

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»
КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

О.А. Удалых

«27» сентября 2024 г.

М.П.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Статистика

(наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность 36.03.02 Зоотехния

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность
(профиль)

Продуктивное животноводство и охотоведение

(наименование профиля/специализации подготовки, при наличии)

Квалификация выпускника:

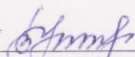
Бакалавр

(квалификация выпускника)

Год начала подготовки: 2024

Фонд оценочных средств по дисциплине «Статистика» является частью ОПОП ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность (профиль): Продуктивное животноводство и охотоведение и предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся.

Разработчик(и)


(подпись)

В.В. Крутушкина
(ИОФ)

(подпись)

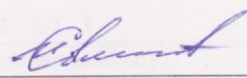
(ИОФ)

(подпись)

(ИОФ)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании ПМК кафедры экономики, протокол № 8 от 20.03.2024 года.

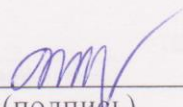
Председатель ПМК


(подпись)

И.Н. Святенко
(ИОФ)

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры экономики, протокол № 8 от 20.03.2024 года.

Заведующий кафедрой


(подпись)

В.И. Веретенников
(ИОФ)

Раздел 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине «Статистика»

1.1. Основные сведения о дисциплине

Наименование показателей	Укрупненная группа, направление подготовки, квалификационный уровень	Характеристика дисциплины		
		очная форма обучения	заочная форма обучения	очно-заочная форма обучения
Количество зачетных единиц – 2	Укрупненная группа 36.00.00 – «Ветеринария и зоотехния»	Обязательная часть		
	Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния			
Общее количество часов – 72	Направленность (профиль): Продуктивное животноводство и охотоведение	Семестр		
		3-й	2-й	2-й
		Лекции		
	Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата	18 ч.	10 ч.	2 ч.
		Занятия семинарского типа		
		18 ч.	6 ч.	8 ч.
		Самостоятельная работа		
		34 ч.	54 ч.	60 ч.
		Контактная работа, всего		
		38 ч.	18 ч.	12 ч.
		Вид контроля: зачет		

1.2. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной «Статистика»

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.3 Осуществляет систематизацию, представление и обработку информации, полученной из	Знание: основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии Умение: осуществлять систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых

	применять системный подход для решения поставленных задач	цифровых источников, используя информационные технологии	источников, используя информационные технологии <i>Навык/Опыт деятельности:</i> проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии
--	---	--	---

1.3. Перечень тем дисциплины

Шифр темы	Название темы	Кол-во часов
Т 1.1	Статистика как наука	12
Т 1.2	Статистическое наблюдение	12
Т 1.3	Статистическая сводка и группировка. Ряды распределения. Статистические таблицы и графики	12
Т 2.1	Абсолютные и относительные показатели	12
Т 2.2	Средние величины	12
Т 2.3	Показатели вариации	12
Т 2.4	Выборочное наблюдение	12
Т 2.5	Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений	12
Т 2.6	Экономические индексы	10
	Другие виды контактной работы	2
Всего		108

1.4. Матрица соответствия тем дисциплины и компетенций

<i>Шифр компетенции по ФГОС ВО</i>	<i>Шифр темы</i>								
	T1.1	T1.2	T1.3	T2.1	T2.2	T2.3	T2.4	T2.5	T2.5
УК-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+

1.5. Соответствие тем дисциплины и контрольно-измерительных материалов

№ ТЕМЫ	<i>ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ</i>					
	<i>Тестовые задания по теоретическому материалу</i>	<i>Вопросы для устного опроса</i>	<i>Типовые задания практического характера</i>	<i>Задания для контрольной работы</i>	<i>Тематика рефератов, докладов, сообщений</i>	<i>Групповое творческое задание</i>
	Блок А Контроль знаний		Блок Б Контроль умений, навыков			
Тема 1.1	+	+	+	+	+	
Тема 1.2	+	+	+	+	+	
Тема 1.3	+	+	+	+	+	
Тема 2.1	+	+	+	+	+	
Тема 2.2	+	+	+	+	+	
Тема 2.3	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4	+	+	+	+	+	
Тема 2.5	+	+	+	+	+	
Тема 2.6	+	+	+	+	+	

1.6. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
I этап Знать основы систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии (УК-1/УК-1.3)	Фрагментарные знания основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии / Отсутствие знаний	Неполные знания основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	Сформированные и систематические знания основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии
II этап Уметь осуществлять систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии (УК-1/УК-1.3)	Фрагментарные знания осуществлять систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии / Отсутствие знаний	Неполные знания осуществлять систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания осуществлять систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	Сформированные и систематические знания осуществлять систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии
III этап Владеть навыками проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии (УК-1/УК-1.3)	Фрагментарные знания проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии / Отсутствие знаний	Неполные знания проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	Сформированные и систематические знания проведения основ систематизации, представления и обработки информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии

Раздел 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Блок А

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд тестовых заданий по дисциплине

Тема 1

1. Статистика – это:

- а) общественная наука, которая изучает объективные экономические законы и закономерности ведения хозяйствования, включает широкий спектр управленческих, организационных, технико-экономических и информационных проблем, методов и правил рационального использования ресурсов;
- б) общественная наука, предметом изучения которой выступает система свободных рыночных отношений между трудом и капиталом в ходе производства, распределения и потребления материальных и духовных ценностей;
- в) общественная наука, которая изучает количественную сторону качественно определенных массовых социально-экономических явлений и процессов, их структуру и распределение, размещение в пространстве, движение во времени, выявляет действующие количественные зависимости, тенденции и закономерности, причем в конкретных условиях места и времени;
- г) способ познания предметов и явлений окружающей среды, основанный на расчленении целого на составные части и изучении их во всем многообразии связей и зависимостей.

2. Объект статистического наблюдения – это:

- а) совокупность социально-экономических процессов, подлежащих обследованию;
- б) совокупность вопросов, по которым будет проводиться обследование;
- в) конкретное свойство, качество, отличительная черта единицы совокупности;
- г) совокупность методов, по которым будет проводиться обследование.

3. Статистическое наблюдение – это:

- а) расчленение единиц совокупности на группы, однородные в каком-либо существенном отношении, и характеристика данных групп;
- б) планомерный научно обоснованный сбор данных или сведений о социально-экономических явлениях и процессах;
- в) выявление общих закономерностей изучаемых социально-экономических явлений и процессов;
- г) выявление тенденций дальнейшего развития изучаемых социально-экономических явлений и процессов.

4. Случайные ошибки связаны с:

- а) округлением признака в большую или меньшую сторону;
- б) выборочным, а не сплошным наблюдением;
- в) преднамеренным искажением информации;
- г) невнимательностью регистратора, небрежностью в заполнении документации, неточностью в измерительных приборах.

5. Группировка – это:

- а) расчленение единиц совокупности на группы, однородные в каком-либо существенном отношении и, характеристика таких групп системой показателей в целях выделения типов явлений;
- б) расчленение единиц совокупности на группы, неоднородные в каком-либо существенном отношении и, характеристика таких групп системой показателей в целях выделения типов явлений;
- в) планомерный научно обоснованный сбор данных или сведений о социально-экономических явлениях и процессах;
- г) планомерный научно обоснованный сбор данных или сведений о социально-экономических явлениях и процессах разбивка данной информации на группы.

6. Нижней границей интервала называется:

- а) наибольшее значение признака в интервале;
- б) среднее значение признака в интервале;
- в) наименьшее значение признака в интервале;
- г) суммарное значение признаков в интервале.

7. Различают три вида группировок:

- а) структурную, аналитическую, линейную;
- б) типологическую, аналитическую, графическую;
- в) типологическую, структурную, аналитическую;
- г) структурную, типологическую, линейную.

8. К атрибутивным количественным признакам относятся:

- а) возраст человека;
- б) национальность;
- в) стаж работы;
- г) доход сотрудника фирмы.

9. К количественным признакам относятся:

- а) численность академической группы;
- б) специализация студентов;
- в) форма собственности учебного заведения;
- г) национальность студентов.

