

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.07.2026 12:40:52
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bf98f3b6cb77a486b9a8788b8322323



МИНОБРАЗОВАНИЯ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Экономики и управления факультет
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по
направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю)
«Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1	стр. 1 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

**Фонд оценочных средств
для промежуточной аттестации
по дисциплине**

Б1.О.05 Статистика

Направление подготовки (специальность)

27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль)

Управление инновациями на предприятиях

Присваиваемая квалификация


Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год набора 2026.

Челябинск 2026г.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Экономики и управления факультет		
	Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».		
Версия документа - 1	стр. 2 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Экономики и управления факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 3 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки 27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль) «Управление инновациями на предприятиях»

Дисциплина Б1.О.05 Статистика

Семестр(ы) изучения: для очной формы обучения - 3 семестр, для заочной формы обучения – 2 курс

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Б1.О.05 Статистика» направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2: Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1. Знает методы сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач ОПК-2.2. Анализирует количественную сторону социально-экономических явлений и процессов ОПК-2.3. Проводит расчет параметров эконометрических моделей для реальных экономических явлений и процессов	Знать: методы сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач Уметь: анализировать количественную сторону социально-экономических явлений и процессов Владеть: способностью применения методов сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач способностью анализировать количественную сторону социально-экономических явлений и процессов способностью проводить расчет параметров эконометрических моделей для реальных экономических явлений и процессов

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Контролируемые темы/разделы (номер и название раздела из РПД п.2.2)	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
ОПК-2 Способен	Знать: методы сбора, обработки и	Раздел 1. Предмет и метод статистики Раздел 2.	3	1-7	Задание закрытого типа на



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Экономики и управления факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 4 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Статистическое наблюдение. Сводка и группировка Раздел 3. Статистические показатели Раздел 4. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений. Индексный анализ Раздел 5. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений		8-21	установление соответствия Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа
	Уметь: анализировать количественную сторону социально-экономических явлений и процессов	Раздел 2. Статистическое наблюдение. Сводка и группировка Раздел 3. Статистические показатели Раздел 4. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений. Индексный анализ		22-27	Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин
				33	Задание открытого типа с развернутым ответом
	Владеть: способностью применения методов сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач способностью анализировать количественную сторону социально-экономических явлений и процессов способностью проводить расчет	Раздел 6. Самостоятельная работа 3 семестр		28-32 34-35	Задание открытого типа



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Экономики и управления факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 5 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	параметров эконометрических моделей для реальных экономических явлений и процессов				
--	--	--	--	--	--

3.2 Содержание оценочных средств

Часть 1. База тестовых вопросов закрытого типа

Задание 1. (Задание закрытого типа установление соответствия)

Прочитайте задание, и установите соответствие:

Установите соответствие между этапами статистического исследования и их содержанием.

Этапы:	Содержание этапов:
1. Статистическое наблюдение 2. Сводка и группировка 3. Анализ и обобщение данных	А) Систематизация первичных данных, формирование групп и расчет итогов по ним. Б) Расчет обобщающих показателей, выявление закономерностей, формулировка выводов. В) Планомерный, научно организованный сбор первичных данных об изучаемом явлении.

Задание 2. (Задание закрытого типа установление соответствия)

Прочитайте задание, и установите соответствие:

Установите соответствие между видом статистического наблюдения и его характеристикой.

Виды наблюдения:	Характеристики:
1. Сплошное наблюдение 2. Выборочное наблюдение 3. Текущее наблюдение	А) Регистрация фактов по мере их возникновения. Б) Обследование всех без исключения единиц изучаемой совокупности. В) Обследование только части единиц совокупности с целью сделать вывод обо всей совокупности.

Задание 3. (Задание закрытого типа установление соответствия)

Прочитайте задание, и установите соответствие:

Установите соответствие между видом группировки и целью её проведения.

Виды группировок:	Цели:
-------------------	-------



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Экономики и управления факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 6 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Типологическая 2. Структурная 3. Аналитическая	А) Изучение состава совокупности по какому-либо варьирующему признаку Б) Выявление и изучение взаимосвязи между признаками В) Выделение социально-экономических типов в качественно однородные группы
---	---

Задание 4. (Задание закрытого типа установление соответствия)

Прочитайте задание, и установите соответствие:

Установите соответствие между видом статистического показателя и его примером.

Виды показателей:	Примеры:
1. Абсолютный показатель 2. Относительный показатель 3. Средний показатель	А) Производительность труда одного работника в цехе. Б) Выручка компании в 2023 году составила 150 млн рублей. В) Доля городского населения в регионе равна 75%.

