даты	Объем товарных остатков, тыс. руб.			
	ВАРИАНТЫ			
	I	II	III	IV
1.01	122	131	142	128
1.03	125	135	145	129
1.06	134	142	147	125
1.09	126	139	138	136

Методические указания к заданию 4.

Средний уровень моментного ряда динамики с неравноотстоящими уровнями определяется по формуле средней хронологической взвешенной:

$$\bar{y} = \frac{\sum (y_i + y_{i+1}) \cdot t_i}{2 \cdot \sum t_i}, \text{ где } t_i - \text{число месяцев между уровнями.}$$

Задание 5.

Имеются следующие данные о розничном товарообороте, млрд. руб.:

Месяцы	ВАРИАНТЫ			
	I	II	III	IV
Январь	7,4	8,3	14,2	11,4
Февраль	7,9	8,6	14,3	10,8
Март	8,7	9,7	15,6	12,3
Апрель	8,2	9,1	15,2	12,2
Май	7,9	8,8	15,2	12,0
Июнь	8,2	9,1	13,8	11,5
Июль	8,3	9,3	13,1	11,4
Август	8,8	9,9	12,7	11,1
Сентябрь	8,7	9,3	12,5	10,8
Октябрь	8,8	9,9	12,8	11,1
Ноябрь	8,3	9,8	11,9	10,0
Декабрь	9,0	9,3	12,0	10,0

Для изучения общей тенденции розничного товарооборота региона по месяцам произведите: 1) преобразование исходных данных путем укрупнения периодов

времени в квартальные уровни (по три месяца); 2) сглаживание уровней с помощью трехмесячной скользящей средней.

Практическая работа №7

Тема: Исчисление различных видов индексов, их анализ

Цель: научиться вычислять различные виды индексов и делать по полученным результатам выводы.

Норма времени: 2 часа.

Оснащение рабочего места: тетради для ЛПР, линейки, калькуляторы, методические указания.

Литература:

Основные источники:

1. Статистика: Учебник для студентов учреждений СПО/ Под ред. В.С. Мхитаряна.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 372с.
2. Статистика. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. 9-е изд., стер. Гриф МО РФ/Под ред. Дубровой Т.А., Минашкина В.Г., Мхитаряна В.С., Шмойловой Р.А.- Издательство: Academia, 2010 г, 272 с.
3. Статистика. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. 6-е изд.,стер.М., 2007.(Серия:"Среднее профессиональное образование-Экономика и управление") (ГРИФ).
4. Салин Виктор Николаевич и др. Статистика (для СПО). Учебник для ССУЗов (изд 4). М., Издательство: КноРус ,2012.

Дополнительные источники

5. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Под ред. Р. А. Шмойловой. - М.: Финансы и статистика, 2013. -416 с: ил.
6. Рафикова Н.Т. Основы статистики: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с.
7. Статистика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования Изд. 3-е, доп.перераб.М.,2005.
8. Теория статистики. Учебник. Под ред. Громыко Г.Л. М.: ИНФРА-М, 2010. - 414 с.

Интернет-ресурсы: (Перечень адресов интернет-ресурсов с кратким описанием)

1. [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) (государственный комитет РФ по статистике)
3. [http:// www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) (Министерство финансов РФ)
6. [http:// www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) (РосБизнесКонсалтинг)
10. [http:// www.akdi.ru](http://www.akdi.ru) (Экономика и жизнь: агентство консультаций и деловой информации)

Задание 1.

Наименование про- дукции	Товарооборот, тыс. руб.		Изменение цены в текущем периоде по сравнению с
	Базисный период	Текущий период	
	p_0q_0	p_1q_1	Δc
Молоко	9,7	6,3	+2,1
Сметана	4,5	4,0	+3,5
Творог	12,9	11,5	+4,2

Определите общие индексы цен (I_p), товарооборота (I_{pq}) и физического объема (I_q) продукции.

Определите абсолютную величину экономии (+) или перерасхода (-) покупателей от изменения цен.

Используя взаимосвязь индексов, проверьте правильность вычислений.

Сделайте краткие экономические выводы.

Методические указания к решению задачи 1.

Общий агрегатный индекс товарооборота: $I_{pq} = \frac{\sum p_1q_1}{\sum p_0q_0}$ показывает, во сколько раз возросла (уменьшилась) стоимость продукции.

Индивидуальный индекс цен: $i_p = \frac{p_1}{p_0} = \frac{\Delta c + 100}{100}$

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{i_p}}$$

Общий агрегатный индекс цен: i_p показывает, во сколько раз изменилась стоимость продукции в результате изменения цен.

Общий агрегатный индекс физического объема продукции:

$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{I_{pq}}{I_p}$ показывает, во сколько раз изменилась стоимость продукции в результате изменения объема ее производства.

Взаимосвязь индексов: $I_{pq} = I_p \times I_q$

Экономия (перерасход) покупателей от изменения цен: $\Delta = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1$.

Задание 2.

Имеются следующие данные о себестоимости и объемах производства продукции промышленного предприятия:

Изделие	2013		2014	
	Себестоимость единицы продукции, т.р.	Количество произведенной продукции, тыс. шт.	Себестоимость единицы продукции, т.р.	Количество произведенной продукции, тыс. шт.
	z_0	q_0	z_1	q_1
А	220	63,4	247	52,7
Б	183	41,0	215	38,8
В	67	89,2	70	91,0

Определите:

- Агрегатный индекс затрат на производство (I_{zq});
- Агрегатный индекс себестоимости (I_z);
- Агрегатный индекс физического объема продукции (I_q);

Используя взаимосвязь индексов, проверьте правильность вычислений;

- Абсолютное изменение затрат на производство (E_{zq}) всего;
- Абсолютное изменение затрат на производство (E_z) за счет изменения себестоимости;
- Абсолютное изменение затрат на производство (E_q) за счет изменения количества произведенной продукции.

Методические указания к заданию 2.

Общий агрегатный индекс затрат на производство (издержек):

$I_{zq} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_0}$ показывает, во сколько раз возросли(уменьшились) затраты на производство продукции (издержки).

Общий агрегатный индекс себестоимости: $I_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_1}$ показывает, во сколько раз изменились издержки производства в результате изменения себестоимости продукции.

Общий агрегатный индекс физического объема продукции:

$I_q = \frac{\sum q_1 z_0}{\sum q_0 z_0} = \frac{I_{zq}}{I_z}$ показывает, как изменяются издержки производства в результате изменения объема производства.

Взаимосвязь индексов: $I_{zq} = I_z \times I_q$

Абсолютное изменение затрат на производство всего $E_{zq} = \sum z_1 q_1 - \sum z_0 q_0$

Абсолютное изменение затрат на производство за счет изменения себестоимости:

$$E_z = \sum z_1 q_1 - \sum z_0 q_1$$

Абсолютное изменение затрат на производство за счет изменения количества произведенной продукции: $E_q = \sum q_1 z_0 - \sum q_0 z_0$

Задание 3.

Имеются следующие данные о трудоемкости продукции предприятия:

Изделие	2013		2014	
	Количество произведенной продукции, тыс. шт.	Затраты времени на 100 изделий, чел. - час.	Количество произведенной продукции, тыс. шт.	Затраты времени на 100 изделий, чел. - час.
	q_0	t_0	q_1	t_1
А	275	75	291	72
Б	163	119	174	115

Определите:

- Агрегатный индекс трудоемкости (I_t)

- Агрегатный индекс физического объема продукции (I_q);

- Агрегатный индекс затрат времени на производство (I_{tq});

Используя взаимосвязь индексов, проверьте правильность вычислений;

Методические указания к заданию 3.

Общий агрегатный индекс трудоемкости: $I_t = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1}$ показывает, во сколько раз изменились затраты на производство продукции в результате изменения ее трудоемкости.

Общий агрегатный индекс физического объема продукции:

$I_q = \frac{\sum q_1 t_0}{\sum q_0 t_0} = \frac{I_{tq}}{I_t}$ показывает, во сколько раз изменились затраты на производство продукции в результате изменения физического объема продукции.

Общий агрегатный индекс затрат времени: $I_{tq} = \frac{\sum t_1 q_1}{\sum t_0 q_0}$ показывает, во сколько раз изменились затраты времени на производство продукции.

Взаимосвязь индексов: $I_{tq} = I_t \times I_q$

Практическая работа № 8

Тема: Определение ошибок выборочного наблюдения

Цель: научиться определять ошибки выборочного наблюдения с определенной степенью точности.

Норма времени: 2 часа.

Оснащение рабочего места: тетради для ЛПР, линейки, калькуляторы, методические указания.

Литература:

Основные источники:

1. Статистика: Учебник для студентов учреждений СПО/ Под ред. В.С. Мхитаряна.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 372с.
2. Статистика. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. 9-е изд., стер. Гриф МО РФ/Под

ред. Дубровой Т.А., Минашкина В.Г., Мхитаряна В.С., Шмойловой Р.А.-
Издательство: Academia, 2010 г, 272 с.

3. Статистика. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. 6-е изд., стер. М., 2007. (Серия: "Среднее профессиональное образование-Экономика и управление") (ГРИФ).
4. Салин Виктор Николаевич и др. Статистика (для СПО). Учебник для ССУЗов (изд 4). М., Издательство: КноРус, 2012.

Дополнительные источники

5. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Под ред. Р. А. Шмойловой. - М.: Финансы и статистика, 2013. -416 с: ил.
6. Рафикова Н.Т. Основы статистики: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с.
7. Статистика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования Изд. 3-е, доп. перераб. М., 2005.
8. Теория статистики. Учебник. Под ред. Громыко Г.Л. М.: ИНФРА-М, 2010. - 414 с.

Интернет-ресурсы: (Перечень адресов интернет-ресурсов с кратким описанием)

1. [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) (государственный комитет РФ по статистике)
3. [http:// www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) (Министерство финансов РФ)
6. [http:// www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) (РосБизнесКонсалтинг)
10. [http:// www.akdi.ru](http://www.akdi.ru) (Экономика и жизнь: агентство консультаций и деловой информации)

Задание.

Получены результаты 30-ти процентной механической бесповторной выборки:

Тарифный разряд	Число рабочих	Тарифный разряд	Число рабочих
Вариант 1		Вариант 2	
1	18	1	23
2	30	2	33
3	34	3	41
4	41	4	46
5	11	5	14

6	24	6	28
---	----	---	----

1. Определить дисперсию и коэффициент вариации, сделать вывод.
2. С вероятностью 0,954 определить пределы, в которых изменяется средний тарифный разряд рабочих.

Методические указания для решения

Изучите темы «Показатели вариации», «Выборочное наблюдение».

Решение задачи оформить в таблице:

Тарифный разряд	Число рабочих	Отклонение от средней	Взвешенное отклонение	Квадрат отклонения	Взвешенный квадрат
x_i	f_i	$x_i - \bar{x}_a$	$(x_i - \bar{x}_a) \cdot f_i$	$(x_i - \bar{x}_a)^2$	$(x_i - \bar{x}_a)^2 \cdot f_i$

Обратите внимание на расчет следующих показателей:

Средняя арифметическая взвешенная: $\bar{x}_a = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$, где

x_i - размер варианты, f_i - частота данной варианты.

Дисперсия взвешенная: $\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x}_a)^2 \cdot f_i}{\sum f_i}$, где

$(x_i - \bar{x}_a)^2$ - отклонение от средней, возведенное в квадрат.

Коэффициент вариации: $V = \frac{\sigma}{\bar{x}_a}$, где $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$.

Вывод: если коэффициент вариации больше 33 %, можно говорить о неоднородности изучаемой совокупности.

Пределы изменения среднего тарифного разряда устанавливаются неравенством:

$$\tilde{x} - \Delta\tilde{x} \leq \bar{x} \leq \tilde{x} + \Delta\tilde{x},$$

где $\Delta\tilde{x} = t \cdot \mu$,

при вероятности 0,954 нормированное отклонение $t = 2$,

для бесповторной выборки средняя ошибка
$$\mu = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \cdot \left(1 - \frac{n}{N}\right)},$$

n - число единиц в выборочной совокупности,

N - число единиц в генеральной совокупности.

Практическая работа № 9

Тема: Составление уравнения регрессии, изучение тесноты корреляционной связи.

Цель: научиться составлять уравнение регрессии, рассчитывать показатели тесноты связи и делать по ним выводы.

Норма времени: 2 часа.

Оснащение рабочего места: тетради для ЛПР, линейки, калькуляторы, методические указания.

Литература:

Основные источники:

1. Статистика: Учебник для студентов учреждений СПО/ Под ред. В.С. Мхитаряна.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 372с.
2. Статистика. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. 9-е изд., стер. Гриф МО РФ/Под ред. Дубровой Т.А., Минашкина В.Г., Мхитаряна В.С., Шмойловой Р.А.- Издательство: Academia, 2010 г, 272 с.
3. Статистика. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. 6-е изд., стер. М., 2007. (Серия: "Среднее профессиональное образование-Экономика и управление") (ГРИФ).
4. Салин Виктор Николаевич и др. Статистика (для СПО). Учебник для ССУЗов (изд 4). М., Издательство: КноРус, 2012.

Дополнительные источники

5. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Под ред. Р. А. Шмойловой. - М.: Финансы и статистика, 2013. -416 с: ил.

6. Рафикова Н.Т. Основы статистики: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с.
7. Статистика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования Изд. 3-е, доп.перераб.М.,2005.
8. Теория статистики. Учебник. Под ред. Громько Г.Л. М.: ИНФРА-М, 2010. - 414 с.

Интернет-ресурсы: (Перечень адресов интернет-ресурсов с кратким описанием)

1. [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) (государственный комитет РФ по статистике)

3. [http:// www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) (Министерство финансов РФ)

6. [http:// www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) (РосБизнесКонсалтинг)

10. [http:// www.akdi.ru](http://www.akdi.ru) (Экономика и жизнь: агентство консультаций и деловой информации)

Задание 1.

Имеются данные по сроку освоения производства (X) новых приборов и окупаемости затрат (Y) по 12 разработанным новым приборам.

Срок освоения прибора X_i	Окупаемость затрат, тыс. руб. Y_i
5	10
4	8
7	14
10	13
1	2
2	3
8	13
12	10
3	5
6	13
9	11
7	14

Построить график корреляционного поля и выбрать тип модели взаимосвязи. Рассчитать уравнение модели с помощью EXCEL. Оценить адекватность модели. Сделать выводы о тесноте взаимосвязи на основе теоретического коэффициента множественной корреляции.

Задание 2.

Имеются данные об экспертной оценке технического и финансового состояния 10 крупных промышленных предприятий. Суммарные набранные баллы равны:

№ предприятия	Техническое состояние	Финансовое состояние
1	27	26
2	30	25
3	38	30
4	36	32
5	33	28
6	42	37
7	35	33
8	40	36
9	39	31
10	43	40

Рассчитайте ранговый коэффициент корреляции Спирмена и сделайте вывод о тесноте связи между техническим и финансовым состоянием организации.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Амурский государственный университет»
Академический колледж

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине *ОП.02 Статистика*
для специальности *38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет*

Благовещенск
2015

Разработчики:

преподаватель
(занимаемая должность)

А.А. Санова
(инициалы, фамилия)

Эксперты:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Председатель ПЦК _____ /А.А. Санова/

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1. Общие положения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения обучающимися программы учебной дисциплины «Статистика» основной профессиональной образовательной программы по специальности (специальностям) СПО 38.02.01 "Экономика и бухгалтерский учет" (по отраслям)

Комплект контрольно-оценочных средств включает материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме *дифференцированный зачет*.

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать умения и знания, направленные на формирование компетенций.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан в соответствии с положениями:

ФГОС СПО 38.02.01 "Экономика и бухгалтерский учет" (по отраслям);
основной профессиональной образовательной программы по специальности 38.02.01 "Экономика и бухгалтерский учет" (по отраслям);
рабочей программы учебной дисциплины *ОП.02 Статистика*.