10. Между средними величинами имеется соотношение, которое называется правилом мажорантности средних:

а)

в)

$$\bar{x}_{\text{гарм}} \geq \bar{x}_{\text{геом}} \geq \bar{x}_{\text{квадр}} \geq \bar{x}_{\text{куб}}; \quad \bar{x}_{\text{геом}} \leq \bar{x}_{\text{гарм}} \leq \bar{x}_{\text{квадр}} \leq \bar{x}_{\text{куб}};$$

$$\text{б) } \bar{x}_{\text{гарм}} \leq \bar{x}_{\text{геом}} \leq \bar{x}_{\text{квадр}} \leq \bar{x}_{\text{куб}}; \quad \text{г) } \bar{x}_{\text{геом}} \leq \bar{x}_{\text{гарм}} \leq \bar{x}_{\text{куб}} \leq \bar{x}_{\text{квадр}},$$

где $\bar{x}_{\text{геом}}$ – средняя геометрическая; $\bar{x}_{\text{гарм}}$ – средняя гармоническая; $\bar{x}_{\text{квадр}}$ – средняя квадратическая; $\bar{x}_{\text{куб}}$ – средняя кубическая.

Тема 2

1. К структурным средним относятся:

- а) средняя кубическая и медиана;
- б) средняя арифметическая и медиана;
- в) средняя гармоническая и мода;
- г) медиана и мода,

2. Абсолютными статистическими величинами называют показатели:

- а) выражающие количественные отношения общественных явлений;
- б) выражающие размеры количественных признаков конкретных общественных явлений;
- в) выражающие типичный уровень признака в исследуемой совокупности;
- г) выражающие качественные характеристики изучаемой совокупности.

3. Относительная величина динамики (ОВД) рассчитывается по формуле:

$$\begin{array}{ll} \text{а) } ОВД = \frac{y^1}{y^0}; & \text{в) } ОВД = y^1 y^0; \\ \text{б) } ОВД = \frac{y^0}{y^1}; & \text{г) } ОВД = \frac{y^1 y^0}{2}, \end{array}$$

где y^1 – фактический уровень показателя в отчетном периоде; y^0 – фактический уровень показателя в базисном периоде.

4. Относительной величиной планового задания называют:

- а) отношение уровня показателя на данный момент или за некоторый период к аналогичным значениям за предыдущее время;
- б) отношение величины фактического уровня показателя к плановому уровню данного показателя;
- в) отношение числа единиц (или объема признака) в отдельных частях совокупности к общей численности единиц (или объему признака) по всей совокупности;
- г) отношение величины показателя, устанавливаемого на плановый период, к величине данного показателя, принятого за базу сравнения.

5. Относительные величины наглядности отражают:

- а) результаты сопоставления разноименных показателей, относящихся к одному и тому же периоду (или моменту времени), но к разным объектам или территориям;

- б) результаты сопоставления одноименных показателей, относящихся к разным периодам (или моменту времени), но к одному объекту или территории;
 в) результаты сопоставления одноименных показателей, относящихся к одному и тому же периоду (или моменту времени), но к разным объектам или территориям;
 г) результаты сопоставления разноименных показателей, относящихся к разным периодам (или моменту времени), но к одному объекту или территории.

6. Взвешенная арифметическая средняя рассчитывается по формуле:

$$\begin{array}{ll} \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} ; & \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} ; \\ \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i}{\sum_{i=1}^n f_i x_i} ; & \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i^2}{\sum_{i=1}^n f_i^2} , \end{array}$$

где f_i – частота повторения индивидуального значения признака (его вес); n – число групп.

7. Модой называется:

- а) значение признака, которое наиболее часто встречается в совокупности;
 б) значение признака, которое лежит в середине ранжированного ряда и делит этот ряд на две равные по численности части
 в) ряд, расположенный в порядке возрастания или убывания значений признака
 г) верного ответа нет

8. Определить модальный интервал возраста незамужних женщин по данным о населении государства в текущем периоде:

Возраст, лет	16-20	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 и старше	Всего
Доля возрастной группы, %	5,2	20,1	14,4	13,6	18,8	17,8	10,1	100

- а) 16 – 20 лет
 б) 60 – 69 лет
 в) 20 – 29 лет
 г) 40 – 49 лет

9. Определить медианный интервал размера джинсовых брюк по данным маркетингового отдела предприятия за текущий период:

Размер	44 - 46	46 - 48	48 - 50	50 - 52	52 - 54	54 - 56	56 и более	Всего
Объем продаж	5,2	20,1	14,4	13,6	18,8	17,8	10,1	100

- а) 44 - 46
 б) 48 - 50
 в) 56 и более
 г) 50 - 52

10. Вариацией значений какого-либо признака в совокупности называется:

- а) сходство его значений у разных единиц данной совокупности в один и тот же период или момент времени;
- б) изменение его значений у разных единиц данной совокупности в один и тот же период или момент времени;
- в) различие его значений у разных единиц данной совокупности в один и тот же период или момент времени;
- г) отклонение его значений у разных единиц данной совокупности в один и тот же период или момент времени.

Тема 3

1. Дискретный вариационный ряд – это

- а) таблица, состоящая из двух граф (или строк) – конкретных значений варьирующего признака x_i и числа единиц совокупности с данным значением признака f_i ;
- б) перечень отдельных единиц совокупности в порядке возрастания (убывания) изучаемого признака;
- в) таблица, состоящая из двух граф (или строк) – интервалов признака, вариация которого изучается, и числа единиц совокупности, попадающих в данный интервал (частот), или долей этого числа от общей численности совокупности (частностей);
- г) таблица, состоящая из двух граф (или строк) – изменений значений варьирующего признака x_i и числа единиц совокупности с данным значением изменения f_i .

2. Совокупность считается однородной, если коэффициент вариации:

- а) больше 33%
- б) меньше 33%
- в) больше 50%
- г) меньше 50%

3. Размах вариации это:

- а) разница между максимальным и средним значением признака
- б) разница между минимальным и средним значением признака
- в) разница между средним и индивидуальным значением признака
- г) разница между максимальным и минимальным значением признака

4. В ряду распределения семей по количеству детей вариантой является:

- а) количество семей
- б) количество детей
- в) количество детей и количество семей
- г) количество детей приходящееся на 1 семью

5. В ряду распределения городов по количеству жителей частотой является:

- а) количество городов
- б) количество жителей
- в) количество городов и количество жителей

- г) количество жителей приходящееся на 1 город
6. Среднее линейное отклонение равно 7, дисперсия составляет 25, количество единиц совокупности 15. Определите среднеквадратическое отклонение:
- а) 175
 - б) 105
 - в) 5
 - г) 625
7. Среднее квадратическое отклонение составляет 25, среднее значение признака 54. Является ли совокупность однородной?
- а) да
 - б) нет
 - в) недостаточно данных для расчета
8. Среднее квадратическое отклонение равно 20. Дисперсия составляет:
- а) 200
 - б) 2
 - в) 400
 - г) данных для ответа недостаточно
9. Численность населения при переписи учитывается по следующим категориям:
- а) стабильное население, наличное население, временно проживающие, временно отсутствующие
 - б) постоянное население, наличное население, временно проживающие, временно отсутствующие
 - в) постоянное население, наличное население, постоянно проживающие, временно отсутствующие
 - г) верного ответа нет
10. Между численностью постоянного и наличного населения существует взаимосвязь:
- а) $ПН = НН - ВП + ВО$
 - б) $ПН = НН + ВП - ВО$
 - в) $ПН = НН - ВП - ВО$
 - г) $ПН = НН + ВП + ВО$
- где, ПН – постоянное население, НН – наличное население, ВП – временно проживающие, ВО – временно отсутствующие

Тема 4

1. Коэффициент рождаемости определяется по формуле:

а) $Kp = \frac{N}{H} * 1000$

б) $Kp = \frac{M}{H} * 1000$

$$\text{в) } Kp = \frac{\overline{H}}{M} * 1000$$

$$\text{г) } Kp = \frac{\overline{H}}{N} * 1000$$

где, М – численность умерших за год, N – численность родившихся за год, $\overline{H}$ – средняя численность населения за год

2. Выберите из данного перечня показатель естественного движения населения:

- а) коэффициент рождаемости
- б) коэффициент выбытия
- в) коэффициент механического прироста населения
- г) верного ответа нет

3. Коэффициент прибытия определяется по формуле:

$$\text{а) } K_{\text{приб}} = \frac{B}{H} * 1000$$

$$\text{б) } K_{\text{приб}} = \frac{\Pi - B}{H} * 1000$$

$$\text{в) } K_{\text{приб}} = \frac{\Pi}{H} * 1000$$

$$\text{г) } K_{\text{приб}} = \frac{\Pi + B}{H} * 1000$$

где, Π – количество прибывших за год; В – количество выбывших за год; $\overline{H}$ – средняя численность населения за год.

