

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Краснодонский факультет инженерии и менеджмента (филиал)
Кафедра государственного управления и техносферной безопасности



УТВЕРЖДАЮ:
Директор
Панайотов К.К.

«14» марта 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
Статистика

(наименование учебной дисциплины, практики)

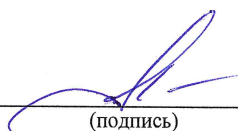
38.03.05 Бизнес-информатика

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Информационная бизнес-аналитика»

наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

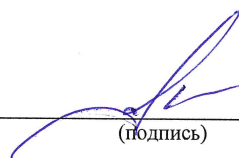
Разработчик(разработчики):
доцент


(подпись)

Черная А.М.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры государственного управления и техносферной безопасности от «13» февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой
государственного
управления и техносферной
безопасности


(подпись)

Черная А.М.

Краснодон 2025

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Статистика»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ.

1. Что такое статистическая совокупность?

- А) Множество объектов, объединенных общим качественным признаком, но различающихся индивидуальными характеристиками.
- Б) Отдельный элемент, являющийся носителем изучаемых признаков.
- В) Система показателей, описывающих социально-экономические процессы.
- Г) Результат обработки данных методом группировки.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

2. Что такое выборка?

- А) Вся генеральная совокупность.
- Б) Часть генеральной совокупности, выбранная для исследования.
- В) Статистическая ошибка.
- Г) Метод статистического анализа.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

3. Что показывает относительная величина структуры?

- А) Изменение явления во времени.
- Б) Соотношение частей целого между собой.
- В) Долю каждой части в общем объеме совокупности.
- Г) Степень распространения явления в определенной среде.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

4. Как рассчитывается абсолютный прироста товарооборота?

- А) $\pm \Delta_{pq} = \sum p_0 * q_1 - \sum p_0 * q_0$.
- Б) $\pm \Delta_{pq} = \sum p_1 * q_1 - \sum p_0 * q_0$.
- В) $\pm \Delta_{pq} = \sum p_1 * q_1 - \sum p_0 * q_1$.
- Г) $\pm \Delta_{pq} = \sum p_0 * q_0 - \sum p_1 * q_1$.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между видом выборки и процедуры ее проведения.

Вид выборки		Процедура проведения	
1)	Собственно-случайная выборка	А)	Состоит в том, что отбор единиц в выборочную совокупность производится из генеральной совокупности, разбитой на равные интервалы (группы) При этом размер интервала в генеральной совокупности равен обратной величине доли выборки.
2)	Механическая выборка	Б)	Состоит в том, что выборочная совокупность образуется в результате случайного (непреднамеренного) отбора отдельных единиц из генеральной совокупности. При этом количество отобранных в выборочную совокупность единиц обычно определяется исходя из принятой доли выборки.
3)	Типическая выборка	В)	Генеральная совокупность вначале расчленяется на однородные группы. Затем из каждой группы собственно-случайной или механической выборкой производится индивидуальный отбор единиц в выборочную совокупность.

Правильный ответ: 1Б, 2А, 3В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

2. Установите соответствие между названием показателей динамики и их определением.

Показатели динамики		Определение	
1)	Абсолютный прирост	А)	Относительный показатель, показывающий, на сколько процентов данный уровень больше (или меньше) другого, принимаемого за базу сравнения.
2)	Темп роста	Б)	Отношение (деление) двух уровней ряда.
3)	Темп прироста	В)	Разность между двумя уровнями ряда.

Правильный ответ: 1В, 2Б, 3А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

3. Установите соответствие между названием статистического метода и его определением.

Статистический метод		Определение	
1)	Корреляционный анализ	А)	Нахождение функциональной зависимости между зависимыми и независимыми переменными.
2)	Регрессионный анализ	Б)	Метод в математической статистике, направленный на поиск зависимостей в экспериментальных данных путём исследования значимости различий в средних значениях.
3)	Дисперсионный анализ	В)	Метод обработки статистических данных, с помощью которого измеряется теснота связи между двумя или более переменными.

Правильный ответ: 1В, 2А, 3Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

4. Установите соответствие между названием характеристики ряда распределения и его определением.

Характеристики ряда распределения		Определение	
1)	Медиана	А)	Наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду.
2)	Мода	Б)	Значение признака, делящее данную совокупность на две равные части.
3)	Квартиль	В)	Любое из девяти значений, которые делят отсортированные данные на десять равных частей.
4)	Дециль	Г)	Делят совокупность на 4 равные по количеству значений группы.

Правильный ответ: 1Б, 2А, 3Г, 4В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Расположите этапы статистического исследования в правильной последовательности:

А) Сбор данных.

- Б) Анализ данных.
- В) Представление результатов.
- Г) Планирование исследования.

Правильный ответ: Г, А, Б, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

2. Расставьте в правильной последовательности этапы расчета индекса потребительских цен:

- А) Определение потребительской корзины.
- Б) Расчет стоимости потребительской корзины в текущем периоде.
- В) Расчет индекса потребительских цен.
- Г) Расчет стоимости потребительской корзины в базовом периоде.

Правильный ответ: А, Г, Б, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

3. Установите правильную последовательность этапов проведения группировки в статистике:

- А) Определение величины интервала группировки.
- Б) Определение группировочного признака.
- В) Определение числа групп, на которые нужно разбить исследуемую совокупность.

Правильный ответ: Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

4. Расставьте в правильной последовательности этапы анализа демографических показателей (рождаемость, смертность):

- А) Анализ причин изменения показателей.
- Б) Сбор данных о рождаемости и смертности.
- В) Расчет общих коэффициентов рождаемости и смертности (на 1000 человек).
- Г) Расчет естественного прироста населения.
- Д) Анализ динамики показателей.