2. Формы контроля и оценки результатов освоения программы учебной дисциплины

Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<i>Тестирование. Оценка результатов практических работ Устный и письменный опрос</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

3. Результаты обучения учебной дисциплины, подлежащие текущему контролю и промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код и наименование элемента умений	Код и наименование элемента знаний	Основные показатели оценки результатов (ОПОР)
<i>Уметь</i> осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием вычислительной техники	<i>У1. Собирать и регистрировать статистическую информацию</i>		<i>Составление кратких конспектов, выполнение презентаций, рефератов.</i>
	<i>У2. Проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения</i>		
	<i>У3. Выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы</i>		<i>Выполнение упражнений на расчет статистических показателей</i>
	<i>У4. Осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием вычислительной техники</i>		<i>Выполнение упражнений на расчет систем статистических показателей, выполнение упражнений с использованием вычислительной техники в программе Excel</i>
<i>Знать</i> предмет, метод и задачи статистики, общие основы статистической науки		31. Предмет, метод и задачи статистики	<i>Составление кратких конспектов, выполнение презентаций, рефератов.</i>
		32. Общие основы статистической науки	
- принципы организации государственной статистики, современные тенденции развития статистического учета		33. Принципы организации государственной статистики	<i>Составление кратких конспектов, выполнение презентаций, рефератов.</i>
		34. Современные тенденции развития статистического учета	
- основные способы сбора, обработки, анализа, и наглядного		35. Основные способы сбора, обработки, анализа,	<i>Составление кратких конспектов, выполнение</i>

<i>представления информации</i>		<i>и наглядного представления информации</i>	<i>презентаций, рефератов, выполнение упражнений на построение статистических таблиц и графиков.</i>
<i>- основные формы и виды действующей статистической отчетности</i>		<i>36. Основные формы и виды действующей статистической отчетности</i>	<i>Составление кратких конспектов, выполнение презентаций, рефератов.</i>
<i>- технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления</i>		<i>37. Техника расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления</i>	<i>Выполнение упражнений на расчет систем статистических показателей, выполнение упражнений с использованием вычислительной техники в программе Excel</i>

4. Распределение результатов обучения по видам контроля и оценки

Код и наименование элемента умений или знаний <i>Из таблицы раздела 3 паспорта КОС</i>	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1. Собирать и регистрировать статистическую информацию	+ Устный опрос, проверка конспектов	
У2. Проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения	+ Устный опрос, проверка конспектов	
У3. Выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы	+ Практические работы	+ Тестирование
У4. Осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием вычислительной техники	+ Практические работы	+ Самостоятельная работа
31. Предмет, метод и задачи статистики	+ Устный опрос, проверка конспектов	
32. Общие основы статистической науки	+ Устный опрос, проверка конспектов	
33. Принципы организации государственной статистики	+ Устный опрос, проверка конспектов	
34. Современные тенденции развития статистического учета	+ Устный опрос, проверка конспектов	
35. Основные способы сбора, обработки, анализа, и наглядного представления информации	+ Устный опрос, проверка конспектов, тестирование, практические работы	+ Тестирование
36. Основные формы и виды действующей статистической отчетности	+ Устный опрос, проверка конспектов	+ Тестирование
37. Техника расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления	+ Практические работы, тестирование	+ Самостоятельная работа

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

II. Комплект оценочных средств

2.1. Назначение контрольного задания

Реферат входит в состав комплекса оценочных средств

и предназначен для *текущего контроля* и оценки знаний и умений аттестуемых, соответствующих основным показателям оценки результатов подготовки по программе ОП.02 Статистика основной профессиональной образовательной программы 38.02.01 "Экономика и бухгалтерский учет.

2.2.Контингент аттестуемых обучающихся на втором курсе.

Академический колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Амурский государственный университет» (АК ФГБОУ ВПО «АмГУ»)

2.3.Форма и условия аттестации: текущая аттестация во внеурочное время.

2.4. Время контроля:

подготовка 5 мин. ;
оформление и сдача 5 мин. ;
всего 0 часа 30 мин.

2.5. Темы рефератов

по учебной дисциплине ОП.02 Статистика

1. История развития статистики.
2. Виды группировок.
3. Особенности построения группировок по атрибутивным и количественным признакам.
4. Способы графического изображения данных.
5. Диаграммы, картограммы, картодиаграммы, статистические кривые.
6. Принципы использования средних статистических показателей в экономических исследованиях.
7. Взаимосвязь относительных и абсолютных величин и необходимость их совместного применения.
8. Различие средних и относительных величин.
9. Практика применения выборочного наблюдения в социально-экономических исследованиях.
10. Параметрические методы определения тесноты и направления связи.
11. Оценка значимости линейного коэффициента корреляции на основе t -критерия Стьюдента и F -критерия Фишера.
12. Множественный коэффициент детерминации и Q -коэффициент. Коэффициенты эластичности.

Критерии оценки:

- оценка "зачтено " выставляется обучающемуся, если информация представленная в работе точно соответствует заявленной теме, работа оформлена в соответствии с требованиями к оформлению подобных работ.

- оценка "не зачтено" выставляется обучающемуся, если информация представленная в работе не соответствует заявленной теме или соответствует не полностью, работа оформлена с нарушениями.

3.1. Назначение контрольного задания

Устный опрос входит в состав комплекса оценочных средств и предназначен для *текущего контроля* и оценки знаний и умений аттестуемых, соответствующих основным показателям оценки результатов подготовки по программе ОП.02 Статистика основной профессиональной образовательной программы 080114 "Экономика и бухгалтерский учет.

3.2.Контингент аттестуемых обучающиеся на втором курсе.

Академический колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Амурский государственный университет» (АК ФГБОУ ВПО «АмГУ»)

3.3.Форма и условия аттестации: текущая аттестация в урочное время.

3.4. Время контроля:

подготовка 5 мин.;
выполнение 0 часа 10 мин.;
оформление и сдача 5 мин.;
всего 0 часа 20 мин.

Контрольные вопросы для устного опроса по теме 1.1:

1. Что означает термин «статистика»?
2. Что является предметом исследования статистической науки.
3. Дайте определение статистического показателя. Назовите виды показателей, используемых в статистике.
4. Что называется признаком в статистике? Назовите виды статистических признаков.
5. Какие методы используются в статистике?
6. Раскройте сущность закона больших чисел.
7. С какой целью создаются государственные органы статистики?
8. Где расположено управление статистики в вашем городе (районном центре)?

Контрольные вопросы для устного опроса по теме 2.1:

1. Назовите этапы статистического исследования.
2. В чем суть статистического наблюдения?
3. Каковы основные организационные формы статистического наблюдения в нашей стране?
4. С какой целью составляется план статистического наблюдения?
5. Перечислите программно-методологические вопросы плана статистического наблюдения.
6. Что такое объект и единица наблюдения?
7. Что такое программа статистического наблюдения?
8. Назовите виды носителей статистической информации.
9. Какое наблюдение называют текущим и какое прерывным?
10. Как различается наблюдение с точки зрения охвата единиц изучаемой совокупности?
11. Назовите виды несплошного наблюдения.
12. Назовите способы статистического наблюдения.
13. Что такое критический момент и время наблюдения.
14. Какие ошибки могут возникнуть в процессе наблюдения, какие существуют способы их предотвращения и контроля?

Контрольные вопросы для устного опроса по теме 3.1:

1. В чем суть и каково значение сводки как второго этапа статистического исследования?
2. Что такое централизованная и децентрализованная сводка?
3. Какова роль группировок в статистике?
4. Какие группировки называют простыми, и какие комбинационными?

Контрольные вопросы для устного опроса по теме 4.1:

1. Дайте определение статистической таблицы.
2. Дайте определение подлежащего и сказуемого статистической таблицы.

3. Какие виды таблиц по характеру подлежащего вы знаете?
4. Назовите правила построения статистических таблиц.
5. Каковы функции статистических таблиц?
6. С какой целью строятся графики в экономико-статистических исследованиях?
7. В каких целях используются секторные и столбиковые диаграммы? Приведите примеры.
8. Каковы основные элементы графиков?
9. Перечислите основные виды статистических графиков.
10. Каковы правила построения круговых и квадратных диаграмм.
11. Определите назначение и правила построения столбиковых и полосовых диаграмм.
12. С какой целью строятся фигурные диаграммы?
13. Назначение и правила построения линейных графиков.
14. Как построить радиальную диаграмму?
15. В чем отличие картограммы от картодиаграммы?

Контрольные вопросы для устного опроса по теме 5.1:

1. Какие статистические показатели называют абсолютными? Приведите примеры абсолютных величин.
2. На какие виды подразделяются абсолютные статистические величины?
3. В каких единицах измерения выражаются абсолютные статистические величины? Приведите примеры.
4. Что называется относительными величинами?
5. В какой форме выражаются относительные величины? От чего она зависит?
6. Какие виды относительных величин вам известны? Приведите примеры.

Контрольные вопросы для устного опроса по разделу 6:

1. С какой целью анализируются данные рядов динамики?
2. Что такое правила построения рядов динамики и чем они характеризуются?
3. Каковы основные показатели динамики? Как они рассчитываются?
4. Что такое средний уровень ряда? Как он исчисляется?

5. Как может быть выявлена основная тенденция в изменениях уровней ряда динамики?
6. Назовите преимущества и роль аналитического выравнивания временного ряда.
7. Как можно рассчитать скользящую среднюю и для каких целей она может быть использована?
8. Что представляют собой сезонные колебания?
9. какие методы можно использовать для выявления сезонных колебаний?

Контрольные вопросы для устного опроса по разделу 7:

1. Какова роль индексного анализа в экономических исследованиях?
2. Какие признаки лежат в основе классификации экономических индексов?
3. Какие задачи решаются с помощью индексов в статистическом анализе?
4. Что понимается под индексируемой величиной?
5. Какой индекс называется индивидуальным?
6. На каких принципах базируется расчет агрегатных индексов объемных и качественных показателей?
7. В чем состоит различие агрегатных индексов Ласпейреса и Пааше и какие факторы оказывают влияние на расхождение в величине этих индексов?
8. Какие виды средних индексов используются в статистической практике и для решения каких проблем?
9. Какие бывают системы индексов?
10. Какая существует связь между базисными и цепными индексами?

3. Назначение теста

Тест входит в состав комплекса оценочных средств и предназначается для *текущего контроля и оценки знаний и простых умений* аттестуемых, соответствующих основным показателям оценки результатов подготовки по программе *учебной дисциплины* ОП 02. Статистика основной профессиональной образовательной программы 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет.

3.1. Контингент аттестуемых обучающихся на втором курсе

3.2. Форма и условия аттестации: *в письменном виде на бланках после изучения раздела 1 учебной дисциплины.*

3.4. Время тестирования:

подготовка 5 мин.;
выполнение 0 час 20 мин.;
оформление и сдача 5 мин.;
всего 1 час 30 мин.

3.5. Перечень объектов контроля и оценки

3.6. Структура (макет)теста

Тест к разделу 1

1. Статистика – это...

- а) общественная наука, которая изучает количественную сторону массовых социально-экономических явлений в неразрывном единстве с их качественным содержанием;
- б) общественная наука, которая изучает эффективное использование ограниченных производственных ресурсов с целью удовлетворения безграничных потребностей общества;
- в) способ познания предметов и явлений окружающей среды, основанный на расчленении целого на составные части и изучении их во всем многообразии связей и зависимостей.

2. Пол человека, цвет его глаз можно отнести к:

- а) количественным признакам,
- б) атрибутивным (качественным) признакам,
- в) дискретным признакам,

г) непрерывным признакам.

3. Определите, где приведена верная формула Стерджесса для расчета числа групп:

а) $n = 1 - 33 \cdot \lg N$,

б) $n = 1 + 3,3 \cdot \lg n$,

в) $n = 1 + 3,322 \cdot \lg N$,

г) $n = 1 - 3,322 \cdot \lg N$.

4. Объект статистического наблюдения – это:

а) единица наблюдения,

б) отчетная единица,

в) единица статистической совокупности,

г) совокупность признаков изучаемого явления.

5. Монографическое обследование предполагает, что обследованию подвергаются:

а) все без исключения единицы совокупности,

б) самые существенные, наиболее крупные единицы совокупности, имеющие по основному признаку наибольший удельный вес в совокупности,

в) отдельные единицы совокупности, представители новых типов явлений.

6. Ряд распределения, построенный по качественному признаку, называется:

а) атрибутивным,

б) дискретным,

в) вариационным.

7. Статистическим подлежащим называется:

а) статистические совокупности, которые характеризуются различными показателями,

б) показатели, характеризующие совокупности,

в) числовые характеристики, размещенные в графах таблицы.

8. Для изображения дискретных рядов распределения используется:

- а) полигон,
- б) гистограмма,
- в) секторная диаграмма,
- г) радиальная диаграмма.

9. Группировка, выявляющая взаимосвязи между явлениями и их признаками, называется:

- а) типологической,
- б) структурной,
- в) аналитической,
- г) комбинационной.

Варианты ответов:

1. _____ а _____ 2. _____ б _____ 3. _____ в _____ 4. _____ г _____ 5. _____ б _____
6. _____ а _____ 7. _____ а _____ 8. _____ а _____ 9. _____ в _____

3.7. Оценка решения тестовых задач, выполнения теста

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

При 70% и более правильных ответов контрольное задание считается выполненным, при этом в ведомость (оценочный/аттестационный лист) выставляется положительная оценка (1).

В случае менее 70% правильных ответов контрольное задание считается не выполненным, при этом в ведомость (оценочный/аттестационный лист) выставляется отрицательная оценка (0).

3.8. Трудоемкость выполнения теста

3.9. Рекомендуемая литература для разработки теста и подготовке обучающихся к тестированию

Литература:

Основные источники:

1. Статистика: Учебник для студентов учреждений СПО/ Под ред. В.С. Мхитаряна.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 372с.
2. Статистика. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. 9-е изд., стер. Гриф МО РФ/Под

ред. Дубровой Т.А., Минашкина В.Г., Мхитаряна В.С., Шмойловой Р.А.-
Издательство: Academia, 2010 г, 272 с.

3. Статистика. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. 6-е изд., стер. М., 2007. (Серия: "Среднее профессиональное образование-Экономика и управление") (ГРИФ).
4. Салин Виктор Николаевич и др. Статистика (для СПО). Учебник для ССУЗов (изд 4). М., Издательство: КноРус, 2012.

Дополнительные источники

5. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Под ред. Р. А. Шмойловой. - М.: Финансы и статистика, 2013. -416 с: ил.
6. Рафикова Н.Т. Основы статистики: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с.
7. Статистика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования Изд. 3-е, доп. перераб. М., 2005.
8. Теория статистики. Учебник. Под ред. Громыко Г.Л. М.: ИНФРА-М, 2010. - 414 с.

Интернет-ресурсы: (Перечень адресов интернет-ресурсов с кратким описанием)

1. [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) (государственный комитет РФ по статистике)
3. [http:// www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) (Министерство финансов РФ)
6. [http:// www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) (РосБизнесКонсалтинг)
10. [http:// www.akdi.ru](http://www.akdi.ru) (Экономика и жизнь: агентство консультаций и деловой информации)

2.1. Назначение контрольного задания

Индивидуальное домашнее задание входит в состав комплекса оценочных средств и предназначено для *текущего контроля* и оценки знаний и умений аттестуемых, соответствующих основным показателям оценки результатов подготовки по программе ОП 02. Статистика основной профессиональной образовательной программы 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет

2.2.Контингент аттестуемых обучающихся на втором курсе.

Академический колледж ФГБОУ ВПО «АмГУ»

2.3.Форма и условия аттестации: текущая аттестация во внеурочное время.

2.4. Время контроля:

подготовка 10 мин.;
выполнение 2 часа 00 мин.;
оформление и сдача 5 мин.;
всего 2 часа 15 мин.

2.5. Перечень объектов контроля и оценки

2.6. Структура (макет) контрольного задания

Индивидуальное домашнее задание для самостоятельной работы по разделу 1:

Найдите любую информацию по истории статистики, оставьте краткий конспект для ответа, либо представьте полученный материал в виде презентации в программе Power Point.

Индивидуальное домашнее задание для самостоятельной работы по разделу 3:

Имеются следующие данные по 10 коммерческим банкам региона за год:

№ банка	Число сотрудников, чел.	Прибыль, млрд. руб.
1	1020	27,6
2	3000	132,8
3	2200	29,5
4	270	31,2
5	3743	155,3
6	431	12,3
7	1922	108,7
8	319	34,8
9	203	20,2
10	2100	91,1

Требуется: провести аналитическую группировку по числу сотрудников. По каждой группе определить число банков, число сотрудников всего и в среднем на банк, величину прибыли всего и в среднем на один банк, расчеты оформить в таблице. Сделайте выводы.

Индивидуальное домашнее задание для самостоятельной работы по разделу 4:

4.1. Изобразите в виде столбиковой диаграммы объемы продажи фирмы за первые 6 месяцев текущего года:

Месяцы	Объем продаж, млн. руб.	Месяцы	Объем продаж, млн. руб.
Январь	10,0	Апрель	17,9
Февраль	15,1	Май	26,5
Март	12,6	Июнь	37,1

Сделайте выводы.

4.2. Изобразите в виде секторной диаграммы товарооборот книжного магазина за месяц, если: книг продано на 60 000 руб., журналов – на 30 000 руб., поздравительных открыток – на 15 000 руб., канцтоваров – на 95 000 руб. Сделайте вывод.

4.3. Дана динамика производства отдельных видов продукции промышленности строительных материалов в одном из регионов России за 9 месяцев 1997 года (в % к соответствующему периоду предыдущего года; цифры условные).