4. Коэффициент выбытия определяется по формуле:

$$\text{а) } K_{\text{выб}} = \frac{B}{H} * 1000$$

$$\text{б) } K_{\text{выб}} = \frac{\Pi}{H} * 1000$$

$$\text{в) } K_{\text{выб}} = \frac{\Pi - B}{H} * 1000$$

$$\text{г) } K_{\text{выб}} = \frac{\Pi + B}{H} * 1000$$

где, Π – количество прибывших за год; В – количество выбывших за год; $\overline{H}$ – средняя численность населения за год.

5. Совокупность людей, проживающих в пределах определенной территории и непрерывно возобновляющихся за счет рождений и смертей, представляет собой:

- а) население как предмет изучения в статистике
- б) среднюю численность населения города
- в) среднестатистическую семью
- г) верны ответы а и в

6. В отечественной практике перепись населения производится:

- а) 2 раза в год

- б) 1 раз в 10 лет
- в) 1 раз в 100 лет
- г) 2 раза в месяц

7. Изменение численности населения за счет рождений и смертей называется:

- а) кругооборотом населения
- б) механическим движением
- в) естественным движением
- г) верного ответа нет

8. Какой коэффициент показывает, сколько родившихся приходится на 1000 умерших?

- а) коэффициент рождаемости
- г) коэффициент жизненности
- б) коэффициент смертности
- в) коэффициент фертильности

9. Коэффициент жизненности определяется по формуле:

- а) $K_{жс} = \frac{N}{M} * 100$
- б) $K_{жс} = \frac{N}{M} * 1000$
- в) $K_{жс} = \frac{M}{N} * 1000$
- г) $K_{жс} = \frac{M}{N} * 100$

где, N – число родившихся за год; M – число умерших за год.

10. Коэффициент брачности рассчитывается по формуле:

- а) $K_{б} = \frac{B}{H} * 100$
- б) $K_{б} = \frac{P}{H} * 1000$
- в) $K_{б} = \frac{B}{H} * 1000$
- г) $K_{б} = \frac{P}{H} * 100$

где, B – число браков; P – число разводов; $\bar{H}$ - среднегодовая численность населения

Тема 5

1. Индексируемой величиной в индексе физического объема производства продукции является

- а) цена единицы продукции
- б) количество продукции
- в) себестоимость продукции
- г) товарооборот продукции

2. Если цена товара «А» в текущем периоде составляла 30 руб., а в базисном – 25 руб., то индивидуальный индекс цены будет равен

- а) 5
- б) 0,5
- в) 1,2
- г) 0,83

3. К общим индексам относятся:

- а) агрегатный индекс цены продукции мебельной фабрики
- б) индекс товарооборота одноименного товара
- в) средний индекс из индивидуальных
- г) индекс физического объема для каждого вида реализованной продукции
- д) индекс переменного состава

4. Индекс – это относительный показатель, который характеризует изменение исследуемого явления

- а) во времени
- б) в пространстве
- в) в сравнении с некоторым эталоном
- г) в системе координат

5. Между индексами переменного состава, фиксированного состава и структурных сдвигов существует следующая взаимосвязь —

- а) индекс переменного состава равен сумме индексов фиксированного состава и структурных сдвигов
- б) индекс структурных сдвигов равен разнице между индексами переменного и фиксированного состава
- в) индекс переменного состава равен произведению индексов фиксированного состава и структурных сдвигов
- г) индекс фиксированного состава равен произведению индексов переменного состава и структурных сдвигов

6. Если дисперсию выборочной совокупности уменьшить в 4 раза, то ошибка выборки

- а) уменьшится в 4 раза
- б) увеличится в 4 раза
- в) не изменится
- г) уменьшится в 2 раза
- д) увеличится в 2 раза

7. Можно гарантировать, что величина отклонения генеральной средней от выборочной не превысит однократной средней ошибки выборки при значении доверительного коэффициента равном

- а) 0,954
- б) 1
- в) 2

г) 3

8. Чтобы уменьшить ошибку выборки, рассчитанную в условиях механического отбора, необходимо

- а) уменьшить численность выборочной совокупности
- б) увеличить численность выборочной совокупности
- в) применить повторный метод отбора
- г) применить безповторный метод отбора

9. Величина средней ошибки выборки, рассчитанной при бесповторном отборе ... ошибки выборки, рассчитанной при повторном отборе

- а) больше
- б) равна
- в) меньше

10. Выборочное наблюдение целесообразно применить для исследования явлений:

- а) пассажиропоток в метрополитене
- б) инвентаризация на складе
- в) годовой отчет финансовой деятельности предприятия
- г) оценка качества продуктовых товаров
- д) перепись художественной литературы в библиотеке

Тема 6

1. Средняя геометрическая вычисляется по формуле

- а) $\sqrt[n]{\frac{\sum x}{n}}$
- б) $\sqrt[n]{\prod x}$
- в) $\sum \frac{x}{n}$
- г) $\prod x$

2. Относительный показатель может быть выражен в

- а) кв.м
- б) га
- в) руб
- г) процентах

3. Сказуемым статистической таблицы является

- а) показатели, характеризующие исследуемый объект
- б) частоты
- в) исследуемый объект
- г) доли

4. По характеру разработки сказуемого различают статистические таблицы

- а) перечневые

- б) сложные
- в) монографические
- г) групповые

5. К статистической таблице можно отнести

- а) таблицу менделеева
- б) опросный лист социологического обследования
- в) таблицу умножения
- г) таблицу, характеризующую численность населения по полу и возрасту

6. Наиболее распространенными диаграммами сравнения являются диаграммы

- а) полосовые
- б) круговые
- в) столбиковые
- г) секторные

7. Чтобы уменьшить ошибку выборки, рассчитанную в условиях механического отбора, можно

- а) применить серийный отбор
- б) увеличить численность выборочной совокупности
- в) уменьшить численность выборочной совокупности
- г) применить типический отбор

8. Коэффициент вариации рассчитывается как отношение к средней арифметической

- а) средней гармонической
- б) моды
- в) средней геометрической
- г) среднего квадратического отклонения

9. Относительный показатель может быть выражен в

- а) га
- б) руб
- в) процентах
- г) кв.м

10. Если статистическая таблица характеризует одну группу единиц изучаемого объекта, выделенную по определенному признаку, то она является по характеру

- а) разработки подлежащего
- б) перечневой
- в) монографической
- г) групповой
- д) комбинационной

1. Перепись населения – это
 - а) единовременное, специально организованное, выборочное наблюдение
 - б) периодическое, регистровое, сплошное наблюдение
 - в) периодическое, специально организованное, несплошное наблюдение
 - г) единовременное, специально организованное сплошное наблюдение
2. Субъект, от которого поступают данные в ходе статистического наблюдения, называется:
 - а) единицей наблюдения
 - б) статистическим формуляром
 - в) единицей статистической совокупности
 - г) отчетной единицей
3. По форме графического образа статистические графики могут быть
 - а) картограммами
 - б) столбиковыми диаграммами
 - в) диаграммами сравнения
 - г) картодиаграммами
4. Если в основу группировки кладется факторный признак, то она является
 - а) аналитической
 - б) типологической
 - в) структурной
 - г) сложной
5. Основанием группировки может быть признак
 - а) как качественный, так и количественный
 - б) наименьший
 - в) только качественный
 - г) только количественный
6. Операция по подсчету общих итогов по совокупности единиц наблюдения называется сводкой
 - а) сложной
 - б) централизованной
 - в) простой
 - г) децентрализованной
7. Относительный показатель динамики характеризует
 - а) долю отдельных частей изучаемой совокупности во всем ее объеме
 - б) изменение уровня какого-либо явления во времени
 - в) уровень развития того или иного явления в определенной среде
 - г) соотношение отдельных частей целого между собой
8. Периодическое наблюдение – это вид статистического наблюдения
 - а) прерывного
 - б) единовременного