Правильный ответ: Б, В, Г, Д, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Гистограмма используется для визуализации _____.

Правильный ответ: Количественных данных.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

2. Ошибки, возникающие при сборе данных, называются _____.

Правильный ответ: Погрешностью.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

3. Процесс сбора данных обо всех элементах популяции называется_____.

Правильный ответ: Переписью.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

4. Величина, представляющая собой отношение числа благоприятных исходов к общему числу исходов называется _____.

Правильный ответ: Вероятностью.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Дайте ответ на вопрос.

1. Дан ряд данных: 2, 4, 6, 8, 10. Чему равна средняя арифметическая этого ряда?

Правильный ответ: 6.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

2. В чем разница между генеральной совокупностью и выборкой.

Правильный ответ: Генеральная совокупность – все элементы, выборка – их часть.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

3. Как можно использовать статистику в маркетинге.

Правильный ответ: Анализ данных о потребителях для улучшения маркетинговых стратегий.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

4. Как называется разница между максимальным и минимальным значениями?

Правильный ответ: Размах выборки.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

Задания открытого типа с развернутым ответом

Решите задачу.

1. В прошлом году объём грузооборота по грузовому автотранспортному предприятию составил 210,0 млн. т/км. Планом текущего года было предусмотрено довести объём грузооборота до 220,5 тыс. т/км; фактический объём грузооборота в текущем году составил 229,32 млн. т/км.

Определить:

- относительную величину планового задания по росту грузооборота;
- относительную величину динамики грузооборота;
- относительную величину выполнения плана по грузообороту.

Время выполнения - 10 мин.

Ожидаемый результат:

Рассчитаем

1) относительную величину планового задания по росту грузооборота:

$$\text{ОВПЗ} = \frac{\text{показатель, планируемый на } (i + 1) - \text{й период}}{\text{показатель, достигнутый в } i - \text{ом периоде}} = \frac{220,5}{210,0} \times 100 = 105,0\%$$

2) относительную величину динамики грузооборота:

$$\text{ОВД} = \frac{\text{текущий показатель}}{\text{предыдущий (ббазисный) показатель}} (\times 100\%) = \frac{229,32}{210} \times 100 = 109,2\%$$

3) относительную величину выполнения плана по грузообороту:

$$\text{ОВВП} = \frac{\text{фактически е данные отчётного периода}}{\text{плановое задание}} (\times 100\%) = \frac{229,32}{220,5} \times 100 = 104,0\% .$$

Критерии оценивания: расчет относительных величины планового задания по росту грузооборота, динамики грузооборота, выполнения плана по грузообороту.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

2. Имеются следующие данные о выпуске продукции:

Вид продукции	Произведено продукции в отчетном году, т	Себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	
		прошлый год	отчетный год
	q ₁	z ₁	z ₀
Хлеб пшеничный	1600	908,5	917,8
Хлеб ржаной	3000	802,8	882,7

Определите:

- 1) Индивидуальные и общий индекс себестоимости продукции.
- 2) Сумму экономии (перерасхода) от изменения себестоимости единицы продукции в отчетном году по сравнению с прошлым по каждому изделию и по всей продукции.

Привести расширенное решение.

Время выполнения - 20 мин.

Ожидаемый результат:

1) Индекс фактического снижения (индивидуальный индекс) себестоимости определяется по формуле:

$$i_{\phi}^z = \frac{Z_1}{Z_0};$$

$$i_{\phi}^z = \frac{917,8}{908,5} = 1,01; \text{ или } 101\% \text{ (для первого вида продукции)}$$

$$i_{\phi}^z = \frac{882,7}{802,8} = 1,099; \text{ или } 109,9\% \text{ (для второго вида продукции)}$$

Общий фактический индекс себестоимости продукции определяется по формуле:

$$J_{\phi}^z = \frac{\sum q_1 \cdot Z_1}{\sum q_1 \cdot Z_0};$$
$$I_{\phi}^z = \frac{1600 \cdot 917,8 + 3000 \cdot 882,7}{1600 \cdot 908,5 + 3000 \cdot 802,8} = 1,07.$$

2) Экономия (перерасход) от снижения себестоимости всего выпуска продукции данного вида определяется по формуле:

$$\mathcal{E}^{\phi} = (Z_1 - Z_0) \cdot q_1$$

Так как себестоимость – это показатель-дестимулятор, то в отчетном периоде наблюдается перерасход от увеличения данного показателя по сравнению с прошлым годом:

для первого вида продукции:

$$\mathcal{E}^{\phi} = (917,8 - 908,5) \cdot 1600 = 14880 \text{ тыс. руб.}$$

для второго вида продукции:

$$\mathcal{E}^{\phi} = (882,7 - 802,8) \cdot 3000 = 239700 \text{ тыс. руб.}$$

по всей продукции:

$$14880 + 239700 = 254580 \text{ тыс. руб.}$$

Ответ: В отчетном периоде себестоимость хлеба пшеничного увеличилась на 1%, хлеба ржаного – на 9,9%, по всей продукции – на 7%. Перерасход по хлебу пшеничному составил 14880 тыс. руб., по хлебу ржаному – 239700 тыс. руб., всего – 254580 тыс. руб.

Критерии оценивания:

- расчет индивидуальных индексов себестоимости по хлебу пшеничному и хлебу ржаному;
- расчет общего индекса себестоимости продукции по всей продукции;
- расчет суммы экономии (перерасхода) от изменения себестоимости единицы продукции в отчетном году по сравнению с прошлым по каждому изделию и по всей продукции.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Численные методы в экономических расчетах» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению 38.03.05 Бизнес-информатика.

Председатель учебно-методической
комиссии Краснодонского факультета
инженерии и менеджмента (филиала)

 Родионова О.Ю.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)