Строительные материалы	Объем производства строительных материалов в % к предыдущему году за 9 месяцев								
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь
Цемент	94	93	101	95	106	108	104	104	97
Строительный кирпич	83	95	93	92	100	97	102	102	97
Шифер	101	110	89	130	168	121	110	117	132

В одной системе координат постройте линейные графики. Сделайте выводы.

4.4. Постройте радиальную диаграмму по данным о производстве шоколада и шоколадных изделий по одному из кондитерских объединений по месяцам 1997 г., тонн.

Показатели	Месяцы											
	Янв	Фев	Март	Апр	Май	Июнь	Июль	Авг	Сен	Окт	Нояб	Дек
Объем производства, шоколада, т.	970	880	974	1010	850	930	460	730	947	965	880	920

Сделайте вывод.

4.5. Продажа основных продуктов на рынках одного из городов по месяцам 2012

г. характеризуется следующими данными:

Объем реализации продуктов питания, тыс. тонн	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Картофель	2,4	3,7	3,8	5,5	5,2	9,7	14,9	11,7	14,0	11,4	6,6	6,5
Овощи	2,2	2,9	3,3	4,1	8,4	7,9	20,4	15,8	15,5	6,5	3,6	2,9
Молоко	30	40	43	54	67	29	35	34	45	35	29	29
Мясо	186	168	175	215	216	167	125	146	154	246	317	234

Постройте радиальные диаграммы по каждому продукту отдельно, проанализируйте сезонный характер изменения объемов продажи и сделайте выводы.

4.6. Известны данные о цене и количестве проданных товаров: молоко – 500 литров по 22 рубля за литр; сметана – 300 литров по 30 рублей за литр; кефир – 150 литров по 18 рублей за литр. Постройте знаки Варзара, сделайте выводы.

4.7. При помощи столбиковой диаграммы изобразите данные о числе заключенных браков населением России, тыс. чел.:

Число заключенных браков, тыс. чел.	2008	2009	2010	2011	2012
	1320	1277	1054	1107	867

Сделайте выводы.

4.8. По данным о протяженности электрифицированных линий железных дорог (на конец года) постройте ленточные диаграммы:

	2006	2008	2010	2012
Протяженность электрифицированных линий железных дорог (на конец года), тыс. км	33,4	37,3	38,0	38,8

Сделайте выводы.

4.9. Постройте радиальную и столбиковую диаграммы по данным об объемах продажи творога на рынках сельхозпродуктов города, тыс. кг:

Месяцы	Годы			
	2009	2010	2011	2012
Январь	403	365	373	420
Февраль	387	412	305	450

Март	398	346	366	416
Апрель	487	405	457	479
Май	523	475	517	506
Июнь	508	504	543	601
Июль	449	407	438	501
Август	468	367	440	520
Сентябрь	450	448	427	459
Октябрь	444	443	388	525
Ноябрь	405	415	401	498
Декабрь	487	379	387	481

4.10. Назовите подлежащее и сказуемое представленной таблицы. Определите вид таблицы по характеру разработки ее подлежащего. Согласно порядку прочитайте таблицу и сделайте выводы.

Индивидуальное домашнее задание для самостоятельной работы по разделу 5:

1. Известно распределение рабочих по размеру дневной заработной платы (табл. 1.13.), определите для данного ряда распределения среднюю арифметическую, моду и медиану.

Таблица 1.13.

Группы рабочих по размеру дневной заработной платы, руб.	Число рабочих, чел.	Накопленные частоты
70-80	80	
80-90	85	
90-100	75	
ВСЕГО		

2. Если выпуск продукции по плану составляет 7800 тыс. руб., а фактически 6900 тыс. руб. Чему будет равен относительный показатель выполнения плана.

3. По данным таблицы 1.15. определите дисперсию взвешенную, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации:

Таблица 1.15.

Тарифный разряд	Число рабочих, чел.	$(x_i - \bar{x}_a)^2 f_i$
2	30	
4	50	
6	20	
ИТОГО:		

4. По данным таблицы 2.4 определите относительные показатели структуры (%) для отдельных групп персонала:

Таблица 2.4.

Группы персонала предприятия	Число работников, чел.
Руководители	15

Служащие	25
Рабочие	60
ИТОГО:	

Индивидуальное домашнее задание для самостоятельной работы по разделу 6:

Задание 1.

Имеются следующие данные о розничном товарообороте во всех каналах реализации в регионе, млрд. руб.:

Для изучения общей тенденции розничного товарооборота по месяцам произведите: 1) преобразование исходных данных путем укрупнения периодов времени в квартальные уровни (по три месяца каждый); 2) сглаживание квартальных уровней розничного товарооборота с помощью скользящей средней. Изобразите при помощи линейной диаграммы фактические и сглаженные уровни ряда динамики. Сделайте выводы о характере общей тенденции розничного товарооборота.

Месяцы	Объем товарооборота в регионе, млрд. руб.
Январь	7,4
Февраль	7,9
Март	8,7
Апрель	8,2
Май	7,9
Июнь	8,2
Июль	8,3
Август	8,8
Сентябрь	8,7
Октябрь	8,8
Ноябрь	8,3
Декабрь	9,0

Задание 2.

Производство продукции земледелия в регионе характеризуется следующими данными, млн. т.:

Для изучения общей тенденции производства продуктов земледелия произведите аналитической выравнивание ряда динамики по прямой. Постройте линейные графики по фактическим данным и теоретически рассчитанным уровням представленного ряда динамики. Сделайте выводы.

Годы	Объем производства сахарной свеклы, млн. т.
2000	72
2001	76
2002	87
2003	78
2004	66
2005	99
2006	93
2007	94
2008	76
2009	81
2010	61
2011	71
2012	82
2013	84

Индивидуальное домашнее задание для самостоятельной работы по разделу 7.

Наименование продукции	Товарооборот, тыс. руб.		Изменение цены в текущем периоде по сравнению с
	Базисный период	Текущий период	
Молоко	9,7	6,3	+2,1
Сметана	4,5	4,0	+3,5
Творог	12,9	11,5	+4,2

Определите общие индексы цен, товарооборота и физического объема реализации.

Сделайте краткие экономические выводы.

Индивидуальное домашнее задание для самостоятельной работы по разделу 9:

1. Определить форму связи между показателями:
2. Составить и решить линейное корреляционное уравнение зависимости между фондовооруженностью рабочей силы и производительностью труда работников. Рассчитать теоретические уровни производительности труда.

3. Определить показатели тесноты связи: коэффициент корреляции и коэффициент детерминации.

4. Сделайте вывод.

Данные для решения задачи определяются по таблице в соответствии с вариантом. Например, если вариант 3, то берутся данные в строках: 3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73, 83, 93.

Исходные данные

№	Фондовоооруженность, тыс. руб./ч	Производительность труда, тыс. руб./ч	№	Фондовоооруженность, тыс. руб./ч	Производительность труда, тыс. руб./ч	№	Фондовоооруженность, тыс. руб./ч	Производительность труда, тыс. руб./ч	№	Фондовоооруженность, тыс. руб./ч	Производительность труда, тыс. руб./ч
1	10,0	0,19	26	6,5	3,70	51	15,2	0,40	76	8,3	4,90
2	14,7	0,41	27	11,7	8,50	52	15,5	0,41	77	11,4	8,80
3	5,8	3,92	28	6,5	5,30	53	5,2	3,50	78	6,3	5,60
4	3,9	2,61	29	11,7	12,30	54	4,5	2,96	79	12,6	14,0
5	2,9	1,20	30	8,0	11,00	55	2,2	1,90	80	9,3	12,20
6	7,3	4,20	31	11,3	0,21	56	9,0	5,70	81	10,9	0,22
7	11,2	8,20	32	12,2	0,27	57	13,2	10,20	82	13,9	0,40
8	6,2	5,40	33	5,9	3,85	58	7,9	6,00	83	4,1	2,96
9	12,5	13,60	34	5,1	3,57	59	12,2	13,30	84	6,2	4,35
10	7,3	10,20	35	3,0	1,70	60	8,7	11,90	85	2,4	2,10
11	10,9	0,24	36	7,5	4,70	61	10,0	0,21	86	9,2	6,00
12	11,6	0,28	37	10,8	7,70	62	12,3	0,29	87	12,1	9,10
13	5,57	4,84	38	7,2	5,80	63	4,03	2,73	88	7,0	6,00
14	3,5	2,37	39	11,5	12,00	64	4,64	2,66	89	12,5	13,8
15	2,5	1,30	40	8,8	12,00	65	2,6	1,50	90	9,6	12,70
16	6,9	3,60	41	12,3	0,33	66	8,6	5,10	91	10,7	0,25
17	12,3	8,50	42	11,5	0,28	67	12,7	9,50	92	10,2	0,23
18	8,8	6,60	43	5,1	3,25	68	8,5	6,40	93	4,0	3,00
19	12,8	13,90	44	4,8	3,23	69	11,9	13,1	94	4,4	2,89
20	7,5	10,00	45	3,9	2,10	70	9,1	12,5	95	2,0	1,00
21	12,4	0,29	46	8,0	4,50	71	13,8	0,34	96	7,8	4,70
22	13,6	0,34	47	12,5	9,00	72	11,2	0,24	97	11,9	9,20
23	5,4	4,55	48	7,6	5,80	73	4,2	3,10	98	9,0	6,80
24	5,0	3,25	49	12,0	13,00	74	5,9	4,16	99	12,8	14,20
25	2,3	1,00	50	8,4	11,30	75	3,5	2,40	100	9,7	12,80

Решение задачи удобнее выполнять в таблице

№ п/п	Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	Производительность труда, тыс. руб./чел.	x^2	y^2	xy	$y(x)$
	x	y				
1						
11						
21						
31						
...						
Итого:						

$$y(x) = a_0 + a_1x,$$

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum x = \sum y \\ a_0 \sum x + a_1 \sum x^2 = \sum xy \end{cases}, \quad r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}, \quad \text{где} \quad \overline{xy} = \frac{\sum xy}{n},$$

Линейный коэффициент корреляции:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum x}{n}, & \bar{y} &= \frac{\sum y}{n}, \\ \overline{x^2} &= \frac{\sum x^2}{n}, & \overline{y^2} &= \frac{\sum y^2}{n}, \\ \sigma_x &= \sqrt{\overline{x^2} - (\bar{x})^2}, & \sigma_y &= \sqrt{\overline{y^2} - (\bar{y})^2} \end{aligned}$$

Линейный коэффициент детерминации: $d = r^2$

2.7. Оценка решения задач, ответов на вопросы, выполнения контрольного задания

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

При 70% и более правильных ответов контрольное задание считается выполненным, при этом в ведомость (оценочный/аттестационный лист) выставляется положительная оценка (1).

В случае менее 70% правильных ответов контрольное задание считается не выполненным, при этом в ведомость (оценочный/аттестационный лист) выставляется отрицательная оценка (0).

2.9. Рекомендуемая литература для разработки контрольного задания и подготовке обучающихся к аттестации

Основные источники:

1. Статистика: Учебник для студентов учреждений СПО/ Под ред. В.С. Мхитаряна.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 372с.

2. Статистика. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. 9-е изд., стер. Гриф МО РФ/Под ред. Дубровой Т.А., Минашкина В.Г., Мхитаряна В.С., Шмойловой Р.А.- Издательство: Academia, 2010 г, 272 с.
3. Статистика. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. 6-е изд., стер. М., 2007. (Серия: "Среднее профессиональное образование-Экономика и управление") (ГРИФ).
4. Салин Виктор Николаевич и др. Статистика (для СПО). Учебник для ССУЗов (изд 4). М., Издательство: КноРус, 2012.

Дополнительные источники

5. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Под ред. Р. А. Шмойловой. - М.: Финансы и статистика, 2013. -416 с: ил.
6. Рафикова Н.Т. Основы статистики: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с.
7. Статистика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования Изд. 3-е, доп. перераб. М., 2005.
8. Теория статистики. Учебник. Под ред. Громыко Г.Л. М.: ИНФРА-М, 2010. - 414 с.

Интернет-ресурсы: (Перечень адресов интернет-ресурсов с кратким описанием)

1. [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) (государственный комитет РФ по статистике)
3. [http:// www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) (Министерство финансов РФ)
6. [http:// www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) (РосБизнесКонсалтинг)
10. [http:// www.akdi.ru](http://www.akdi.ru) (Экономика и жизнь: агентство консультаций и деловой информации)

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП 02. Статистика по специальности СПО 080114 Экономика и бухгалтерский учет

Умения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- У1– собирать и регистрировать статистическую информацию;
- У2– проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
- У3– выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- У4– осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в т. ч. с использованием вычислительной техники.

Знания:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- З1– предмет, метод и задачи статистики;
- З2– общие основы статистической науки;
- З3– принципы организации государственной статистики;
- З4– современные тенденции развития статистического учета;
- З5– основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- З6– основные формы и виды действующей статистической отчетности;
- З7– технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 1

Вариант 1

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 80 мин

Задание

Вариант 1

1. Статистика – это...

- а) общественная наука, которая изучает количественную сторону массовых социально-экономических явлений в неразрывном единстве с их качественным содержанием;
- б) общественная наука, которая изучает эффективное использование ограниченных производственных ресурсов с целью удовлетворения безграничных потребностей общества;
- в) способ познания предметов и явлений окружающей среды, основанный на расчленении целого на составные части и изучении их во всем многообразии связей и зависимостей.

2. Если требуется сгруппировать данные по стажу работы десяти работников (2,0,3,6,5,4,1,8,9,7) в три группы, то границы групп будут равны:

- а) от 0 до 3; от 3 до 6; от 6 до 9;
- б) от 0 до 4; от 3 до 5; от 4 до 9;
- в) от 1 до 5; от 3 до 6; от 5 до 9.

3. Начальная стадия статистического исследования, заключающаяся в сборе первичной информации об изучаемом явлении, имеет название:

- а) сводка,
- б) группировка,
- в) статистическое наблюдение.

4. По данным таблицы 1.4 определите относительные показатели структуры (%) для отдельных групп персонала:

- а) руководители-1,6%; служащие-5,9%; рабочие-2,5%

Таблица 1.4.

Группы персонала предприятия	Число работников, чел.
Руководители	16
Служащие	25
Рабочие	59
ИТОГО:	

б) руководители-0,16%; служащие-0,59%; рабочие-0,25%

в) руководители-16%; служащие-25%; рабочие-59%.

5. Расчленение совокупности на отдельные группы по определенным, наиболее существенным признакам, называется:

а) сводкой,

б) анализом,

в) группировкой.

6. Представленную в таблице 1.6.

группировку предприятий по формам

собственности можно отнести к:

а) типологической,

б) структурной,

в) аналитической.

7. По данному в таблице 1.7. ряду динамики определите показатели абсолютного базисного прироста:

а) 22,2%, 11,1%, 3,8%;

б) 22,2 т.р., 11,1 т.р., -3,8 т.р.;

в) -22,2 т.р., 11,1 т.р., -3,8 т.р.;

г) 22,2%; 33,3%; 14,9%.

8. Пол человека, цвет его глаз можно отнести к:

а) количественным признакам,

б) атрибутивным (качественным) признакам,

в) дискретным признакам,

г) непрерывным признакам.

9. Определите, где приведена верная формула Стерджэсса для расчета числа групп:

а) $n = 1 - 3,3 \cdot \lg N$,

б) $n = 1 + 3,3 \cdot \lg n$,

в) $n = 1 + 3,322 \cdot \lg N$,

г) $n = 1 - 3,322 \cdot \lg N$.

Таблица 1.6.

Группы предприятий по формам собственности	Число предприятий
Муниципальная собственность	89
Частная собственность	1366
Смешанная собственность	331
ВСЕГО	1786

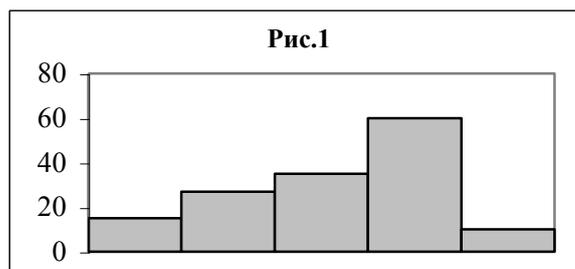
Таблица 1.7.

	Январь	Февраль	Март	Апрель
Объем реализации мяса, тыс. руб.	300,3	278,1	311,4	296,5

10. Представленный на рисунке 1

график можно назвать:

- а) гистограммой,
- б) ленточной диаграммой,
- в) линейным графиком,
- г) секторной диаграммой.



11. Если выпуск продукции по плану составляет 7800 тыс. руб., а фактически 6900 тыс. руб., то относительный показатель выполнения плана будет равен:

- а) $\approx 88\%$;
- б) $\approx 188\%$;
- в) $\approx 113\%$.