- в) текущего
- г) непрерывного

9. Размах вариации – это

- а) средняя арифметическая абсолютных значений отклонений от средней арифметической
- б) разность между максимальным и минимальным значениями признака
- в) отношение среднего квадратического отклонения к средней арифметической
- г) средний квадрат отклонений вариантов от их средней величины

10. Коэффициент вариации рассчитывается как отношение к средней арифметической

- а) средней гармонической
- б) моды
- в) среднего квадратического отклонения
- г) средней геометрической

Тема 8

1. Если N – число единиц совокупности, то формула Стерджесса для определения оптимального числа групп имеет вид

- а) $n = 2 + 3,322 \cdot \lg N$
- б) $n = 1 + 3,322 \cdot \lg(N+1)$
- в) $n = 1 + 3,322 \cdot \lg N$
- г) $n = 1 + 3,322 \cdot \lg(N-1)$

2. Вариация – это изменение

- а) массовых явлений во времени
- б) состава совокупности
- в) структуры статистической совокупности в пространстве
- г) значений признака во времени и/или в пространстве

3. Выборочное наблюдение – это вид статистического наблюдения

- а) несплошного
- б) сплошного
- в) основного массива
- г) монографического

4. По направлению связи бывают

- а) прямые
- б) квадратические
- в) криволинейные
- г) степенные

5. Если все значения признака уменьшить на одну и ту же величину A , то дисперсия

- а) уменьшится на величину a
- б) увеличится на величину a
- в) уменьшится на величину a^2
- г) не изменится

6. Периодическое наблюдение – это вид статистического наблюдения

- а) непрерывного
- б) единовременного
- в) прерывного
- г) текущего

7. Если все индивидуальные значения признака увеличить на 100 единиц, то среднее значение нового признака

- а) уменьшится на 100 единиц
- б) не изменится
- в) нельзя дать однозначный ответ
- г) увеличится на 100 единиц

8. По аналитическому выражению выделяют связи

- а) тесные
- б) прямые
- в) линейные
- г) положительные

9. Доля выборки вычисляется по формуле (n – объем выборки, N – объем генеральной совокупности)

- а) $\frac{n}{N} - 1$
- б) $\frac{n}{N}$
- в) $\frac{N}{n}$
- г) $\frac{n}{N} + 1$

10. Средняя квадратическая вычисляется по формуле

- а) $\bar{x}_{\text{кв}} = n \sqrt{\frac{\sum x^2}{n}}$
- б) $\bar{x}_{\text{кв}} = \left(\sqrt{\frac{\sum x^2}{n}} \right) : n$
- в) $\bar{x}_{\text{кв}} = \left(\sqrt{\frac{\sum x^2}{n}} \right) : n^2$

$$\text{г) } \bar{x}_{\text{кв}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n}}$$

Тема 9

1. Наиболее распространенными диаграммами сравнения являются диаграммы

- а) круговые
- б) секторные
- в) полосовые
- г) столбиковые

2. Выборочное наблюдение – это вид статистического наблюдения

- а) основного массива
- б) несплошного
- в) монографического
- г) сплошного

3. Если все индивидуальные значения признака уменьшить в 5 раз, то среднее значение нового признака

- а) уменьшится в 5 раз
- б) не изменится
- в) нельзя дать однозначный ответ
- г) увеличится в 5 раз

4. Коэффициент вариации вычисляется по формуле

- а) $\frac{\bar{x}}{\sigma} \cdot 100$
- б) $\sigma \cdot \bar{x} \cdot 100$
- в) $\frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100$
- г) $\frac{\sigma \cdot \bar{x}}{100}$

5. Средняя арифметическая простая вычисляется по формуле

- а) $\bar{x}_{\text{ар}} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n + 1}$
- б) $\bar{x}_{\text{ар}} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n / 2}$
- в) $\bar{x}_{\text{ар}} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n - 1}$
- г) $\bar{x}_{\text{ар}} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$

6. Средняя арифметическая квадратов отклонений вариантов от их средней величины – это

- а) коэффициент вариации
- б) среднее квадратическое отклонение
- в) дисперсия
- г) размах вариации

7. Выборка, предполагающая случайный отбор равновеликих групп с последующим наблюдением всех без исключения единиц в выбранных группах – выборка

- а) собственно-случайная
- б) механическая
- в) типическая
- г) серийная

8. Непосредственное наблюдение – это _____ статистического наблюдения

- а) вид по времени регистрации фактов
- б) способ
- в) вид по охвату единиц совокупности
- г) форма

9. Среднее линейное отклонение - это

- а) выраженное в процентах отношение среднего квадратического отклонения к средней арифметической
- б) средняя арифметическая абсолютных значений отклонений отдельных вариантов от их средней арифметической
- в) разность между максимальным и минимальным значениями признака
- г) средний квадрат отклонений вариантов от их средней величины

10. Если в основу группировки кладется факторный признак, то она является

- а) структурной
- б) аналитической
- в) типологической
- г) сложной

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценивания при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Вопросы для устного опроса

Тема 1.1.

1. Три понимания термина «Статистика».
2. Понятие статистической методологии.
3. Предмет, метод, задачи курса.
4. Понятие признака.
5. Этапы статистического исследования.

Тема 1.2.

1. Понятие статистического наблюдения.
2. Организационные формы статистического наблюдения.
3. Способы статистического наблюдения.
4. Виды статистического наблюдения по времени регистрации фактов.
5. Точность статистического наблюдения.

Тема 1.3.

1. Группировка и сводка материалов статистических наблюдений.
2. Виды группировок.
3. Понятие ряда распределения и его виды. Вариационные и атрибутивные ряды распределения и его элементы.
4. Статистические таблицы и их элементы.
5. Понятие о статистическом графике.

Тема 2.1.

1. Понятие статистического показателя.
2. Абсолютные и относительные величины.
3. Понятие и виды относительных величин.

Тема 2.2.

1. Средние величины.
2. Виды средних величин.

Тема 2.3.

1. Понятие вариации.
2. Абсолютные показатели вариации.
3. Относительные показатели вариации.
4. Вариация альтернативного признака.

Тема 2.4.

1. Выборочное наблюдение.
2. Виды отбора.
3. Определение необходимой численности выборочной совокупности для разных типов выборок.
4. Малая выборка.

Тема 2.5.

- 1.Ряды динамики.
- 2.Аналитические показатели ряда динамики.
- 3.Средние уровни ряда динамики.
- 4.Методы выявления общей тенденции развития явления. Экстраполяция и интерполяция.

Тема 2.6.

- 1.Индексы. Понятие экономических индексов и их классификация.
- 2.Агрегатные и средние индексы.
- 3.Индексы Ласпейреса и Пааше.
- 4.Структурные индексы.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Блок Б
**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УМЕНИЙ,
НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Типовые задания для практических занятий

Тема 1.1.

Задание 1. Назовите основные этапы в эволюции смыслового содержания термина «Статистика».

Задание 2. Укажите, как именуется работник, для которого сбор статистических данных является родом профессиональной деятельности.

Задание 3. Назовите в качестве примера сферы социально-экономической жизни общества, изучаемые статистикой.

Задание 4. Сформулируйте определение статистики как науки и дайте ему соответствующее обоснование.

Задание 5. Дайте характеристику основным чертам определения предмета статистики:

- а) почему статистика является общественной наукой?
- б) почему статистика изучает количественную сторону общественных явлений в связи с их качественным содержанием?
- в) почему статистика изучает массовые явления?
- г) почему каждое статистическое исследование должно опираться на изучение всех относящихся к данному вопросу фактов?

Тема 1.2.

Задание 1. К каким видам (количественным или атрибутивным) относятся следующие признаки:

- а) количество работников на фирме;
- б) родственные связи членов семьи;
- в) пол и возраст человека;
- г) социальное положение вкладчика в банк;
- д) этажность жилых помещений;
- е) количество детей в семье;
- ж) розничный товарооборот торговых объединений.

Задание 2. Укажите, какие совокупности можно выделить в высшем учебном заведении для статистического изучения?

Задание 3. Укажите, какие можно выделить статистические совокупности кредитных учреждений; сферы потребительского рынка; крестьянских хозяйств; строительного производства.

Задание 4. Какими количественными и атрибутивными признаками можно охарактеризовать совокупность студентов вуза?

Задание 5. Исследуется совокупность коммерческих банков Москвы. Какими количественными и качественными признаками можно ее охарактеризовать?

Тема 1.3.

Задание 1. Назовите наиболее существенные варьирующие признаки, характеризующие студенческую группу.

Задание 2. Назовите основные факторные признаки, определяющие вариацию успеваемости студентов.

Задание 3. Назовите варьирующие и неварьирующие признаки, характеризующие людей; фермерские хозяйства; автомобильный транспорт.

Задание 4. Назовите группы предприятий по формам собственности.

Задание 5. Какими признаками - прерывными или непрерывными - являются:

- а) численность населения страны;
- б) количество браков и разводов;
- в) производство продукции легкой промышленности в стоимостном выражении;
- г) капитальные вложения в стоимостном выражении;
- д) процент выполнения плана реализованной продукции;
- е) число посадочных мест в самолете;
- ж) урожайность зерновых культур в центнерах с 1 га.

Тема 2.1.

Задание 1. К каким видам (качественным или количественным) относятся следующие признаки;

- а) тарифный разряд рабочего;
- б) балл успеваемости;
- в) форма собственности;
- г) вид школы (начальная, неполная средняя и т. д.);
- д) национальность;
- е) состояние в браке.

Задание 2. Назовите общественные группы населения по источникам средств существования.

Задание 3. Какими показателями можно охарактеризовать совокупность жителей города?

Задание 4. Приведите перечень показателей, которыми можно при статистическом обследовании полно охарактеризовать следующие явления:

- а) население;
- б) потребительский рынок;
- в) промышленность;
- г) транспорт и связь.

Для этой цели используйте ежемесячный журнал Госкомстата России «Статистическое обозрение» или статистические ежегодники Госкомстата России или интернет-источники.

Задание 5. Найдите соответствующие данные и сравните половой состав населения России по данным переписей населения 1970, 1979, 1989 и 2002 гг. Какие выводы на основании этого сравнения можно сделать о половой структуре населения России и тенденциях ее изменения?

Тема 2.2.

Задание 1. Приведите примеры статистических показателей по качественным и количественным признакам, а также прерывным и непрерывным количественным признакам. Для этой цели используйте статистические ежегодники Госкомстата России и интернет-источники.

Задание 2. Используя статистические сборники, или интернет-источники выпишите данные, характеризующие структуру:

- а) поголовья скота по категориям хозяйств;
- б) использования денежных доходов населения;
- в) производственных инвестиций по отраслям экономики.

Задание 3. По статистическим сборникам Госкомстата России или интернет-источникам выпишите данные, характеризующие динамику за четыре-пять лет:

- а) численности населения;
- б) производства отдельных видов продовольственных товаров;
- в) экспорта и импорта;
- г) курса доллара США и индекса потребительских цен на товары и платные услуги.

Задание 4. Каким путем можно установить закономерное соотношение между числом рождающихся мальчиков и девочек? На действие какого закона надо при этом опираться?

Задание 5. Назовите, какие понятия, категории и методы излагаются в отрасли статистической науки - общей теории статистики.

Тема 2.3.

Задание 1. Назовите, что изучает экономическая статистика. Какие отрасли экономической статистики вы знаете?

Задание 2. Укажите, чем объясняется разделение статистической науки на

отдельные отрасли и почему изучение статистической науки начинается с общей теории статистики?

Задание 3. Перечислите специфические методы, присущие статистическому исследованию.

Задание 4. Какие вы знаете статистические сборники, издающиеся в России?

Задание 5. Назовите, какие принципы положены в основу организации статистической службы в России?

Опишите структуру органов государственной статистики на современном этапе.

Тема 2.4.

Задание 1. Составьте перечень наиболее существенных признаков следующих единиц статистического наблюдения:

- а) фермерское хозяйство;
- б) жилой дом (для жилищной переписи);
- в) вуз;
- г) библиотека;
- д) театр;
- е) совместное предприятие

Задание 2. Какие вы наметите признаки, которые следует регистрировать при проведении:

- а) обследования промышленной фирмы с целью изучения текучести рабочей силы;
- б) обследования работы городского транспорта с целью изучения роли различных его видов в перевозках пассажиров;
- в) обследования студентов вуза с целью изучения бюджета времени.

Задание 3. Сформулируйте объект, единицу и цель наблюдения и разработайте программу обследования:

- а) детских садов;
- б) фирм, выпускающих детское питание;
- в) автозаправочных станций; гостиничного комплекса региона.

Задание 4. Сформулируйте вопросы для включения их в формуляр наблюдения по следующим признакам объектов наблюдения:

- а) количество работников на фирме;
- б) численный состав семьи;
- в) родственные связи членов семьи;
- г) пол и возраст человека?

Задание 5. Торговая фирма «Партия» поручает вам разработать бланк анкетного опроса покупателей с целью изучения контингента, посещающего фирму, удовлетворения их спроса и затрат времени на приобретение необходимой аудио- и видеотехники. Укажите, к какому виду относится данное наблюдение

по времени, охвату и способу получения данных.

Тема 2.5.

Задание 1. С целью изучения мнения студентов об организации учебного процесса вуза, в котором вы учитесь, необходимо провести специальное обследование. Требуется определить:

- а) объект и единицу наблюдения;
- б) признаки, подлежащие регистрации;
- в) вид и способ наблюдения;
- г) разработать формуляр и написать краткую инструкцию к его заполнению; составить организационный план обследования;
- е) произвести наблюдение в вашей студенческой группе и результаты его представить в виде таблиц.

Задание 2. Определите объект и единицу наблюдения единовременного обследования читателей публичных библиотек. Разработайте программу и формуляр данного обследования.

Задание 3. На оптовую торговую базу поступила партия товара. Для проверки его качества была отобрана в случайном порядке десятая часть партии и путем тщательного осмотра каждой единицы товара определялось и фиксировалось его качество. К какому виду наблюдения (и по каким признакам) можно отнести это обследование партии товара?

Задание 4. Производится статистическое наблюдение. Ответы на вопросы формуляра наблюдения записываются на основании документов, содержащих соответствующие сведения. Как называется такого рода наблюдение?

Задание 5. Редакция журнала, желая выяснить мнение читателей о журнале и их пожелания по его улучшению, разослала анкету с просьбой ответить на содержащиеся в ней вопросы и возвратить ее в редакцию. Как называется в статистике такое наблюдение?

Тема 2.6.

Задание 1. Предполагается провести перепись скота в хозяйствах населения. Какой способ и вид наблюдения (по источнику сведений) вы предпочли бы для этой переписи? Мотивируйте свой выбор.

Задание 2. Необходимо провести единовременное обследование использования оборудования на текстильных предприятиях. Каким, из известных вам способом, следовало бы статистическим органам провести это обследование? Мотивируйте ваш выбор.

Задание 3. Определите место, время и органы проведения статистических

наблюдений:

- а) учета валютных операций коммерческих банков;
- б) выборочного обследования бюджетов семей пенсионеров;
- в) учета доходов граждан и источников их поступлений, который осуществляется налоговыми инспекциями по итогам календарного года;
- г) учета иммигрантов с целью выяснения их социально- демографического состава, цели въезда и страны выезда.