12. Какую величину можно рассчитать по формуле: $\frac{\sum (x_i - \bar{x}_a)^2 \cdot f_i}{\sum f_i}$

- а) дисперсию простую,
- б) среднюю арифметическую взвешенную,
- в) дисперсию взвешенную,
- г) среднее линейное отклонение взвешенное.

13. Известно распределение рабочих по размеру дневной заработной платы (табл. 1.13.), определите для данного ряда распределения среднюю арифметическую, моду и медиану.

Таблица 1.13.

Группы рабочих по размеру дневной заработной платы, руб.	Число рабочих, чел.	Накопленные частоты
70-80	80	
80-90	85	
90-100	75	
ВСЕГО		

- а) $\bar{x}_a \approx 82$ руб., $Mo \approx 183,3$ руб., $Me \approx 18,7$ руб.
- б) $\bar{x}_a \approx 85$ руб., $Mo \approx 83,3$ руб., $Me \approx 84,7$ руб.
- в) $\bar{x}_a \approx 185$ руб., $Mo \approx 8,3$ руб., $Me \approx 8,7$ руб.

14. Известны данные по размеру товарооборота двух товаров (табл. 1.14).

Определите агрегатные индексы товарооборота и цены.

а) $I_{pq} \approx 85,2\%$; $I_p \approx 81,6\%$;

б) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 104\%$;

в) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 81,6\%$;

Таблица 1.14.

	Товарооборот, тыс.руб.		Изменение цены в %
	Базовый период	Текущий период	
Товар А	5,9	3,4	3,5
Товар Б	4,5	4,0	4,0
ИТОГО:			-

15. По данным таблицы 1.15. определите дисперсию взвешенную, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации:

а) $\delta^2 \approx 1,96$; $\delta \approx 1,4$; $V = 36,8\%$;

б) $\delta^2 \approx 2,39$; $\delta \approx 1,5$; $V = 52,4\%$;

в) $\delta^2 \approx 1,95$; $\delta \approx 1,4$; $V = 38,8\%$.

Таблица 1.15.

Тарифный разряд	Число рабочих, чел.	$(x_i - \bar{x}_a)^2 f_i$
2	30	
4	50	
6	20	
ИТОГО:		

Вариант 2

1. Под статистической методологией понимается ...

а) система показателей, характеризующих исследуемую совокупность;

б) система приемов и способов, направленных на изучение количественных закономерностей;

в) способ познания предметов и явлений окружающей среды, основанный на расчленении целого на составные части и изучении их во всем многообразии связей и зависимостей.

2. Если требуется сгруппировать данные по стажу работы десяти работников (1,0,2,5,5,4,1,8,9,8) в три группы, то границы групп будут равны:

а) от 1 до 5; от 3 до 6; от 5 до 9;

б) от 0 до 4; от 3 до 5; от 4 до 9;

в) от 0 до 3; от 3 до 6; от 6 до 9.

3. Сложный относительный показатель, который выражает соотношение непосредственно несоизмеримых величин во времени или в пространстве, имеет название:

а) прирост,

- б) индекс,
- в) абсолютное отклонение.

4. По данным таблицы 2.4 определите относительные показатели структуры (%) для отдельных групп персонала:

Таблица 2.4.

Группы персонала предприятия	Число работников, чел.
Руководители	15
Служащие	25
Рабочие	60
ИТОГО:	

- а) руководители-15%; служащие-25%; рабочие-60%
- б) руководители-0,15%; служащие-0,59%; рабочие-0,25%
- в) руководители-16%; служащие-23%; рабочие-60%.

5. Предметом исследования статистики являются:

- а) отдельные единичные факты общественной жизни;
- б) массовые явления социально-экономической жизни;
- в) экономические процессы на уровне отдельных предприятий.

6. Перепись населения можно отнести к:

- а) выборочному наблюдению,
- б) сплошному наблюдению,
- в) регистрам.

7. Комплекс последовательных операций по обобщению конкретных единичных фактов, образующих совокупность, называется:

- а) сводкой,
- б) анализом,
- в) группировкой.

8. Представленную в таблице 2.2. группировку персонала предприятия по составу можно отнести к:

- а) типологической,
- б) структурной,
- в) аналитической.

Таблица 2.2.

Группы персонала	Удельный вес, % к итогу
Руководители	10
Служащие	30
Специалисты	45
Обслуживающий персонал	15
ВСЕГО	

9. Возраст человека, размер его заработной платы можно отнести к:

- а) количественным признакам,
- б) атрибутивным (качественным) признакам,
- в) дискретным признакам,

г) непрерывным признакам.

10. Определите, где приведена верная формула для расчета величины интервала:

а) $i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{x_{\min}}$,

б) $i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}$,

в) $i = x_{\max} - x_{\min}$,

г) $i = x_{\max} + x_{\min}$.

11. Если выпуск продукции по плану составляет 9800 тыс. руб., а фактически 10900 тыс. руб., то относительный показатель выполнения плана будет равен:

а) 90%;

б) 188%;

в) 111%.

12. По данному в таблице 2.12. ряду динамики определите показатели темпа роста базисного:

а) 1,13%, 1,32%, 1,39%;

б) 13 т.р., 32 т.р., 39 т.р.;

в) -22,2 т.р., 11,1 т.р., -3,8 т.р.;

г) 113%; 132%; 139%.

Таблица 2.13.

Группы рабочих по размеру дневной заработной платы, руб.	Число рабочих, чел.	Накопленные частоты
70-80	60	
80-90	65	
90-100	55	
ВСЕГО		

13. Известно распределение рабочих по размеру дневной заработной платы (табл. 2.13.), определите для данного

ряда распределения среднюю арифметическую, моду и медиану.

а) $\bar{x}_a \approx 82$ руб., $M_o \approx 183,3$ руб., $M_e \approx 18,7$ руб.

б) $\bar{x}_a \approx 185$ руб., $M_o \approx 8,3$ руб., $M_e \approx 8,7$ руб. .

в) $\bar{x}_a \approx 85$ руб., $M_o \approx 83,3$ руб., $M_e \approx 84,6$ руб

Таблица 2.12.

	Январь	Февраль	Март	Апрель
Объем реализации хлеба, тыс. руб.	69,3	78,1	91,4	96,5

Таблица 2.14.

	Товарооборот, тыс.руб.		Изменение цены в %
	Базовый период	Текущий период	
Товар А	6,9	4,4	3,5
Товар Б	4,5	5,0	4,0
ИТОГО:			-

14. Известны данные по размеру товарооборота двух товаров (табл. 2.14). Определите агрегатные индексы товарооборота и цены.

а) $I_{pq} \approx 82,5\%$; $I_p \approx 104\%$;

б) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 93,6\%$;

в) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 81,6\%$;

15. По данным таблицы 2.15. определите дисперсию взвешенную, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации:

Таблица 2.15.

Тарифный разряд	Число рабочих, чел.	$(x_i - \bar{x}_a)^2 f_i$
2	20	
4	30	
6	50	
ИТОГО:		

а) $\delta^2 \approx 1,96$; $\delta \approx 1,4$; $V = 36,8\%$;

б) $\delta^2 \approx 2,39$; $\delta \approx 1,5$; $V = 52,4\%$;

в) $\delta^2 \approx 2,44$; $\delta \approx 1,56$; $V = 34\%$.

Вариант 3

1. Статистической совокупностью называется:

- а) количественная оценка свойства изучаемого явления;
- б) характерное свойство (качество) изучаемого явления, отличающее его от других явлений;
- в) множество единиц изучаемого явления, объединенных по какому-либо признаку в соответствии с задачей исследования.

2. Представленную в таблице группировку можно отнести к:

- а) типологической,
- б) структурной,
- в) аналитической.

Количество внесенных удобрений на 1га, тонн	Урожайность, ц/га
5-10	50
10-15	56
15-20	59
20-25	62

3. Какую величину можно рассчитать по

формуле:
$$\frac{\sum |x_i - \bar{x}_a| \cdot f_i}{\sum f_i}$$

- а) среднее линейное отклонение простое,
- б) среднюю арифметическую взвешенную,

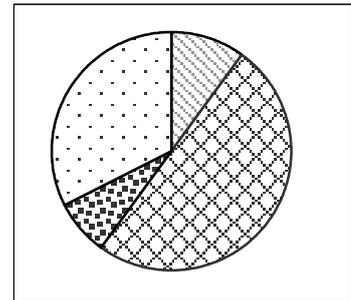
- в) дисперсию взвешенную,
- г) среднее линейное отклонение взвешенное.

4. Если выпуск продукции по плану составляет 8400 тыс. руб., а фактически 8500 тыс. руб., то относительный показатель выполнения плана будет равен:

- а) 99%;
- б) 101%;
- в) 113%.

5. Структуру распределения рабочих по составу можно графически изобразить при помощи:

- а) полигона,
- б) гистограммы,
- в) линейного графика,
- г) секторной диаграммы.



6. Если требуется сгруппировать данные по стажу работы десяти работников (0,0,3,5,5,4,1,8,9,7) в три группы, то границы групп будут равны:

- а) от 1 до 5; от 3 до 6; от 5 до 9;
- б) от 0 до 4; от 3 до 5; от 4 до 9;
- в) от 0 до 3; от 3 до 6; от 6 до 9.

7. Начальная стадия статистического исследования, заключающаяся в сборе первичной информации об изучаемом явлении, имеет название:

- а) статистическое наблюдение,
- б) группировка,
- в) сводка.

8. По данным таблицы 3.8 определите относительные показатели структуры (%) для отдельных групп персонала:

- а) руководители-17%; служащие-24%; рабочие-59%
- б) руководители-0,16%; служащие-0,59%; рабочие-0,25%
- в) руководители-17%; служащие-25%; рабочие-5,9%.

Таблица 3.8.

Группы персонала предприятия	Число работников, чел.
Руководители	17
Служащие	24
Рабочие	59
ИТОГО:	

9. Расчленение совокупности на отдельные группы по определенным, наиболее существенным признакам, называется:

- а) сводкой,
- б) анализом,
- в) группировкой.

10. Представленную в таблице 3.10. группировку предприятий по формам собственности можно отнести к:

- а) структурной,
- б) типологической,
- в) аналитической.

Таблица 3.10.

Группы предприятий по формам собственности	Число предприятий
Муниципальная собственность	89
Частная собственность	1366
Смешанная собственность	331
ВСЕГО	1786

11. По данному в таблице 3.11. ряду динамики определите показатели абсолютного базисного прироста:

- а) 22,2%, 11,1%, 3,8%;
- б) 22,2 т.р., 11,1 т.р., -3,8 т.р.;
- в) -2,2 т.р., 1,1 т.р., -3,8 т.р.;
- г) 22,2%; 33,3%; 14,9%.

Таблица 3.11.

	Январь	Февраль	Март	Апрель
Объем реализации мяса, тыс. руб.	30,3	28,1	31,4	26,5

12. Пол человека, цвет его глаз можно отнести к:

- а) количественным признакам,
- б) атрибутивным (качественным) признакам,
- в) дискретным признакам,
- г) непрерывным признакам.

Известно распределение рабочих по размеру дневной заработной платы (табл. 3.13.), определите для данного ряда

распределения среднюю

арифметическую, моду и медиану.

- а) $\bar{x}_a \approx 85,1$ руб., $M_o \approx 85,4$ руб., $M_e \approx 85,1$ руб.

- б) $\bar{x}_a \approx 85$ руб., $M_o \approx 83,3$ руб., $M_e \approx 84,7$ руб.

Таблица 3.13.

Группы рабочих по размеру дневной заработной платы, руб.	Число рабочих, чел.	Накопленные частоты
70-80	54	
80-90	68	
90-100	56	
ВСЕГО		

в) $\bar{x}_a \approx 185$ руб., $M_o \approx 8,3$ руб., $M_e \approx 8,7$ руб.

Известны данные по размеру товарооборота двух товаров (табл. 3.14).

Определите агрегатные индексы

товарооборота и цены.

а) $I_{pq} \approx 85,2\%$; $I_p \approx 81,6\%$;

б) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 93,6\%$;

в) $I_{pq} \approx 75,9\%$; $I_p \approx 104\%$;

Таблица 3.14.

	Товарооборот, тыс.руб.		Изменение цены в %
	Базовый период	Текущий период	
Товар А	6,7	4,5	3,5
Товар Б	4,5	4,0	4,0
ИТОГО:			-

13. По данным таблицы 3.15. определите дисперсию взвешенную, среднее квадратическое отклонение и

коэффициент вариации:

а) $\delta^2 \approx 2,44$; $\delta \approx 1,56$; $V = 34\%$;

б) $\delta^2 \approx 2,39$; $\delta \approx 1,56$; $V = 52,4\%$;

в) $\delta^2 \approx 1,95$; $\delta \approx 1,4$; $V = 38,8\%$.

Таблица 3.15.

Тарифный разряд	Число рабочих, чел.	$(x_i - \bar{x}_a)^2 f_i$
2	20	
4	30	
6	50	
ИТОГО:		

Вариант 4

1. Под статистической закономерностью понимается:

а) множество единиц изучаемого явления, объединенных по какому-либо признаку в соответствии с задачей исследования;

б) форма проявления причинной связи, выражающаяся в последовательности, регулярности, повторяемости событий с достаточно высокой степенью вероятности;

в) количественная оценка свойства изучаемого явления.

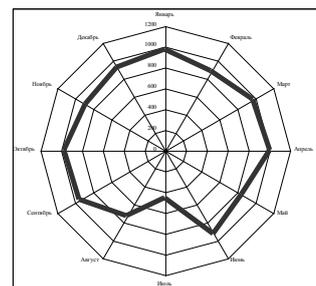
2. Цикл товарооборота магазина за 12 месяцев можно графически изобразить при помощи:

а) радиальной диаграммы,

б) столбиковой диаграммы,

в) линейного графика,

г) секторной диаграммы.



3. Представленную в таблице группировку учащихся по успеваемости можно отнести к:

- а) типологической,
- б) структурной,
- в) аналитической,
- г) комбинационной.

Группы по успеваемости	Распределение по курсам	По полу	
		Юноши	Девушки
«2»	2 курс	10	5
	3 курс	4	6
ВСЕГО	25 человек	14	11
«5»	2 курс	5	6
	3 курс	9	10
ВСЕГО	30 человек	14	16

4. Если требуется сгруппировать данные по стажу работы десяти работников (1,0,2,5,5,4,1,8,9,8) в три группы, то границы групп будут равны:

- а) от 1 до 5; от 3 до 6; от 5 до 9;
- б) от 0 до 4; от 3 до 5; от 4 до 9;
- в) от 0 до 3; от 3 до 6; от 6 до 9.

5. Сложный относительный показатель, который выражает соотношение непосредственно несоизмеримых величин во времени или в пространстве, имеет название:

- а) прирост,
- б) индекс,
- в) абсолютное отклонение.

Таблица 2.4.

Группы персонала предприятия	Число работников, чел.
Руководители	15
Служащие	25
Рабочие	60
ИТОГО:	

6. По данным таблицы 2.4 определите

относительные показатели структуры (%) для отдельных групп персонала:

- а) руководители-16%; служащие-23%; рабочие-60%.
- б) руководители-0,15%; служащие-0,59%; рабочие-0,25%.
- в) руководители-15%; служащие-25%; рабочие-60%.

7. Предметом исследования статистики являются:

- а) отдельные единичные факты общественной жизни;
- б) массовые явления социально-экономической жизни;
- в) экономические процессы на уровне отдельных предприятий.

8. Перепись населения можно отнести к:

- а) выборочному наблюдению,
- б) сплошному наблюдению,
- в) регистрам.

9. Представленную в таблице 4.9. группировку персонала предприятия по составу можно

отнести к:

- а) структурной,
- б) типологической,
- в) аналитической.

Таблица 4.9.

Группы персонала	Удельный вес, % к итогу
Руководители	10
Служащие	30
Специалисты	45
Обслуживающий персонал	15
ВСЕГО	

10. Возраст человека, размер его заработной платы можно отнести к:

- а) количественным признакам,
- б) атрибутивным (качественным) признакам,
- в) дискретным признакам,
- г) непрерывным признакам.

11. Если выпуск продукции по плану составляет 19800 тыс. руб., а фактически 10900 тыс. руб., то относительный показатель выполнения плана будет равен:

- а) 55%;
- б) 188%;
- в) 111%.

Таблица 4.13.

	Январь	Февраль	Март	Апрель
Объем реализации хлеба, тыс. руб.	690,3	780,1	910,4	960,5

12. По данному в таблице 4.12. ряду

динамики определите показатели

темпа роста базисного:

- а) 1,13%, 1,32%, 1,39%.
- б) 113%; 132%; 139%.
- в) -22,2 т.р., 11,1 т.р., -3,8 т.р.
- г) 13 т.р., 32 т.р., 39 т.р.

Таблица 4.13.