Задание 4. С помощью логического контроля подвергните проверке следующие ответы на вопросы переписного листа переписи населения:

- а) фамилия, имя, отчество — Иванова Ирина Петровна;
- б) пол — мужской;
- в) возраст - 5 лет;
- г) состоит ли в браке в настоящее время — да;
- д) национальность — русская;
- е) родной язык — русский;
- ж) образование — среднее специальное;
- з) место работы — детский сад;
- и) 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 5. Проверьте с помощью счетного (арифметического) контроля следующие данные, полученные из статистической отчетности о работе детского сада:

- а) всего детей в детском саду — 133;
- б) в том числе: в старших группах — 37, в средних группах -43, в младших группах - 58;
- в) из всего числа детей: мальчиков — 72, девочек — 66. Если вы установили несоответствие между некоторыми числами, то считаете ли вы достаточными основания для внесения соответствующей поправки?

Критерии и шкалы оценивания решения практических заданий

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Задача не решена или решена неправильно	«неудовлетворительно»
Задание понято правильно; в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде	«удовлетворительно»
Составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ	«хорошо»
Составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок; получен верный ответ; задача решена рациональным способом	«отлично»

Задания для контрольной работы (заочная форма обучения)

1. Предмет статистики. Основные исходные понятия статистики.
2. Метод статистики.
3. Организация и задачи государственной статистики.
4. Понятие статистического наблюдения как первой стадии статистического исследования. Основные формы, виды и способы проведения наблюдений.
5. Подготовка статистического наблюдения.
6. Ошибки статистического наблюдения.
7. Понятие статистической сводки как второй стадии статистического исследования.
8. Понятие о группировках. Виды группировок и их задачи.
9. Ряды распределения и принципы их построения. Правила образования групп и интервалов.
10. Статистические таблицы, их виды и правила построения.
11. Сущность абсолютных показателей, их виды и значение.
12. Виды относительных показателей, область их применения.
13. Сущность и значение графического метода. Линейный график и его элементы.
14. Способы графического изображения показателей динамики, сравнения, структуры, взаимосвязи явлений.
15. Сущность и значение средних величин.
16. Основные виды и формы средних величин, область их применения.
17. Мода и медиана, способы их вычисления.
18. Понятие вариации признака. Система показателей вариации и порядок их расчета.
19. Дисперсия, ее математические свойства и способы расчета. Дисперсия альтернативного признака.
20. Виды дисперсии, правило сложения дисперсий и его использование в анализе связи.
21. Сущность генеральной и выборочной совокупностей. Преимущества и недостатки выборочного метода.
22. Основные способы и схемы отбора, их сущность и значение.
23. Определение ошибок выборки и численности выборки.
24. Статистические оценки параметров распределения в генеральной совокупности.
25. Сущность и виды динамических рядов. Правила и способы получения сопоставимых динамических рядов.
26. Аналитические показатели ряда динамики и методы их исчисления.
27. Средние показатели динамического ряда и методы их расчета.
28. Приемы сглаживания и аналитического выравнивания динамических рядов.
29. Понятие об интерполяции и экстраполяции.
30. Сезонные колебания и статистические методы их измерения.
31. Сущность и значение индексного метода. Классификация индексов.
32. Индивидуальные и общие агрегатные индексы. Принципы их построения.
33. Сущность средних взвешенных арифметических и гармонических индексов.
34. Динамические индексы, их сущность.
35. Индексный метод анализа средних уровней.
36. Индексный метод изучения связей (многофакторные индексы).
37. Измерение взаимосвязей между социально-экономическими явлениями как важнейшая задача статистики. Формы и виды взаимосвязей.
38. Статистические методы выявления связей между явлениями: метод сравнения параллельных рядов, метод аналитических группировок, графический метод, балансовый метод.
39. Задачи, решаемые методом корреляции. Нахождение параметров уравнения регрессии. Измерение тесноты связи.
40. Понятие криволинейной зависимости. Оценка тесноты связи при криволинейной зависимости.

Вариант 1

ЗАДАЧА

Фабрика, состоящая из 50 рабочих, начала производство хлопчатобумажной ткани в сентябре прошлого периода. Запасы ткани на складе на конец периода составили 3245 м, произведено в январе текущего периода 3657 м, при этом на складе осталось 902 м. В январе планировалось продавать продукцию по 327 руб. за м. Однако фактически на рынке сложилась следующая динамика изменения цен:

Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
305	310	330	325	340

Плановая месячная выработка одного рабочего 107,5 м/чел.

На основании данных необходимо:

1) определить динамику изменения цен. Результаты расчетов оформить в таблицу:

Показатели	Период				
	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
Цена за 1 м, руб.					
Абсолютный прирост					
-базисный					
-цепной					
Темп роста цен					
-базисный					
-цепной					
Темп прироста цен					
-базисный					
-цепной					
Абсолютный размер 1% прироста					

2) Проанализировать влияние основных факторов на выпуск продукции в натуральном и денежном выражении, используя методы элиминирования.

Исходные данные для анализа представить в таблице в следующей форме:

Показатели	По плану	Фактически	Абсолютное отклонение	Относительное отклонение
Стоимость продукции, руб.				
Цена за м, руб.				
Выпуск продукции, м				
Месячная выработка одного рабочего, м/чел				
Количество рабочих, чел				

3) Используя дисперсионный анализ, определить среднеквадратичное отклонение при изучении цен конкурентов на продукцию близкого профиля, если известно, что по данному сегменту рынка имеется 5 конкурентов, цены на продукцию которых составляют соответственно: 300 руб., 320 руб., 350 руб., 370 руб., 400 руб.

Вариант 2

ЗАДАЧА

Фабрика, состоящая из 50 рабочих, начала производство хлопчатобумажной ткани в сентябре прошлого периода. Запасы ткани на складе на конец периода составили 3250 м, произведено в январе текущего периода 3662 м, при этом на складе осталось 907 м. В январе планировалось продавать продукцию по 327 руб за м. Однако фактически на рынке сложилась следующая динамика изменения цен:

Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
315	320	340	335	350

Плановая месячная выработка одного рабочего 107,5 м/чел.

На основании данных необходимо:

1) определить динамику изменения цен. Результаты расчетов оформить в таблицу:

Показатели	Период				
	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
Цена за 1 м, руб.					
Абсолютный прирост					
-базисный					
-цепной					
Темп роста цен					
-базисный					
-цепной					
Темп прироста цен					
-базисный					
-цепной					
Абсолютный размер 1% прироста					

2) Проанализировать влияние основных факторов на выпуск продукции в натуральном и денежном выражении, используя методы элиминирования.

Исходные данные для анализа представить в таблице в следующей форме:

Показатели	По плану	Фактически	Абсолютное отклонение	Относительное отклонение
Стоимость продукции, руб.				
Цена за м, руб.				
Выпуск продукции, м				
Месячная выработка одного рабочего, м/чел				
Количество рабочих, чел				

3) Используя дисперсионный анализ, определить среднеквадратичное отклонение при изучении цен конкурентов на продукцию близкого профиля, если известно, что по данному сегменту рынка имеется 5 конкурентов, цены на продукцию которых составляют соответственно: 300 руб., 320 руб., 350 руб., 370 руб., 400 руб.

Вариант 3

ЗАДАЧА

Фабрика, состоящая из 50 рабочих, начала производство хлопчатобумажной ткани в сентябре прошлого периода. Запасы ткани на складе на конец периода составили 3265 м, произведено в январе текущего периода 3677 м, при этом на складе осталось 922 м. В январе 2015 г. планировалось продавать продукцию по 327 руб. за м. Однако фактически на рынке сложилась следующая динамика изменения цен:

Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
295	300	320	315	330

Плановая месячная выработка одного рабочего 107,5 м/чел.

На основании данных необходимо:

1) определить динамику изменения цен. Результаты расчетов оформить в таблицу:

Показатели	Период				
	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
Цена за 1 м, руб.					
Абсолютный прирост					
-базисный					
-цепной					
Темп роста цен					
-базисный					
-цепной					
Темп прироста цен					
-базисный					
-цепной					
Абсолютный размер 1% прироста					

2) Проанализировать влияние основных факторов на выпуск продукции в натуральном и денежном выражении, используя методы элиминирования.

Исходные данные для анализа представить в таблице в следующей форме:

Показатели	По плану	Фактически	Абсолютное отклонение	Относительное отклонение
Стоимость продукции, руб.				
Цена за м, руб.				
Выпуск продукции, м				
Месячная выработка одного рабочего, м/чел				
Количество рабочих, чел				

3) Используя дисперсионный анализ, определить среднеквадратичное отклонение при изучении цен конкурентов на продукцию близкого профиля, если известно, что по данному сегменту рынка имеется 5 конкурентов, цены на продукцию которых составляют соответственно: 300 руб., 320 руб., 350 руб., 370 руб., 400 руб.

Вариант 4

ЗАДАЧА

Фабрика, состоящая из 50 рабочих, начала производство хлопчатобумажной ткани в сентябре прошлого периода. Запасы ткани на складе на конец периода составили 3280 м, произведено в январе текущего периода 3692 м, при этом на складе осталось 937 м. В январе планировалось продавать продукцию по 327 руб. за м. Однако фактически на рынке сложилась следующая динамика изменения цен:

Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
310	315	335	330	345

Плановая месячная выработка одного рабочего 107,5 м/чел.

На основании данных необходимо:

1) определить динамику изменения цен. Результаты расчетов оформить в таблицу:

Показатели	Период				
	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
Цена за 1 м, руб.					
Абсолютный прирост					
-базисный					
-цепной					
Темп роста цен					
-базисный					
-цепной					
Темп прироста цен					
-базисный					
-цепной					
Абсолютный размер 1% прироста					

2) Проанализировать влияние основных факторов на выпуск продукции в натуральном и денежном выражении, используя методы элиминирования.

Исходные данные для анализа представить в таблице в следующей форме:

Показатели	По плану	Фактически	Абсолютное отклонение	Относительное отклонение
Стоимость продукции, руб.				
Цена за м, руб.				
Выпуск продукции, м				
Месячная выработка одного рабочего, м/чел				
Количество рабочих, чел				

3) Используя дисперсионный анализ, определить среднеквадратичное отклонение при изучении цен конкурентов на продукцию близкого профиля, если известно, что по данному сегменту рынка имеется 5 конкурентов, цены на продукцию которых составляют соответственно: 300 руб., 320 руб., 350 руб., 370 руб., 400 руб.

Вариант 5

ЗАДАЧА

Фабрика, состоящая из 50 рабочих, начала производство хлопчатобумажной ткани в сентябре прошлого периода. Запасы ткани на складе на конец периода составили 3292 м, произведено в январе текущего периода 3707 м, при этом на складе осталось 952 м. В январе планировалось продавать продукцию по 327 руб за м. Однако фактически на рынке сложилась следующая динамика изменения цен:

Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
315	340	360	335	330

Плановая месячная выработка одного рабочего 107,5 м/чел.

На основании данных необходимо:

1) определить динамику изменения цен. Результаты расчетов оформить в таблицу:

Показатели	Период				
	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
Цена за 1 м, руб.					
Абсолютный прирост					
-базисный					
-цепной					
Темп роста цен					
-базисный					
-цепной					
Темп прироста цен					
-базисный					
-цепной					
Абсолютный размер 1% прироста					

2) Проанализировать влияние основных факторов на выпуск продукции в натуральном и денежном выражении, используя методы элиминирования.

Исходные данные для анализа представить в таблице в следующей форме:

	По плану	Фактически	Абсолютное отклонение	Относительное отклонение
Стоимость продукции, руб.				
Цена за м, руб.				
Выпуск продукции, м				
Месячная выработка одного рабочего, м/чел				
Количество рабочих, чел.				

3) Используя дисперсионный анализ, определить среднеквадратичное отклонение при изучении цен конкурентов на продукцию близкого профиля, если известно, что по данному сегменту рынка имеется 5 конкурентов, цены на продукцию которых составляют соответственно: 300 руб., 320 руб., 350 руб., 370 руб., 400 руб.

Образец варианта контрольной работы

1. Предмет статистики. Основные исходные понятия статистики.
2. Понятие криволинейной зависимости. Оценка тесноты связи при криволинейной зависимости.
3. Задача.

Критерии и шкалы оценивания контрольной работы

Критерии оценивания	Оценка
Ответ не был дан или не соответствует минимальным критериям	«неудовлетворительно»
Ответ со значительным количеством неточностей, но соответствует минимальным критериям	«удовлетворительно»
Ответ был верным с незначительным количеством неточностей	«хорошо»
Ответ полный с незначительным количеством неточностей	«отлично»

Темы для подготовки реферата (доклада, сообщения, презентации)

1. Статистика посевных площадей
2. Виды взаимосвязей и методы выявления корреляционных связей
3. Статистика продукции животноводства и продуктивности сельскохозяйственных животных
4. Выборочный метод в статистике
5. Статистика результатов производства предприятий АПК
6. Статистическая сводка и группировка
7. Измерение взаимосвязей между явлениями
8. Статистика себестоимости продукции предприятий АПК
9. Индексный метод в статистических исследованиях
10. Статистика земельного фонда
11. Статистическое изучение вариации
12. Исследование развития явлений с помощью рядов динамики
13. Статистика основных и оборотных фондов предприятий АПК
14. Статистика трудовых ресурсов и производительности труда
15. Исходные понятия статистики
16. Объект, предмет и задачи статистики агропромышленного комплекса
17. Статистическое наблюдение
18. Статистика сбора и урожайности
19. Ряды распределения в статистике
20. Графическое представление статистических данных
21. Статистика кормовой базы и кормовых ресурсов
22. Статистика энергетических мощностей и механизации сельского хозяйства
23. Статистические показатели
24. Статистика финансового состояния сельхозтоваропроизводителей
25. Статистическое изучение динамики явлений

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
«отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в	Письменно оформленный

	задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями
«хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно. Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками
«удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении
«неудовлетворительно»	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ «неудовлетворительно»	Изложенный, раскрытый ответ «удовлетворительно»	Законченный, полный ответ «хорошо»	Образцовый ответ «отлично»
Раскрытие Проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint).	Использованы информационные технологии (PowerPoint)	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более	Широко использованы информационные технологии

	Больше 4 ошибок в представляемой информации.	частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	2 ошибок в представляемой информации.	(PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров.

Индивидуальное творческое задание

Тема 6

Задание 1

Выберите объект статистического наблюдения (например, обследование коммерческих банков, строительных фирм, страховых компаний, предприятий конкретной отрасли промышленности, учреждений здравоохранения, коммунальных предприятий, культурно-просветительных учреждений, государственной и коммерческой торговой сети, высших учебных заведений и др.).

Для избранного объекта:

- 1 - сформулируйте цель статистического наблюдения;
 - 2 - определите избранный объект статистического наблюдения и единицу наблюдения;
 - 3 - разработайте программу наблюдения;
 - 4 - спроектируйте инструментарий статистического наблюдения (формуляр (бланк) обследования, инструкцию и организационный план наблюдения);
- постройте систему макетов статистических таблиц в качестве программы разработки материалов вашего обследования.

Задание 2

По данным любого статистического ежегодника или Интернет- источников выполните следующее:

Выберите интервальный ряд динамики, состоящий из уровней, выраженных абсолютными величинами за 10 периодов подряд (месяцев, лет, кварталов и т. д.).

Изобразите графически динамику ряда с помощью статистической кривой.

По данным этого ряда вычислите абсолютные и относительные показатели динамики.

Результаты расчетов изложите в табличной форме и их проанализируйте.

Вычислите средние показатели динамики и их проанализируйте.

Произведите сглаживание ряда динамики при помощи скользящей средней и аналитического выравнивания. Сделайте выводы о характере тенденции рассмотренного ряда динамики.