Группы рабочих по размеру дневной заработной платы, руб.	Число рабочих, чел.	Накопленные частоты
70-80	45	
80-90	55	
90-100	36	
ВСЕГО		

13. Известно распределение рабочих по размеру дневной заработной платы (табл. 4.13.), определите для данного ряда распределения среднюю арифметическую, моду и медиану.

а) $\bar{x}_a \approx 82$ руб., $Mo \approx 183,3$ руб., $Me \approx 18,7$ руб.

б) $\bar{x}_a \approx 185$ руб., $Mo \approx 8,3$ руб., $Me \approx 8,7$ руб. .

в) $\bar{x}_a \approx 84,3$ руб., $Mo \approx 83,4$ руб., $Me \approx 84,2$ руб

Известны данные по размеру товарооборота двух товаров (табл. 4.14).

Определите агрегатные индексы товарооборота и цены.

а) $I_{pq} \approx 82,5\%$; $I_p \approx 104\%$;

б) $I_{pq} \approx 79\%$; $I_p \approx 104\%$;

в) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 81,6\%$;

Таблица 4.14.

	Товарооборот, тыс.руб.		Изменение цены в %
	Базовый период	Текущий период	
Товар А	5,9	4,4	3,5
Товар Б	3,5	3,0	4,0
ИТОГО:			-

14. По данным таблицы 4.15.

определите дисперсию взвешенную,

среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации:

а) $\delta^2 \approx 2,44$; $\delta \approx 1,56$; $V = 46\%$.

б) $\delta^2 \approx 3,4$; $\delta \approx 1,5$; $V = 52,4\%$.

в) $\delta^2 \approx 1,96$; $\delta \approx 1,4$; $V = 36,8\%$.

Таблица 4.15.

Тарифный разряд	Число рабочих, чел.	$(x_i - \bar{x}_a)^2 f_i$
2	50	
4	30	
6	20	
ИТОГО:		

Вариант 5

1. Целью выборочного исследования является...

а) оценка некоторой характеристики генеральной совокупности;

б) получение числовой информации;

в) применение определенного метода отбора выборки;

г) создание статистической совокупности.

2. Ряд динамики, уровни которого исчисляются за определенные периоды времени, называется...:

а) моментным;

б) вариационным;

в) интервальным.

3. Поставка сырья поставщику за отчетный период характеризуется следующими данными: поставка по договору составляла 800 тонн, фактически – 790 тонн.

Определить выполнение договора поставки (ОПВП).

а) 99,02 %,

б) 98,65 %,

в) 98,75 %,

г) 98,85 %.

4. По данным таблицы 1.4 определите относительные показатели структуры (%) для отдельных групп персонала:

а) руководители-1,6%; служащие-5,9%;

рабочие-2,5%

б) руководители-0,16%; служащие-0,59%;

рабочие-0,25%

в) руководители-20%; служащие-25%; рабочие-55%.

5. Расчленение совокупности на отдельные группы по определенным, наиболее существенным признакам, называется:

а) сводкой,

б) анализом,

в) группировкой.

6. Представленную в таблице 1.6.

группировку предприятий по формам

собственности можно отнести к:

а) типологической,

б) структурной,

в) аналитической.

7. По данному в таблице 1.7. ряду

динамики определите показатели

абсолютного базисного прироста:

а) 22,2%, 11,1%, 3,8%;

б) 22,2 т.р., 11,1 т.р., -3,8 т.р.;

Таблица 1.4.

Группы персонала предприятия	Число работников, чел.
Руководители	20
Служащие	25
Рабочие	55
ИТОГО:	

Таблица 1.6.

Группы предприятий по формам собственности	Число предприятий
Муниципальная собственность	89
Частная собственность	1366
Смешанная собственность	331
ВСЕГО	1786

Таблица 1.7.

	Январь	Февраль	Март	Апрель
Объем реализации мяса, тыс. руб.	300,3	278,1	311,4	296,5

в) -22,2 т.р., 11,1 т.р., -3,8 т.р.;

г) 22,2%; 33,3%; 14,9%.

8. Пол человека, цвет его глаз можно отнести к:

а) количественным признакам,

г) непрерывным признакам.

б) атрибутивным (качественным)

признакам,

в) дискретным признакам,

9. Определите, где приведена верная формула Стерджесса для расчета числа групп:

а) $n = 1 - 33 \cdot \lg N$,

в) $n = 1 + 3,322 \cdot \lg N$,

б) $n = 1 + 3,3 \cdot \lg n$,

г) $n = 1 - 3,322 \cdot \lg N$.

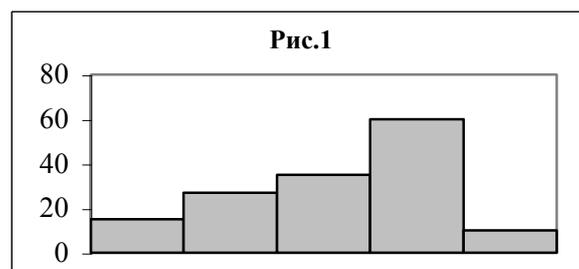
Представленный на рисунке 1 график можно назвать:

а) гистограммой,

б) ленточной диаграммой,

в) линейным графиком,

г) секторной диаграммой.



10. Стоимость продукции в отчетном

периоде по сравнению с базисным возросла на 18 %, объем продукции снизился на 4 %. На сколько процентов изменились цены на продукцию?

а) возросли на 14 %;

б) возросли на 22 %;

в) возросли на 22,9 %;

г) снизились на 14 %.

11. Какую величину можно рассчитать по формуле: $\frac{\sum (x_i - \bar{x}_a)^2 \cdot f_i}{\sum f_i}$

а) дисперсию простую,

б) среднюю арифметическую взвешенную,

в) дисперсию взвешенную,

г) среднее линейное отклонение взвешенное.

12. Известно распределение рабочих по размеру дневной заработной платы (табл. 1.13.), определите для данного ряда распределения среднюю арифметическую, моду и медиану.

Таблица 1.13.

Группы рабочих по размеру дневной заработной платы, руб.	Число рабочих, чел.	Накопленные частоты
70-80	80	
80-90	85	
90-100	75	
ВСЕГО		

- а) $\bar{x}_a \approx 82$ руб., $M_o \approx 183,3$ руб., $M_e \approx 18,7$ руб.
 б) $\bar{x}_a \approx 85$ руб., $M_o \approx 83,3$ руб., $M_e \approx 84,7$ руб.
 в) $\bar{x}_a \approx 185$ руб., $M_o \approx 8,3$ руб., $M_e \approx 8,7$ руб.

13. Известны данные по размеру товарооборота двух товаров (табл. 1.14). Определите агрегатные индексы

товарооборота и цены.

- а) $I_{pq} \approx 85,2\%$; $I_p \approx 81,6\%$;
 б) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 93,6\%$;
 в) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 104\%$.

Таблица 1.14.

	Товарооборот, тыс.руб.		Изменение цены в %
	Базовый период	Текущий период	
Товар А	5,9	3,4	3,5
Товар Б	4,5	4,0	4,0
ИТОГО:			-

14. По данным таблицы 1.15. определите дисперсию взвешенную, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации:

- а) $\delta^2 \approx 1,96$; $\delta \approx 1,4$; $V = 36,8\%$;
 б) $\delta^2 \approx 2,39$; $\delta \approx 1,5$; $V = 52,4\%$;
 в) $\delta^2 \approx 1,95$; $\delta \approx 1,4$; $V = 38,8\%$.

Таблица 1.15.

Тарифный разряд	Число рабочих, чел.	$(x_i - \bar{x}_a)^2 f_i$
2	30	
4	50	
6	20	
ИТОГО:		

Вариант 6

1. Индивидуальные индексы физического объема показывают ...

- а) изменение средних, характеризующих объемные показатели;
 б) разнородные единицы объемов;
 в) изменение физического объема отдельного явления;

г) однородные единицы объемов.

2. По выборочному ряду рассчитали среднее $x_a = 100$ и дисперсию $\sigma^2 = 64$.

Определить коэффициент вариации (%):

а) 10 %;

б) 64 %;

в) 8 %;

г) 1,56 %.

3. Сложный относительный показатель, который выражает соотношение непосредственно несоизмеримых величин во времени или в пространстве, имеет название:

а) прирост,

б) индекс,

в) абсолютное отклонение.

4. По данным таблицы 2.4 определите относительные показатели структуры (%) для отдельных групп персонала:

а) руководители-13%; служащие-25%;
рабочие-62%

б) руководители-0,15%; служащие-0,59%;
рабочие-0,25%

в) руководители-16%; служащие-23%; рабочие-62%.

5. Предметом исследования статистики являются:

а) отдельные единичные факты общественной жизни;

б) массовые явления социально-экономической жизни;

в) экономические процессы на уровне отдельных предприятий.

6. Перепись населения можно отнести к:

а) выборочному наблюдению,

б) сплошному наблюдению,

в) регистрам.

7. Комплекс последовательных операций по обобщению конкретных единичных фактов, образующих совокупность, называется:

а) сводкой,

Таблица 2.4.

Группы персонала предприятия	Число работников, чел.
Руководители	13
Служащие	25
Рабочие	62
ИТОГО:	

- б) анализом,
- в) группировкой.

8. Представленную в таблице 2.2. группировку персонала предприятия по составу можно отнести к:

- а) типологической,
- б) структурной,
- в) аналитической.

Таблица 2.2.

Группы персонала	Удельный вес, % к итогу
Руководители	10
Служащие	30
Специалисты	45
Обслуживающий персонал	15
ВСЕГО	

9. Анализ изменения уровней базисным методом подразумевает, что:

- а) в качестве базы сравнения берется предыдущий уровень,
- б) в качестве базы сравнения берется начальный уровень,
- в) происходит механическое сглаживание,
- г) происходит аналитическое выравнивание.

10. Определите, где приведена верная формула для расчета величины интервала:

а) $i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{x_{\min}}$,

б) $i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}$,

в) $i = x_{\max} - x_{\min}$,

г) $i = x_{\max} + x_{\min}$.

11. Если выпуск продукции по плану составляет 9800 тыс. руб., а фактически 10900 тыс. руб., то относительный показатель выполнения плана будет равен:

- а) 90%;
- б) 188%;
- в) 111%.

12. По данному в таблице 2.12. ряду динамики определите показатели темпа роста базисного:

- а) 1,13%, 1,32%, 1,39%;
- б) 13 т.р., 32 т.р., 39 т.р.;
- в) -22,2 т.р., 11,1 т.р., -3,8 т.р.;

Таблица 2.12.

	Январь	Февраль	Март	Апрель
Объем реализации хлеба, тыс. руб.	69,3	78,1	91,4	96,5

г) 113%; 132%; 139%.

13. Известно распределение рабочих по размеру дневной заработной платы (табл. 2.13.), определите для данного

ряда распределения среднюю арифметическую, моду и медиану.

а) $\bar{x}_a \approx 82$ руб., $M_o \approx 183,3$ руб., $M_e \approx 18,7$ руб.

б) $\bar{x}_a \approx 185$ руб., $M_o \approx 8,3$ руб., $M_e \approx 8,7$ руб. .

в) $\bar{x}_a \approx 85$ руб., $M_o \approx 83,3$ руб., $M_e \approx 84,6$ руб

14. Известны данные по размеру товарооборота двух товаров (табл. 2.14).

Определите агрегатные индексы товарооборота и цены.

а) $I_{pq} \approx 82,5\%$; $I_p \approx 104\%$;

б) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 93,6\%$;

в) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 81,6\%$;

15. По данным таблицы 2.15. определите дисперсию взвешенную, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации:

а) $\delta^2 \approx 1,96$; $\delta \approx 1,4$; $V = 36,8\%$;

б) $\delta^2 \approx 2,39$; $\delta \approx 1,5$; $V = 52,4\%$;

в) $\delta^2 \approx 2,44$; $\delta \approx 1,56$; $V = 34\%$.

Таблица 2.13.

Группы рабочих по размеру дневной заработной платы, руб.	Число рабочих, чел.	Накопленные частоты
70-80	60	
80-90	65	
90-100	55	
ВСЕГО		

Таблица 2.14.

	Товарооборот, тыс.руб.		Изменение цены в %
	Базовый период	Текущий период	
Товар А	6,9	4,4	3,5
Товар Б	4,5	5,0	4,0
ИТОГО:			-

Таблица 2.15.

Тарифный разряд	Число рабочих, чел.	$(x_i - \bar{x}_a)^2 f_i$
2	20	
4	30	
6	50	
ИТОГО:		

Вариант 7

1. Медиана – это...

а) наиболее часто встречающееся значение признака в совокупности;

б) среднее значение признака в совокупности;

в) показатель вариации.

2. Представленную в таблице группировку можно отнести к:

- а) типологической,
- б) структурной,
- в) аналитической.

Количество внесенных удобрений на 1га, тонн	Урожайность, ц/га
5-10	50
10-15	56
15-20	59
20-25	62

3. Какую величину можно рассчитать по

формуле:
$$\frac{\sum |x_i - \bar{x}_a| \cdot f_i}{\sum f_i}$$

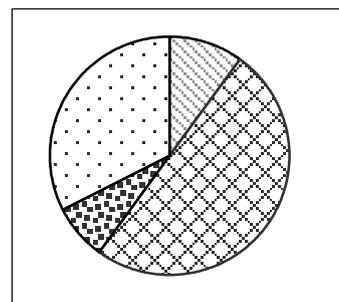
- а) среднее линейное отклонение простое,
- б) среднюю арифметическую взвешенную,
- в) дисперсию взвешенную,
- г) среднее линейное отклонение взвешенное.

4. Фактический товарооборот фирмы составил 270 млн.руб., что составило 103 % плана. Определить план по товарообороту:

- а) 262 млн. руб.;
- б) 278 млн. руб.;
- в) 206 млн. руб.;
- г) 248 млн. руб.

5. Структуру распределения рабочих по составу можно графически изобразить при помощи:

- а) полигона,
- б) гистограммы,
- в) линейного графика,
- г) секторной диаграммы.



6. Если требуется сгруппировать данные по стажу

работы десяти работников (0,0,3,5,5,4,1,8,9,7) в три группы, то границы групп будут равны:

- а) от 1 до 5; от 3 до 6; от 5 до 9;
- б) от 0 до 4; от 3 до 5; от 4 до 9;
- в) от 0 до 3; от 3 до 6; от 6 до 9.

7. Анализ изменения уровней цепным методом подразумевает, что:

- а) в качестве базы сравнения берется предыдущий уровень,

- б) в качестве базы сравнения берется базовый уровень,
- в) строится динамический ряд.

8. По данным таблицы 3.8 определите относительные показатели структуры (%) для отдельных групп персонала:

Таблица 3.8.

Группы персонала предприятия	Число работников, чел.
Руководители	27
Служащие	24
Рабочие	49
ИТОГО:	

- а) руководители-27%; служащие-24%; рабочие-49%
- б) руководители-0,16%; служащие-0,59%; рабочие-0,25%
- в) руководители-17%; служащие-25%; рабочие-5,9%.

9. Расчленение совокупности на отдельные группы по определенным, наиболее существенным признакам, называется:

- а) сводкой,
- б) анализом,
- в) группировкой.

10. Представленную в таблице 3.10. группировку предприятий по формам собственности можно отнести к:

Таблица 3.10.

Группы предприятий по формам собственности	Число предприятий
Муниципальная собственность	89
Частная собственность	1366
Смешанная собственность	331
ВСЕГО	1786

- а) структурной,
- б) типологической,
- в) аналитической.

11. Пол человека, цвет его глаз можно отнести к:

- а) количественным признакам,
- б) атрибутивным (качественным) признакам,
- в) дискретным признакам,
- г) непрерывным признакам.

Известно распределение рабочих по размеру дневной заработной платы (табл. 3.13.), определите для данного ряда распределения среднюю арифметическую, моду и медиану.

Таблица 3.13.

Группы рабочих по размеру дневной заработной платы, руб.	Число рабочих, чел.	Накопленные частоты
70-80	54	
80-90	68	
90-100	56	
ВСЕГО		

а) $\bar{x}_a \approx 85,1$ руб., $M_o \approx 85,4$ руб., $M_e \approx 85,1$ руб.

б) $\bar{x}_a \approx 85$ руб., $M_o \approx 83,3$ руб., $M_e \approx 84,7$ руб.

в) $\bar{x}_a \approx 185$ руб., $M_o \approx 8,3$ руб., $M_e \approx 8,7$ руб.

Известны данные по размеру товарооборота двух товаров (табл. 3.14).

Определите агрегатные индексы

товарооборота и цены.

а) $I_{pq} \approx 85,2\%$; $I_p \approx 81,6\%$;

б) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 93,6\%$;

в) $I_{pq} \approx 75,9\%$; $I_p \approx 104\%$;

Таблица 3.14.

	Товарооборот, тыс.руб.		Изменение цены в %
	Базовый период	Текущий период	
Товар А	6,7	4,5	3,5
Товар Б	4,5	4,0	4,0
ИТОГО:			-

12. По данным таблицы 3.15. определите дисперсию взвешенную, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации:

а) $\delta^2 \approx 2,44$; $\delta \approx 1,56$; $V = 34\%$;

б) $\delta^2 \approx 2,39$; $\delta \approx 1,5$; $V = 52,4\%$;

в) $\delta^2 \approx 1,95$; $\delta \approx 1,4$; $V = 38,8\%$.

Таблица 3.15.

Тарифный разряд	Число рабочих, чел.	$(x_i - \bar{x}_a)^2 f_i$
2	20	
4	30	
6	50	
ИТОГО:		

13. По данному в таблице 3.11. ряду динамики определите показатели абсолютного базисного прироста:

а) 22,2%, 11,1%, 3,8%;

б) 22,2 т.р., 11,1 т.р., -3,8 т.р.;

в) -2,2 т.р., 1,1 т.р., -3,8 т.р.;

г) 22,2%; 33,3%; 14,9%.

Таблица 3.11.

	Январь	Февраль	Март	Апрель
Объем реализации мяса, тыс. руб.	30,3	28,1	31,4	26,5

Вариант 8

1. Частотой варианта вариационного ряда называется:

а) численность отдельного варианта или группы вариационного ряда;

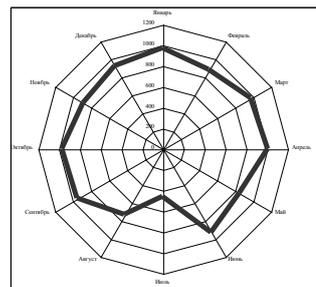
б) значение варианта вариационного ряда;

в) число групп вариационного ряда;

г) численность выборки.

2. Цикл товарооборота магазина за 12 месяцев можно графически изобразить при помощи:

- а) радиальной диаграммы,
- б) столбиковой диаграммы,
- в) линейного графика,
- г) секторной диаграммы.



3. Представленную в таблице группировку учащихся по успеваемости можно отнести к:

- а) типологической,
- б) структурной,
- в) аналитической,
- г) комбинационной.

Группы по успеваемости	Распределение по курсам	По полу	
		Юноши	Девушки
«2»	2 курс	10	5
	3 курс	4	6
ВСЕГО	25 человек	14	11
«5»	2 курс	5	6
	3 курс	9	10
ВСЕГО	30 человек	14	16

4. Если требуется сгруппировать

данные по стажу работы десяти работников (1,0,2,5,5,4,1,8,9,8) в три группы, то границы групп будут равны:

- а) от 1 до 5; от 3 до 6; от 5 до 9;
- б) от 0 до 4; от 3 до 5; от 4 до 9;
- в) от 0 до 3; от 3 до 6; от 6 до 9.

5. Среднее квадратическое отклонение – это...

- а) корень из дисперсии,
- б) коэффициент вариации,
- в) вариационный размах.

6. По данным таблицы 2.4 определите относительные показатели структуры (%) для отдельных групп персонала:

- а) руководители-36%; служащие-23%; рабочие-60%.

- б) руководители-0,35%; служащие-0,59%; рабочие-0,25%.

- в) руководители-35%; служащие-25%; рабочие-40%.

7. Предметом исследования статистики являются:

- а) отдельные единичные факты общественной жизни;

Таблица 2.4.

Группы персонала предприятия	Число работников, чел.
Руководители	35
Служащие	25
Рабочие	40
ИТОГО:	

- б) массовые явления социально-экономической жизни;
- в) экономические процессы на уровне отдельных предприятий.

8. Перетись населения можно отнести к:

- а) выборочному наблюдению,
- б) сплошному наблюдению,
- в) регистрам.

9. Представленную в таблице 4.9. группировку персонала предприятия по составу можно отнести к:

- а) структурной,
- б) типологической,
- в) аналитической.

Таблица 4.9.

Группы персонала	Удельный вес, % к итогу
Руководители	10
Служащие	30
Специалисты	45
Обслуживающий персонал	15
ВСЕГО	

10. Тренд отражает:

- а) закономерность динамики социально-экономических процессов,
- б) структуру социально-экономических процессов,
- в) взаимосвязь показателей социально-экономических процессов.

11. Если выпуск продукции по плану составляет 19800 тыс. руб., а фактически 10900 тыс. руб., то относительный показатель выполнения плана будет равен:

- а) 55%;
- б) 188%;
- в) 111%.

12. По данному в таблице 4.12. ряду динамики определите показатели темпа роста базисного:

- а) 1,13%, 1,32%, 1,39%.
- б) 113%; 132%; 139%.
- в) -22,2 т.р., 11,1 т.р., -3,8 т.р.
- г) 13 т.р., 32 т.р., 39 т.р.

Таблица 4.12.

	Январь	Февраль	Март	Апрель
Объем реализации хлеба, тыс. руб.	690,3	780,1	910,4	960,5

13. Известно распределение рабочих по размеру дневной заработной платы (табл. 4.13.), определите для данного ряда

Таблица 4.13.

Группы рабочих по размеру дневной заработной платы, руб.	Число рабочих, чел.	Накопленные частоты
70-80	45	
80-90	55	
90-100	36	
ВСЕГО		

распределения среднюю арифметическую, моду и медиану.

а) $\bar{x}_a \approx 82$ руб., $Mo \approx 183,3$ руб., $Me \approx 18,7$ руб.

б) $\bar{x}_a \approx 185$ руб., $Mo \approx 8,3$ руб., $Me \approx 8,7$ руб. .

в) $\bar{x}_a \approx 84,3$ руб., $Mo \approx 83,4$ руб., $Me \approx 84,2$ руб.

Известны данные по размеру товарооборота двух товаров (табл. 4.14).

Определите агрегатные индексы

товарооборота и цены.

а) $I_{pq} \approx 82,5\%$; $I_p \approx 104\%$;

б) $I_{pq} \approx 79\%$; $I_p \approx 104\%$;

в) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 81,6\%$;

Таблица 4.14.

	Товарооборот, тыс.руб.		Изменение цены в %
	Базовый период	Текущий период	
Товар А	5,9	4,4	3,5
Товар Б	3,5	3,0	4,0
ИТОГО:			-

14. По данным таблицы 4.15. определите дисперсию взвешенную, среднее квадратическое отклонение и

коэффициент вариации:

а) $\delta^2 \approx 2,44$; $\delta \approx 1,56$; $V = 46\%$.

б) $\delta^2 \approx 3,4$; $\delta \approx 1,5$; $V = 52,4\%$.

в) $\delta^2 \approx 1,96$; $\delta \approx 1,4$; $V = 36,8\%$.

Таблица 4.15.

Тарифный разряд	Число рабочих, чел.	$(x_i - \bar{x}_a)^2 f_i$
2	50	
4	30	
6	20	
ИТОГО:		

Вариант 9

1. Статистической совокупностью называется:

а) количественная оценка свойства изучаемого явления;

б) характерное свойство (качество) изучаемого явления, отличающее его от других явлений;

в) множество единиц изучаемого явления, объединенных по какому-либо признаку в соответствии с задачей исследования.

2. Представленную в таблице группировку

можно отнести к:

а) типологической,

б) структурной,

Количество внесенных удобрений на 1га, тонн	Урожайность, ц/га
5-10	50
10-15	56
15-20	59
20-25	62

в) аналитической.

3. Какую величину можно рассчитать по формуле: $\frac{\sum |x_i - \bar{x}_a| \cdot f_i}{\sum f_i}$

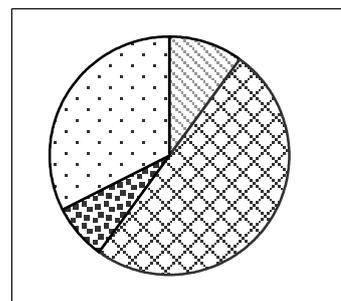
- а) среднее линейное отклонение простое,
- б) среднюю арифметическую взвешенную,
- в) дисперсию взвешенную,
- г) среднее линейное отклонение взвешенное.

4. Если выпуск продукции по плану составляет 8400 тыс. руб., а фактически 8500 тыс. руб., то относительный показатель выполнения плана будет равен:

- а) 99%;
- б) 101%;
- в) 113%.

5. Структуру распределения рабочих по составу можно графически изобразить при помощи:

- а) полигона,
- б) гистограммы,
- в) линейного графика,
- г) секторной диаграммы.



6. Если требуется сгруппировать данные по стажу работы десяти работников (0,0,3,5,5,4,1,8,9,7) в три группы, то границы групп будут равны:

- а) от 1 до 5; от 3 до 6; от 5 до 9;
- б) от 0 до 4; от 3 до 5; от 4 до 9;
- в) от 0 до 3; от 3 до 6; от 6 до 9.

7. Начальная стадия статистического исследования, заключающаяся в сборе первичной информации об изучаемом явлении, имеет название:

- а) статистическое наблюдение,
- б) группировка,
- в) сводка.

8. По данным таблицы 3.8 определите относительные показатели структуры (%) для отдельных групп персонала:

Таблица 3.8.

Группы персонала предприятия	Число работников, чел.
Руководители	47
Служащие	24
Рабочие	29
ИТОГО:	

а) руководители-47%; служащие-24%;
рабочие-29%

б) руководители-0,46%; служащие-0,59%; рабочие-0,25%

в) руководители-47%; служащие-25%; рабочие-5,9%.

9. Расчленение совокупности на отдельные группы по определенным, наиболее существенным признакам, называется:

а) сводкой,

б) анализом,

в) группировкой.

10. Представленную в таблице 3.10. группировку предприятий по формам собственности можно отнести к:

Таблица 3.10.

Группы предприятий по формам собственности	Число предприятий
Муниципальная собственность	89
Частная собственность	1366
Смешанная собственность	331
ВСЕГО	1786

а) структурной,

б) типологической,

в) аналитической.

11. Пол человека, цвет его глаз можно отнести к:

а) количественным признакам,

б) атрибутивным (качественным) признакам,

в) дискретным признакам,

г) непрерывным признакам.

Известно распределение рабочих по размеру дневной заработной платы (табл. 3.13.), определите для данного ряда распределения среднюю арифметическую, моду и медиану.

Таблица 3.13.

Группы рабочих по размеру дневной заработной платы, руб.	Число рабочих, чел.	Накопленные частоты
70-80	54	
80-90	68	
90-100	56	
ВСЕГО		

а) $\bar{x}_a \approx 85,1$ руб., $M_o \approx 85,4$ руб., $M_e \approx 85,1$ руб.

б) $\bar{x}_a \approx 85$ руб., $M_o \approx 83,3$ руб., $M_e \approx 84,7$ руб.

в) $\bar{x}_a \approx 185$ руб., $M_o \approx 8,3$ руб., $M_e \approx 8,7$ руб.

12. Известны данные по размеру товарооборота двух товаров (табл. 3.14).

Определите агрегатные индексы товарооборота и цены.

а) $I_{pq} \approx 85,2\%$; $I_p \approx 81,6\%$;

б) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 93,6\%$;

в) $I_{pq} \approx 75,9\%$; $I_p \approx 104\%$;

Таблица 3.14.

	Товарооборот, тыс.руб.		Изменение цены в %
	Базовый период	Текущий период	
Товар А	6,7	4,5	3,5
Товар Б	4,5	4,0	4,0
ИТОГО:			-

13. По данным таблицы 3.15.

определите дисперсию взвешенную,

среднее квадратическое отклонение и

коэффициент вариации:

а) $\delta^2 \approx 2,44$; $\delta \approx 1,56$; $V = 34\%$;

б) $\delta^2 \approx 2,39$; $\delta \approx 1,5$; $V = 52,4\%$;

в) $\delta^2 \approx 1,95$; $\delta \approx 1,4$; $V = 38,8\%$.

Таблица 3.15.

Тарифный разряд	Число рабочих, чел.	$(x_i - \bar{x}_a)^2 f_i$
2	20	
4	30	
6	50	
ИТОГО:		

14. По данному в таблице 3.11. ряду динамики определите показатели

абсолютного базисного прироста:

а) 22,2%, 11,1%, 3,8%;

б) 22,2 т.р., 11,1 т.р., -3,8 т.р.;

в) -2,2 т.р., 1,1 т.р., -3,8 т.р.;

г) 22,2%; 33,3%; 14,9%.

Таблица 3.11.

	Январь	Февраль	Март	Апрель
Объем реализации мяса, тыс. руб.	30,3	28,1	31,4	26,5

Вариант 10

1. Под статистической закономерностью понимается:

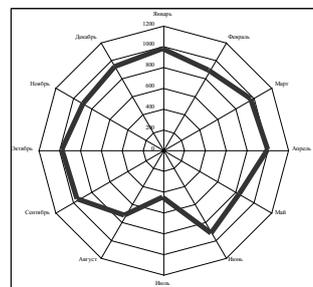
а) множество единиц изучаемого явления, объединенных по какому-либо признаку в соответствии с задачей исследования;

б) форма проявления причинной связи, выражающаяся в последовательности, регулярности, повторяемости событий с достаточно высокой степенью вероятности;

в) количественная оценка свойства изучаемого явления.

2. Цикл товарооборота магазина за 12 месяцев можно графически изобразить при помощи:

- а) радиальной диаграммы,
- б) столбиковой диаграммы,
- в) линейного графика,
- г) секторной диаграммы.



3. Представленную в таблице группировку учащихся по успеваемости можно отнести к:

- а) типологической,
- б) структурной,
- в) аналитической,
- г) комбинационной.

Группы по успеваемости	Распределение по курсам	По полу	
		Юноши	Девушки
«2»	2 курс	10	5
	3 курс	4	6
ВСЕГО	25 человек	14	11
«5»	2 курс	5	6
	3 курс	9	10
ВСЕГО	30 человек	14	16

4. Если требуется сгруппировать

данные по стажу работы десяти работников (1,0,2,5,5,4,1,8,9,8) в три группы, то границы групп будут равны:

- а) от 1 до 5; от 3 до 6; от 5 до 9;
- б) от 0 до 4; от 3 до 5; от 4 до 9;
- в) от 0 до 3; от 3 до 6; от 6 до 9.

5. Сложный относительный показатель, который выражает соотношение непосредственно несоизмеримых величин во времени или в пространстве, имеет название:

- а) прирост,
- б) индекс,
- в) абсолютное отклонение.

Таблица 2.4.

Группы персонала предприятия	Число работников, чел.
Руководители	15
Служащие	25
Рабочие	60
ИТОГО:	

6. По данным таблицы 2.4 определите

относительные показатели структуры (%) для отдельных групп персонала:

- а) руководители-16%; служащие-23%; рабочие-60%.
- б) руководители-0,15%; служащие-0,59%; рабочие-0,25%.
- в) руководители-15%; служащие-25%; рабочие-60%.

7. Предметом исследования статистики являются:

- а) отдельные единичные факты общественной жизни;

- б) массовые явления социально-экономической жизни;
- в) экономические процессы на уровне отдельных предприятий.

8. Анализ изменения уровней базисным методом подразумевает, что:

- а) в качестве базы сравнения берется предыдущий уровень,
- б) в качестве базы сравнения берется начальный уровень,
- в) происходит механическое сглаживание,
- г) происходит аналитическое выравнивание.

9. Определите, где приведена верная формула для расчета величины интервала:

а) $i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{x_{\min}}$,

в) $i = x_{\max} - x_{\min}$,

б) $i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}$,

г) $i = x_{\max} + x_{\min}$.

10. Если выпуск продукции по плану составляет 9800 тыс. руб., а фактически 10900 тыс. руб., то относительный показатель выполнения плана будет равен:

- а) 90%;
- б) 188%;
- в) 111%.

11. По данному в таблице 2.12.

ряду динамики определите

показатели темпа роста базисного:

- а) 1,13%, 1,32%, 1,39%;
- б) 13 т.р., 32 т.р., 39 т.р.;
- в) -22,2 т.р., 11,1 т.р., -3,8 т.р.;
- г) 113%; 132%; 139%.

Таблица 2.12.

	Январь	Февраль	Март	Апрель
Объем реализации хлеба, тыс. руб.	69,3	78,1	91,4	96,5

12. Известно распределение рабочих по размеру дневной заработной платы (табл. 2.13.), определите для данного ряда распределения среднюю арифметическую, моду и медиану.

а) $\bar{x}_a \approx 82$ руб., $Mo \approx 183,3$ руб., $Me \approx 18,7$ руб.

б) $\bar{x}_a \approx 185$ руб., $Mo \approx 8,3$ руб., $Me \approx 8,7$ руб. .

в) $\bar{x}_a \approx 85$ руб., $Mo \approx 83,3$ руб., $Me \approx 84,6$ руб

13. Известны данные по размеру товарооборота двух товаров (табл. 2.14).