Критерии и шкалы оценивания индивидуального задания

Критерии оценивания	Оценка
Задание не выполнено или допущены существенные неточности	«неудовлетворительно»
Задание выполнено не в полном объеме или полученные результаты недостаточно аргументированы, нарушена логика и	«удовлетворительно»

последовательность изложения результатов	
Задание выполнено в полном объеме, полученные результаты логичны, последовательны, но аргументированы недостаточно четко	«хорошо»
Задание выполнено в полном объеме, полученные результаты аргументированы, логичны, последовательны	«отлично»

Блок В

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Статистическое исследование и статистическое наблюдение.
2. Объект, предмет и метод статистики. Этапы статистического исследования.
3. Отрасли статистической науки.
4. Системы показателей и программа статистического наблюдения.
5. Основные организационные формы, виды и способы статистического наблюдения.
6. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения.
7. Организационные вопросы статистического наблюдения.
8. Виды статистического наблюдения: сплошное и несплошное наблюдение.
9. Два основных аспекта качества статистических данных. Основные понятия и терминология концепции качества статистических данных.
10. Ошибки статистического наблюдения.
11. Контроль и редактирование первичных данных.
12. Точность и достоверность результатов статистического наблюдения.
13. Количественные и качественные признаки. Шкалы измерения.
14. Статистические таблицы и графики.
15. Сущность, значение и виды статистических группировок.
16. Построение группировок по качественному и количественному признакам.
17. Аналитические группировки.
18. Ряды распределения и их характеристики.
19. Динамика социально-экономических явлений.
20. Графическое изображение динамики социально - экономических явлений.
21. Абсолютные статистические показатели.
22. Относительные статистические показатели.
23. Средняя величина как категория статистики.
24. Виды средних величин.
25. Свойства средних величин.
26. Показатели вариации.
27. Внутригрупповая и межгрупповая вариация.
28. Выборочный метод статистического наблюдения.
29. Простая случайная выборка.
30. Систематическая случайная выборка.
31. Построение доверительных интервалов.
32. Проверка гипотез.
33. Изучение взаимосвязи социально-экономических явлений, их виды и формы.
34. Коэффициенты тесноты связи.
35. Корреляционная связь.
36. Анализ взаимосвязей качественных признаков.
37. Однофакторный дисперсионный анализ.
38. Двухфакторный дисперсионный анализ.
39. Критерий знаков.
40. Критерий Вилкоксона.
41. Критерий Манна-Уитни.
42. Критерий Краскела-Уоллиса.
43. Понятие ряда динамики. Виды динамических рядов.
44. Сопоставимость уровней в рядах динамики.
45. Аналитические показатели ряда динамики.
46. Средние аналитические показатели ряда динамики.
47. Определение основной тенденции динамики на основе укрупнения интервалов и скользящей средней.

48. Определение основной тенденции динамики методом аналитического выравнивания.
49. Анализ сезонных колебаний.
50. Сравнительный анализ рядов динамики.
51. Индексный метод.
52. Индивидуальные и агрегатные индексы, их взаимосвязи.
53. Индексы в среднеарифметической и среднегармонической формах.
54. Цепные и базисные индексы с переменными и постоянными весами.
55. Индексы Ласпейреса, Пааше и Фишера.
56. Индексный анализ структурных сдвигов.

Шкала оценивания

Зачет	Критерии оценивания
«Зачтено»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
	Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Не зачтено»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

Комплект итоговых оценочных материалов

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
УК-1.3. Осуществляет систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии				
Б1.О.49. СТАТИСТИКА				
<i>Задания закрытого типа</i>				
1 УК-1.3	<i>Прочитайте текст и выберите правильные варианты ответа:</i> Различают виды отчётности: 1) государственная; 2) ведомственная; 3) внутригосударственная.			
	<i>Правильный ответ: 1, 2</i>			
2 УК-1.3	<i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:</i> Статистическое наблюдение - это: 1) научная организация регистрации информации; 2) оценка и регистрация признаков изучаемой совокупности; 3) работа по сбору массовых первичных данных; 4) обширная программа статистических исследований.			
	<i>Правильный ответ: 3</i>			
3 УК-1.3	<i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:</i> Статистические показатели в зависимости от характера изучаемых явлений могут быть: 1) интервальными; 2) моментными; 3) дискретные; 4) атрибутивные.			
	<i>Правильный ответ: 1,2</i>			
4 УК-1.3	<i>Прочитайте текст и установите последовательность:</i> Расположите в порядке проведения стадии статистического исследования: 1) сводка и обработка статистических материалов; 2) анализ полученных обобщающих показателей; 3) статистическое наблюдение.			
	<i>Правильный ответ: 3, 1, 2</i>			
5 УК-1.3	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между формулой и ее названием: <i>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</i>			
	А	$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$	1	Средняя гармоническая взвешенная
	Б	$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$	2	Средняя гармоническая простая

		<table><tr><td>В</td><td>$\bar{X} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{X_i}}$</td><td>3</td><td>Средняя арифметическая простая</td></tr><tr><td>Г</td><td>$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n W_i}{\sum_{i=1}^n \frac{W_i}{X_i}}$</td><td>4</td><td>Средняя арифметическая взвешенная</td></tr></table>	В	$\bar{X} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{X_i}}$	3	Средняя арифметическая простая	Г	$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n W_i}{\sum_{i=1}^n \frac{W_i}{X_i}}$	4	Средняя арифметическая взвешенная	
В	$\bar{X} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{X_i}}$	3	Средняя арифметическая простая								
Г	$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n W_i}{\sum_{i=1}^n \frac{W_i}{X_i}}$	4	Средняя арифметическая взвешенная								
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:											
	<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г						
А	Б	В	Г								
Правильный ответ: А-3, Б-4, В-2, Г-1											
Задания открытого типа											
6 УК- 1.3	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надеже. _____ - наиболее часто встречающаяся величина признака.										
Правильный ответ: мода											
7 УК- 1.3	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надеже. _____ наблюдение предусматривает обследование всех единиц изучаемой совокупности и связано с большими трудовыми и материальными затратами.										
Правильный ответ: сплошное											
8 УК- 1.3	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надеже. Вся изучаемая совокупность, из которой производится отбор некоторого числа единиц для выборочного наблюдения называется _____ совокупностью.										
Правильный ответ: генеральной											
9 УК- 1.3	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надеже. _____ рядом называется ряд показателей, которые характеризуют изменение общественных явлений во времени.										
Правильный ответ: динамическим											
10 УК- 1.3	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надеже. _____ называется ряд динамики, уровни которого характеризуют состояние явления на определенные моменты времени.										
Правильный ответ: моментным											
11 УК- 1.3	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надеже. Для экономии времени и снижения затрат на проведение статистического исследования используют _____ метод.										
Правильный ответ: выборочный											
12 УК- 1.3	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надеже. _____ называется связь, при которой определенному значению факторного признака соответствует среднее значение результативного признака.										
Правильный ответ: корреляционной											
13	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту										

УК-1.3	надеже. Работа по сбору массовых первичных данных это _____.
	<i>Правильный ответ: статистическое наблюдение</i>
14 УК-1.3	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надеже. Разность между максимальным и минимальным значением показателя – это _____.
	<i>Правильный ответ: размах вариации</i>
15 УК-1.3	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надеже. _____ - это отклонения индивидуальных значений от средней величины.
	<i>Правильный ответ: показатели вариации</i>
16 УК-1.3	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надеже. _____ - это процентное выражение коэффициента роста.
	<i>Правильный ответ: темп роста</i>
17 УК-1.3	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надеже. $I_q = \frac{\sum_{i=1}^n q_i p_0}{\sum_{i=1}^n q_0 p_0},$ - это индекс _____.
	<i>Правильный ответ: физического объема</i>
18 УК-1.3	Дополните предложение словосочетанием из нескольких слов в соответствующем контексту надеже. Корень квадратный из дисперсии - это _____.
	<i>Правильный ответ: среднее квадратическое отклонение</i>
19 УК-1.3	Дополните предложение словосочетанием из нескольких слов в соответствующем контексту надеже. Сумма отдельных значений признака, деленная на общее число этих значений – это _____.
	<i>Правильный ответ: средняя арифметическая простая</i>
20 УК-1.3	Дайте развернутый ответ на вопрос в свободной форме Что такое статистический индекс?
	<i>Правильный ответ: Статистический индекс – это относительная величина сравнения двух показателей.</i>

**Лист визирования фонда оценочных средств
на очередной учебный год**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Статистика» проанализирован и признан актуальным для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры экономики от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой экономики _____
«__» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Статистика» проанализирован и признан актуальным для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры экономики от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой экономики _____
«__» _____ 20__ г.