Определите агрегатные индексы товарооборота и цены.

а) $I_{pq} \approx 82,5\%$; $I_p \approx 104\%$;

б) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 93,6\%$;

в) $I_{pq} \approx 71,2\%$; $I_p \approx 81,6\%$;

Таблица 2.14.

	Товарооборот, тыс.руб.		Изменение цены в %
	Базовый период	Текущий период	
Товар А	6,9	4,4	3,5
Товар Б	4,5	5,0	4,0
ИТОГО:			-

14. По данным таблицы 2.15.

определите дисперсию взвешенную, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации:

а) $\delta^2 \approx 1,96$; $\delta \approx 1,4$; $V = 36,8 \%$;

б) $\delta^2 \approx 2,39$; $\delta \approx 1,5$; $V = 52,4 \%$;

в) $\delta^2 \approx 2,44$; $\delta \approx 1,56$; $V = 34 \%$.

Таблица 2.13.

Группы рабочих по размеру дневной заработной платы, руб.	Число рабочих, чел.	Накопленные частоты
70-80	60	
80-90	65	
90-100	55	
ВСЕГО		

15. Анализ изменения уровней цепным

методом подразумевает, что:

а) в качестве базы сравнения берется предыдущий уровень,

б) в качестве базы сравнения берется базовый уровень,

в) строится динамический ряд.

Таблица 2.15.

Тарифный разряд	Число рабочих, чел.	$(x_i - \bar{x}_a)^2 f_i$
2	20	
4	30	
6	50	
ИТОГО:		

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 10 вариантов

Время выполнения задания – 80 мин

Оборудование: *бланк с вопросами теста, бланк для ответа, калькулятор.*

Эталоны ответов

ОТВЕТЫ Итогового теста по статистике в 2014 году.

ВАРИАНТЫ																			
1 В		2 В		3 В		4 В		5 В		6 В		7 В		8 В		9 В		10 В	
1	А	1	Б	1	В	1	Б	1	А	1	В	1	Б	1	А	1	В	1	Б
2	А	2	В	2	В	2	А	2	В	2	В	2	В	2	А	2	В	2	А
3	В	3	Б	3	Г	3	Г	3	В	3	Б	3	Г	3	Г	3	Г	3	Г
4	В	4	А	4	Б	4	В	4	В	4	А	4	А	4	В	4	Б	4	В
5	В	5	Б	5	Г	5	Б	5	В	5	Б	5	Г	5	А	5	Г	5	Б
6	А	6	Б	6	В	6	В	6	А	6	Б	6	В	6	В	6	В	6	В
7	В	7	А	7	А	7	Б	7	В	7	А	7	А	7	Б	7	А	7	Б
8	Б	8	Б	8	А	8	Б	8	Б	8	Б	8	А	8	Б	8	А	8	Б
9	В	9	А	9	В	9	А	9	В	9	Б	9	В	9	А	9	В	9	Б
10	А	10	Б	10	Б	10	А	10	Б	10	Б	10	Б	10	А	10	Б	10	В
11	А	11	В	11	В	11	А	11	В	11	В	11	Б	11	А	11	Б	11	Г
12	В	12	Г	12	Б	12	Б	12	В	12	Г	12	А	12	Б	12	А	12	В
13	Б	13	В	13	А	13	В	13	Б	13	В	13	В	13	В	13	В	13	А
14	Б	14	А	14	В	14	Б	14	В	14	А	14	А	14	Б	14	А	14	В
15	А	15	В	15	А	15	А	15	А	15	В	15	В	15	А	15	В	15	А

Экзаменационная ведомость (или оценочный лист).

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если набрано 14 правильных ответов;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если набрано от 9 до 13 правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если набрано от 6 до 8 правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если набрано менее 6 правильных ответов;

УЧЕБНО–МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ

1. Методологические положения по статистике / Госкомстат России. — М.: 2010. Вып. 1, 2, 3
2. Методологические положения по наблюдению за потребительскими ценами на товары и услуги и расчету индексов потребительских цен / Постановление федеральной службы государственной статистики от 30.12.2012 г. № 110
3. Порядок заполнения и представления унифицированных форм федерального статистического наблюдения № П-1 «Сведения о производстве и отгрузке товаров и услуг», № П-2 «Сведения об инвестициях», № П-3 «Сведения о финансовом состоянии организации, № П-4 «Сведения о численности, заработной плате и движении работников», № П-5 (М) «Основные сведения о деятельности организации» / Постановление Росстата от 03.11.2013г. № 50

Основные источники:

3. Статистика: Учебник для студентов учреждений СПО/ Под ред. В.С. Мхитаряна.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 372с.
4. Статистика. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. 9-е изд., стер. Гриф МО РФ/Под ред. Дубровой Т.А., Минашкина В.Г., Мхитаряна В.С., Шмойловой Р.А.- Издательство: Academia, 2010 г, 272 с.

5. Статистика. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. 6-е изд., стер. М., 2007. (Серия: "Среднее профессиональное образование-Экономика и управление") (ГРИФ).
6. Салин Виктор Николаевич и др. Статистика (для СПО). Учебник для ССУЗов (изд 4). М., Издательство: КноРус, 2012.

Дополнительные источники

2. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Под ред. Р. А. Шмойловой. - М.: Финансы и статистика, 2013. -416 с: ил.
3. Рафикова Н.Т. Основы статистики: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с.
4. Статистика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования Изд. 3-е, доп. перераб. М., 2005.
5. Теория статистики. Учебник. Под ред. Громыко Г.Л. М.: ИНФРА-М, 2010. - 414 с.

Интернет-ресурсы: (Перечень адресов интернет-ресурсов с кратким описанием)

1. [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) (государственный комитет РФ по статистике)
2. [http:// www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) (Центральный банк РФ)
3. [http:// www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) (Министерство финансов РФ)
4. [http:// www.micex.ru](http://www.micex.ru) (ММВБ)
5. [http:// www.akm.ru](http://www.akm.ru) (АК&М)
6. [http:// www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) (РосБизнесКонсалтинг)
7. [http:// www.nalog.ru](http://www.nalog.ru) (Министерство РФ по налогам и сборам)
8. [http:// www.rts.ru](http://www.rts.ru) (РТС)
9. <http://www.fedcom.ru> (Федеральная комиссия по рынку ценных бумаг)
10. [http:// www.akdi.ru](http://www.akdi.ru) (Экономика и жизнь: агентство консультаций и деловой информации)

Приложение 1

Тип оценочного средства	Функциональная принадлежность оценочного средства	Код оценочного средства	Форма контроля
Проектное задание	Выполнение проекта (курсовой, исследовательский, обучающий, сервисный, социальный, творческий, рекламно-презентационный т.п.)	1	Проект Курсовая работа
Реферативное задание	выполнение реферата	2	Реферат
Расчетное задание	Контрольная работа, индивидуальное домашнее задание, лабораторная работа, практические занятия	3	Контрольная работа Лабораторная работа
Поисковое задание		4	Практическая работа Исследование
Аналитическое задание		5	Домашнее задание
Графическое задание		6	
Задание на программирование		7	
Тест	Тестирование, письменный экзамен	8	Тестирование Зачет Экзамен
Зачетное задание		9	Зачет
Экзаменационное задание	Письменный/устный экзамен	10	Экзамен
Практическое задание	Лабораторная работа, практические занятия, практический экзамен, учебная/производственная (преддипломная) практика	11	Лабораторная работа Практическая работа Экзамен
Ролевое задание	Деловая игра	12	Деловая/ролевая/дидактическая игра
Исследовательское задание	Исследовательская работа	13	Исследование (реферат, проект, курсовая работа...)
Задание на ВКР дипломный проект	Выпускная квалификационная работа СПО	14	Дипломный проект
Задание на ВКР дипломная работа	Выпускная квалификационная работа СПО	15	Дипломная работа

Приложение 2

Направленность освоенных умений на формирование ПК и ОК

Коды проверяемых умений	Коды компетенций, на формирование которых направлены умения
У1	<i>ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК1.3, ПК 4.1, ПК4.4, ПК5.1</i>
У2	<i>ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК1.3, ПК 4.1, ПК4.4, ПК5.1</i>
У3	<i>ОК2, ОК5, ОК8, ОК9,.., ПК1.3, ПК 4.1, ПК4.4, ПК5.1</i>
У4	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ОК10, ПК 1.1., ПК1.3, ПК2.2, ПК 4.1, ПК4.4, ПК5.1</i>

Направленность усвоенных знаний на формирование ПК и ОК

Коды проверяемых знаний	Коды компетенций, на формирование которых направлены знания
31	<i>ОК1, ОК2, ПК2.2, , ПК4.4,</i>
32	<i>ОК1, ОК2, ПК2.2, , ПК4.4,</i>
33	<i>ОК1, ОК2, ПК2.2, , ПК4.4,</i>
34	<i>ОК1, ОК2, ПК2.2, , ПК4.4,</i>
35	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК1.3, К 4.1, ПК4.4, ПК5.1</i>
36	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК1.3, ПК 4.1, ПК4.4, ПК5.1</i>
37	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК1.3, ПК 4.1, ПК4.4, ПК5.1</i>

Приложение 3

Элемент учебной дисциплины	Формы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З Формируемые ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З Формируемые ОК, ПК
Раздел 1. Введение в статистику			<i>Тестирование</i>	<i>У1, З 1, 32, 33, 34, ОК1, ОК2, ПК 1.1</i>
Тема 1.1. Предмет, метод, задачи и организация статистики	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>У1, З 1, 32, 33, 34, ОК1, ОК2, ПК 1.1</i>		
Раздел 2. Статистическое наблюдение			<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>У1, У2, У3, З 1, 32, 33, 34, 35, 36, ОК1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК7, ПК 1.1., ПК2.2,</i>
Тема 2.1. Этапы проведения, формы, виды и способы статистического наблюдения	<i>Устный опрос Практическая работа №1</i>	<i>У1, У2, У3, З 1, 32, 33, 34, 35, 36, ОК1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК7, ПК 1.1., ПК2.2,</i>		
Раздел 3. Сводка и группировка статистических данных			<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>У1, У2, У3, З 1, 32, 33, 34, 35, 36, ОК1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК7, ПК 1.1., ПК2.2,</i>
Тема 3.1. Сводка и группировка в статистике	<i>Устный опрос Практическая работа №2 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, З 1, 32, 33, 34, 35, 36, ОК1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК7, ПК 1.1.,</i>		
Тема 3.2. Ряды распределения	<i>Самостоятельная работа</i>	<i>ПК2.2,</i>		
Раздел 4. Наглядное представление статистических данных			<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>У1, У2, У3, З 1, 32, 33, 34, 35, 36, ОК1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК7, ПК 1.1., ПК2.2,</i>
Тема 4.1. Способы наглядного представления данных	<i>Устный опрос Практическая работа №3 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, З 1, 32, 33, 34, 35, 36, ОК1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК7, ПК 1.1., ПК2.2,</i>		
Раздел 5. Абсолютные, относительные и средние			<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>У1, У2, У3, З 1, 32, 33, 34, 35, 36, ОК1, ОК2, ОК4, ОК6,</i>

величины в статистике				<i>ОК7, ПК 1.1., ПК2.2,</i>
Тема 5.1. Абсолютные и относительные показатели	<i>Устный опрос Практическая работа №4</i>	<i>У1, У2, У3, З1, 32, 33, 34, 35, 36, ОК1, ОК2, ОК4, ОК6,</i>		
Тема 5.2. Средние величины и показатели вариации	<i>Практическая работа №5 Самостоятельная работа</i>	<i>ОК7, ПК 1.1., ПК2.2,</i>		
Раздел 6. Ряды динамики			<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>У1, У2, У3, З1, 32, 33, 34, 35, 36, ОК1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК7, ПК 1.1., ПК2.2,</i>
Тема 6.1. Виды и методы анализа рядов динамики	<i>Устный опрос Практическая работа №6</i>	<i>У1, У2, У3, З1, 32, 33, 34, 35, 36, ОК1, ОК2, ОК4, ОК6,</i>		
Тема 6.2. Методы анализа основной тенденции развития в рядах динамики	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК7, ПК 1.1., ПК2.2,</i>		
Раздел 7. Экономические индексы			<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>У1, У2, У3, У4 З1, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК1.3, ПК2.2, ПК 4.1, ПК4.4, ПК5.1</i>
Тема 7.1. Экономические индексы	<i>Устный опрос Практическая работа №7 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4 З1, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК1.3, ПК2.2, ПК 4.1, ПК4.4, ПК5.1</i>		
Раздел 8. Выборочные наблюдения			<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>У1, У2, У3, У4 З1, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК1.3, ПК2.2, ПК 4.1, ПК4.4, ПК5.1</i>
Тема 8.1. Способы формирования выборочной совокупности,	<i>Устный опрос Практическая работа №8 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4 З1, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7,</i>		

методы оценки результатов выборочного наблюдения		<i>ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК1.3, ПК2.2, ПК 4.1, ПК4.4, ПК5.1</i>		
Раздел 9. Исследование связей между явлениями			<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>У1, У2, У3, У4 3 1, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК1.3, ПК2.2, ПК 4.1, ПК4.4, ПК5.1</i>
Тема 9.1. Методы анализа связи между явлениями	<i>Практическая работа №9 Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, У3, У4 3 1, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1., ПК1.3, ПК2.2, ПК 4.1, ПК4.4, ПК5.1</i>		

Одобрено на заседании ПЦК
Экономика и бухгалтерский учет
Председатель _____ А.А. Санова
« _____ » _____ 2014г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
_____ И.В. Никитина
« _____ » _____ 2014г.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

**по дисциплине «Статистика»
для специальности 080114 Экономика и бухгалтерский учет
на 2014-2015 учебный год**

1. Предмет статистики. Статистика как общественная наука. Статистические совокупности, закон больших чисел, статистические закономерности. Задачи и функции статистики в условиях перехода к рыночной экономике.
2. Метод статистики. Основные приемы и способы статистического исследования.
3. Организация статистики в РФ. Структура Госкомитета РФ, его права и обязанности.
4. Понятие о статистическом наблюдении и его организация. Объект наблюдения, единица наблюдения, единица учета. Программа наблюдения.
5. Формы и виды статистического наблюдения. Отчетность - форма статистического наблюдения. Переписи.
6. Понятие о статистической сводке. Задачи сводки. Организация сводки.
7. Понятие о группировке и группировочном признаке. Понятие об интервале, выбор интервалов. Применение статистических группировок для изучения общественных явлений, связей между ними и структуры совокупности.
8. Понятие о таблицах. Виды таблиц. Требования, предъявляемые к построению статистических таблиц.
9. Понятие о графическом изображении и его значение для анализа статистических данных. Основные элементы графика.
10. Понятие об абсолютных величинах, их значение и виды. Единицы измерения абсолютных величин.

11. Виды относительных величин и формы их выражения.
12. Средняя величина, ее сущность и значение. Связь метода средних величин с методом группировок.
13. Виды и формы средних величин и методы их расчета.
14. Типы связей между явлениями. Корреляционная связь как важнейший частный случай статистической связи. Коэффициент корреляции.
15. Понятие о рядах динамики и их значение. Правила построения динамических рядов. Виды динамических рядов.
16. Уровни рядов динамики. Средний уровень и приемы его исчисления. Показатели анализа рядов динамики.
17. Понятие об индексах и их значение. Применение индексов в практической деятельности. Индивидуальные индексы и их виды.
18. Агрегатный индекс - основная форма экономического индекса. Средний индекс.
19. Понятие о выборочном наблюдении. Характеристика генеральной и выборочной совокупности.
20. Ошибки выборки и порядок их расчета.

Преподаватель _____ *А.А. Санова*

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка теоретических знаний

Оценка 5 – «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка 4 – «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.

Оценка 3 – «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка 2 – «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка практических навыков

Оценка «5» - ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «4» - ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «3» - ставится, если студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «2» - ставится, если студент дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

ГЛОССАРИЙ

ПРЕДМЕТ, МЕТОД И ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ КАК НАУКИ

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

Метод статистики - совокупность приемов и способов при помощи, которых статистика изучает свой предмет.

Основными методами являются: метод массовых наблюдений; метод группировок; метод обобщающих показателей.

Свой предмет статистика изучает при помощи определенных *категорий*, т.е. понятий, которые обобщают наиболее общие и существенные свойства, признаки, связи и отношения предметов и явлений.

Основными категориями являются: статистическая совокупность; единица совокупности; признак; статистический показатель; система статистических показателей.

Система статистических показателей — это совокупность статистических показателей, отражающая взаимосвязи, которые объективно существуют между явлениями.

Качественные (атрибутивные признаки) выражаются словесно: национальность, профессия или специальность человека.

Количественные признаки выражены числами (возраст, стаж работы, средний заработок).

Статистическая закономерность - повторяемость, последовательность и порядок изменений в явлениях, которая обнаруживается в итоге массового статистического наблюдения и связана с законом больших чисел.

Закон больших чисел гласит, что количественные закономерности массовых явлений отчетливо проявляется лишь в достаточно большом их числе.

СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ, СВОДКА И ГРУППИРОВКА СТАТИСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ.

Статистическое наблюдение - это первая стадия всякого статистического исследования, представляющая собой научно-организованный по единой программе учет фактов, характеризующих явления и процессы общественной жизни.

Объект наблюдения - совокупность социально-экономических явлений и процессов, которые подлежат исследованию.

Единица наблюдения — составная часть объекта наблюдения, которая обладает признаками, подлежащими регистрации.

Программа наблюдения — перечень признаков или вопросов, подлежащих регистрации в процессе наблюдения, оформленных в виде анкеты или формуляра.

Статистическая отчетность - это официальные документы, содержащие статистические сведения о работе предприятий, учреждений, организаций и частных лиц, которые получают статистические органы в установленном законом порядке в определенные сроки.

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

Регистры представляют собой систему, постоянно следящую за состоянием единицы наблюдения и ее изменением под влиянием различных факторов.

Текущие или непрерывное наблюдение — такой способ наблюдения, при котором изменение изучаемого явления фиксируется по мере их поступления.

Периодическое наблюдение — при котором данные собираются в ходе нескольких обследований.

Единовременное наблюдение позволяет охарактеризовать объект в момент обследования.

Сплошное наблюдение — полный учет всех единиц изучаемой совокупности.

Несплошное наблюдение — учет части единиц совокупности, на основе которой получают обобщающую характеристику всей совокупности.

При выборочном наблюдении характеристика всей совокупности дается по некоторой ее части, отобранной в случайном порядке.

Сводка — второй этап статистического исследования, при котором весь собранный первичный материал систематизируется, обобщается с целью выявления типичных черт и закономерностей, присущих изучаемому явлению в целом.

Группировка — распределение единиц совокупности по каким-либо признакам.

Метод группировки основывается на двух категориях: на группировочном признаке и интервале.

Группировочный признак — это признак, по которому происходит объединение отдельных единиц совокупности в однородные группы.

Интервал представляет собой промежуток между максимальным и минимальным значениями признака в группе.

Каждый интервал имеет свою величину, верхнюю и нижнюю границы или хотя бы одну из них.

Статистические группировки делятся на: типологические, структурные и аналитические (факторные).

Основными элементами статистической таблицы являются: заголовок, подлежащее и сказуемое.

АБСОЛЮТНЫЕ И ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ГРАФИКИ

Абсолютные величины отражают уровень развития явления и являются основой всех форм учета и количественного анализа. Они измеряются в конкретных единицах (рублях, штуках, часах) могут быть как положительными, так и отрицательными (убытки, потери).

Относительные величины (ОВ) представляют собой результат деления одной абсолютной величины на другую. Они дают полное представление об изучаемом явлении, его структуре, соотношении между отдельными частями, развитии во времени и пространстве. ОВ - всегда величины производные и определяются в форме коэффициентов, процентов (%), промилле (‰). ОВ подразделяются на:

ОВ планового (намечаемого) задания;

ОВ выполнения задания;

ОВ динамики;

ОВ структуры;

ОВ координации;

ОВ интенсивности;

ОВ уровня экономического развития;

ОВ сравнения.

Статистические графики представляют собой условные изображения числовых величин и их соотношений посредством линии, геометрических фигур, рисунков или графических картосхем.

Поле графика - часть плоскости, где расположены графические образы.

Масштабная шкала - линия, отдельные точки которой могут быть прочитаны как определенные числа (прямолинейная и криволинейная.)

Координаты линейной диаграммы - оси x и y графика

Абсцисса (ось x) ~ горизонтальная ось графика. На ней откладываются значения независимой переменной или времени, или значения признака.

Ордината (ось y) - вертикальная ось графика. На ней откладываются значения зависимой переменной или уровни ряда динамики, или частота повторения значений признака.

Диаграммы сравнения — столбиковые, ленточные, направленные, квадратные, круговые, фигур-знаков

Структурные диаграммы — полосовые, столбиковые и секторные.

Диаграммы динамики - линейные, спиральные, радиальные, квадратные, круговые, ленточные, фигур-знаков, секторные.

Статистические карты — графическое изображение статистических данных на схематической географической карте, характеризующих уровень или степень распространения того или иного явления на определенной территории.

Картограмма — на схематическую географическую карту наносится штриховка различной частоты, точки или окраска определенной насыщенности, которая показывает сравнительную интенсивность какого-либо показателя в пределах каждой единицы нанесенного на карту территориального деления.

Картодиаграмма представляет собой сочетание диаграмм с географической картой.

СРЕДНИЕ ВЕЛИЧИНЫ И ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАЦИИ

Средняя величина — это обобщенная количественная характеристика признака в статистической совокупности в конкретных условиях места и времени.

Средние величины делятся на два класса: степенные и структурные.

Выделяют следующие виды степенных средних: средняя арифметическая, средняя гармоническая, средняя геометрическая, средняя квадратическая, средняя кубическая.

Степенные средние могут быть простыми и взвешенными.

Структурные средние (мода и медиана).

Мода — величина признака, которая чаще всего встречается в данной совокупности.

Медиана — значение признака, которое находится в середине ранжированного (упорядоченного) ряда,

Показатели вариации характеризуют отклонения от средней величины.

Для характеристики величины колебания исчисляют следующие показатели:

Размах вариации представляет собой разность между максимальным и минимальным значениями признака.

Среднее линейное (арифметическое) отклонение используется для сравнения всех имеющихся значений со средней величиной.

Дисперсия (средний квадрат отклонений) представляет собой среднеарифметическую из квадратов отношений вариант от их средней арифметической.

Коэффициент вариации представляет собой процентное отношение среднего квадратического отклонения к средней арифметической.

ИНДЕКСЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Индекс - относительный показатель, который выражает соотношение величин какого-либо явления во времени, в пространстве или сравнение фактических данных с любым эталоном (план, прогноз, норматив и т.д.).

Индивидуальные индексы — относительные показатели, которые отражают результат сравнения однотоварных явлений.

Сводный, или общий, индекс - показатель, измеряющий динамику сложного явления, составные части которого непосредственно несоизмеримы.

Агрегатный индекс — сложный относительный показатель, который характеризует среднее изменение социально-экономического явления, состоящего из несоизмеримых элементов.

Индексируемая величина — признак, изменения которого изучаются.

Вес индекса — величина, служащая для целей соизмерения индексируемых величин.

Средний индекс — индекс, вычисленный как средняя величина из индивидуальных индексов.

Система индексов — ряд последовательно построенных индексов.

Система базисных индексов — ряд последовательно вычисленных индексов одного и того же явления с постоянной базой сравнения.

Система цепных индексов — ряд индексов одного и того же явления, вычисленных с меняющейся от индекса к индексу базой сравнения.

Система индексов с постоянными весами — система сводных индексов одного и того же явления, вычисленных с весами, не меняющимися при переходе от одного индекса к другому.

Система индексов с переменными весами — система сводных индексов одного и того же явления, вычисленных с весами, **последовательно** **меняющимися от одного индекса к другому.**

Индекс переменного состава - индекс, выражающий отношение средних уровней изучаемого явления, относящихся к разным периодам времени.

Индекс постоянного (фиксированного) состава — индекс, исчисленный с весами, зафиксированными на уровне одного какого-либо периода, и показывающий изменение только индексируемой величины.

Индекс структурных сдвигов - индекс, характеризующий влияние изменения структуры изучаемого явления на динамику среднего уровня этого явления.

РЯДЫ ДИНАМИКИ

Ряд динамики — ряд числовых значений определенного статистического показателя в последовательные моменты или периоды времени.

Всякий ряд динамики включает в себя два обязательных элемента: время и конкретное значение показателя (уровень ряда).

Интервальный ряд динамики — ряд числовых значений определенного статистического показателя, характеризующего размеры изучаемого явления за определенные промежутки (периоды, интервалы) времени.

Моментный ряд динамики — ряд числовых значений определенного статистического показателя, характеризующего размеры изучаемого явления на определенные даты, моменты времени.

Для анализа динамики в статистическом ряду динамики используют определенные показатели.

Абсолютный прирост измеряет абсолютную скорость роста (или снижения) уровня ряда за единицу времени (месяц, квартал, год и т. д.). Он показывает, на сколько единиц увеличился или уменьшился уровень по сравнению с базисным, т. е. за тот или иной промежуток времени.

Темп роста — относительный показатель, характеризующий интенсивность процесса роста (или снижения). Он показывает, сколько процентов составляет уровень данного периода по сравнению с базисным или предыдущим уровнем, т. е. характеризует относительную скорость изменения уровня ряда в единицу времени.

Темп прироста - относительный показатель, характеризующий величину прироста (снижения).

Абсолютный размер 1% прироста — абсолютный показатель, который показывает, какое содержание имеется в 1 % прироста, на сколько весом 1%.

Средний абсолютный прирост - показатель, характеризующий среднюю абсолютную скорость роста (или снижения) уровня за отдельные периоды времени. Он показывает, на сколько единиц увеличился (или уменьшился) уровень по сравнению с предыдущим в среднем за единицу времени (в среднем ежегодно, ежемесячно и т.д.)

Средний темп роста – относительный показатель, выраженный в форме коэффициента и показывающий, во сколько раз увеличился уровень по сравнению с предыдущим в среднем за единицу времени (в среднем ежегодно, ежеквартально и т.д.)

Средний темп прироста — относительный показатель, выраженный в процентах и показывающий, на сколько увеличился (или уменьшился) уровень по сравнению с предыдущим в среднем за единицу времени (в среднем ежегодно, ежемесячно и т.п.).

Приемы анализа рядов динамики: сравнительный анализ рядов динамики одноименных величин; приведение рядов динамики к общему основанию (общей базе сравнения); смыкание рядов динамики (приведение рядов к сопоставимому виду).

Основная тенденция (тренд) – достаточно плавное и устойчивое изменение уровня явления во времени, более или менее свободное от случайных колебаний. Основную тенденцию можно представить либо аналитически – в виде уравнения (модели) тренда, либо графически.

Для рядов с нечетко выраженной тенденцией возрастания или убывания, для выявления основной тенденции применяются следующие приемы (методы выравнивания динамического ряда): укрупнение интервала ряда динамики; метод скользящей средней; аналитическое выравнивание ряда динамики; экстраполяция, интерполяция.

Сезонная компонента ряда динамики — внутригодовые колебания, имеющие более или менее регулярный характер. Их мерой обычно является индекс сезонности.

Ряд Фурье дает возможность выделить периодические (сезонные) колебания, свойственные динамике многих экономических явлений.

Экстраполяция - нахождение уровней за пределами изучаемого ряда, т. е. продление ряда на основе выявленной закономерности изменения уровней в изучаемый отрезок времени.

Интерполяция — нахождение значения недостающего члена внутри ряда путем выравнивания динамического ряда

ВЫБОРОЧНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Выборочное наблюдение — несплошное наблюдение, при котором статистическому обследованию подвергаются единицы изучаемой совокупности, отобранные случайным способом.

Выборочная совокупность - совокупность отобранных для обследования единиц.

Генеральная совокупность - совокупность единиц, из которых производится отбор.

При выборочном наблюдении используют два обобщающих показателя: долю и среднюю величину.

Доля исчисляется как отношение числа единиц совокупности, обладающих интересующим нас признаком, к общему числу единиц совокупности (например, доля студентов-отличников в общей совокупности студентов).

Средняя величина варьирующего (изменяющегося) признака во всей совокупности называется генеральной средней, а средняя величина признака у отобранных единиц — выборочной средней.

Между характеристиками выборочной и генеральной совокупностей существует некоторое расхождение, которое называют *ошибкой выборки*.

Общая величина ошибки выборки складывается из ошибки регистрации и ошибки репрезентативности.

Ошибки регистрации свойственны любому статистическому наблюдению из-за несовершенства измерительных приборов, недостаточной квалификации наблюдателя, неточности подсчетов.

Ошибки репрезентативности присутствуют только при несплошном наблюдении и представляют собой разницу между значением показателя,

полученного при выборке, и генеральным параметром. Ошибки репрезентативности могут быть систематическими и случайными.

Виды выборки определяют конкретный механизм или процедуру отбора единиц из генеральной совокупности. В практике выборочных обследований наибольшее распространение получили следующие виды выборки: собственно-случайная, механическая, типическая, серийная, комбинированная.

Многоступенчатый отбор — отбор, при котором из генеральной совокупности сначала извлекаются укрупненные группы, потом - более мелкие и так до тех пор, пока не будут отобраны те единицы, которые подвергаются обследованию.

Многофазная выборка предполагает сохранение одной и той же единицы отбора на всех этапах его проведения. При этом отобранные на каждой стадии единицы подвергаются обследованию. На каждой последующей стадии отбора программа обследования расширяется.

Выборочная доля - удельный вес единиц, обладающих данным признаком в выборочной совокупности. Различия между выборочной долей и средним значением признака в выборке (выборочной средней) определяют особенности вычисления необходимого объема, ошибок выборки, доверительных интервалов и др.

Формирование выборочных совокупностей производится различными *способами*: собственно-случайный отбор, механический отбор, типический отбор, многоступенчатая выборка, многофазная выборка, комбинированная выборка, серийная выборка, малая выборка.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ВЗАИМОСВЯЗИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

Причинно-следственные отношения – связь явлений и процессов, когда изменение одного из них – причины – ведет к изменению другого – следствия.

Социально-экономические явления – это результат одновременного воздействия большого числа причин.

Признак – основная отличительная черта, особенность изучаемого явления или процесса.

Результативный признак – признак, изменяющийся под действием факторных признаков.

Факторный признак - признак, оказывающий влияние на изменение результативного.

Функциональная связь - связь, при которой определенному значению факторного признака соответствует одно и только одно значение результативного признака

Стохастическая связь — связь, которая проявляется не в каждом отдельном случае, а в общем, среднем или большом числе наблюдений

Корреляционная связь — изменение среднего значения результативного признака, которое обуславливается изменением факторных признаков.

По своей форме корреляционные связи бывают:

прямые и обратные;

прямолинейные и криволинейные;

однофакторные и многофакторные.

Прямая связь — с увеличением или уменьшением значений факторного признака увеличивается или уменьшается значение результативного.

Обратная связь — с увеличением или уменьшением значений факторного признака уменьшается или увеличивается значение результативного.

Линейная связь — статистическая связь между явлениями, выраженная уравнением прямой линии.

Нелинейная связь - статистическая связь между социально-экономическими явлениями, аналитически выраженная уравнением кривой линии (параболы, гиперболы и т. д.).

Корреляция - статистическая зависимость между случайными величинами, которая не имеет строго функционального характера и при

которой изменение одной из случайных величин приводит к изменению математического ожидания другой.

Регрессионный анализ – аналитическое выражение связи, в котором изменение одной величины – результативного признака – обусловлено влиянием одной или нескольких независимых величин (факторов) а множество всех прочих факторов, также оказывающих влияние на зависимую величину, принимается за постоянные и средние значения.

Парная регрессия — аналитическое выражение связи двух признаков.

Множественная регрессия — модель связи трех и более признаков.

Коэффициент регрессии — показывает, насколько в среднем изменяется значение результативного признака при изменении факторного на единицу собственного измерения.

Коэффициент эластичности показывает, на сколько процентов в среднем изменится значение результативного признака при изменении факторного признака на 1%.

Коэффициент детерминации показывает, на сколько процентов вариация результативного признака объясняется вариацией / - го признака (частный) или всех вошедших в модель факторных признаков (множественный).

Линейный коэффициент корреляции определяет тесноту и направление связи между двумя коррелируемыми признаками.

Корреляционное отношение показывает связь между двумя признаками.

Множественный коэффициент корреляции отражает связь между результативным и несколькими факторными признаками.

Частный коэффициент корреляции показывает степень тесноты связи между двумя признаками при фиксированном значении остальных факторных признаков.

Коэффициенты ассоциации и контингенции — определение тесноты связи двух качественных признаков, каждый из которых состоит только из двух групп.

Коэффициент взаимной сопряженности Пирсона—Чупрова -

определение тесноты связи двух качественных признаков, каждый из которых состоит более чем из двух групп.

Ранг — порядковый номер значения признака, расположенного в порядке возрастания или убывания величин.

Ранжирование — процедура упорядочения объектов изучения, которая выполняется на основе предпочтения значений признака в порядке возрастания или убывания.

Коэффициенты корреляции Спирмена и Кендалла - определение тесноты связи между двумя количественными или качественными признаками после предварительного ранжирования их по возрастанию или убыванию.

Коэффициент конкордации - определение тесноты связи между произвольным числом ранжированных признаков.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