Задание 5. (Задание закрытого типа установление соответствия)

Прочитайте задание, и установите соответствие:

Установите соответствие между показателем ряда динамики и формулой для его расчета (цепной способ).

Показатели:	Формулы (где y_i – уровень текущего периода, $y_{(i-1)}$ – уровень предыдущего периода):
1. Абсолютный прирост (Δ) 2. Темп роста (Тр) 3. Темп прироста (Тпр)	А) $(\Delta / y_{(i-1)}) * 100\%$ Б) $(y_i / y_{(i-1)}) * 100\%$ В) $y_i - y_{(i-1)}$

Задание 6. (Задание закрытого типа установление соответствия)

Прочитайте задание, и установите соответствие:

Установите соответствие между видом индекса и его экономическим смыслом.

Виды индексов:	Экономический смысл:
1. Индивидуальный индекс физического объема (i_q) 2. Агрегатный индекс цен (I_p) 3. Общий индекс товарооборота	А) Показывает, как изменилась стоимость продукции (товарооборот) в текущем периоде по сравнению с базисным в целом на предприятии.



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Экономики и управления факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 7 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

(Ipq)	Б) Показывает, как изменился объем производства или продаж отдельного товара. В) Показывает, как изменились цены в среднем по группе товаров.
-------	--

Задание 7. (Задание закрытого типа установление соответствия)

Прочитайте задание, и установите соответствие:

Установите соответствие между статистическим методом изучения связи и его кратким описанием.

Методы:	Описание:
1. Метод аналитической группировки 2. Корреляционно-регрессионный анализ 3. Расчет коэффициента корреляции	А) Позволяет не только оценить тесноту связи, но и выразить её аналитически в виде уравнения (например, $y = a + bx$). Б) Основан на сравнении средних значений результативного признака внутри сформированных групп по факторному признаку. В) Позволяет количественно измерить тесноту и направление линейной связи между двумя признаками (например, коэффициент Пирсона).

Задание 8. (Задание закрытого типа)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Что является непосредственным предметом изучения статистики как науки?

- 1) Количественная сторона массовых общественных явлений в неразрывной связи с их качественной стороной.
- 2) Качественные характеристики единичных, уникальных явлений.
- 3) Математические законы и теории.
- 4) Методы бухгалтерского учета.

Задание 9. (Задание закрытого типа)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какая форма статистического наблюдения предполагает предоставление сведений в органы статистики в обязательном порядке, на основе законодательных актов?

- 1) Выборочное наблюдение.



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Экономики и управления факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 8 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- 2) Регистровое наблюдение.
- 3) Отчетность.
- 4) Специально организованное обследование.

Задание 10. (Задание закрытого типа)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Что представляет собой статистическая группировка?

- 1) Простое суммирование данных по совокупности.
- 2) Распределение единиц совокупности на однородные группы по существенному признаку.
- 3) Графическое изображение данных.
- 4) Расчет средних величин.

Задание 11. (Задание закрытого типа)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какой из перечисленных показателей является относительной величиной?

- 1) Выручка предприятия (в рублях).
- 2) Численность работников (в человек).
- 3) Уровень производительности труда (выработка на одного работника).
- 4) Фонд заработной платы (в рублях).

Задание 12. (Задание закрытого типа)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Что характеризует абсолютный прирост цепной?

- 1) Изменение уровня ряда по сравнению с одним и тем же базисным периодом.
- 2) Изменение уровня ряда по сравнению с предыдущим периодом.
- 3) Средний уровень ряда динамики.
- 4) Относительную скорость изменения уровня.

Задание 13. (Задание закрытого типа)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какой индекс характеризует изменение физического объема проданных товаров (количества) при исключении влияния изменения цен?

- 1) Индекс цен (Пааше или Ласпейреса).
- 2) Индекс физического объема продукции.
- 3) Индекс товарооборота (выручки).
- 4) Индекс стоимости.

Задание 14. (Задание закрытого типа)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какой коэффициент используется для измерения тесноты линейной связи между двумя количественными признаками?

- 1) Коэффициент корреляции знаков Фехнера.
- 2) Коэффициент детерминации.



- 3) Линейный коэффициент корреляции Пирсона.
- 4) Коэффициент вариации.

Задание 15. (Задание закрытого типа)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какой из перечисленных этапов является первым в статистическом исследовании?

- 1) Сводка и группировка данных.
- 2) Анализ данных и формулировка выводов.
- 3) Статистическое наблюдение (сбор данных).
- 4) Расчет обобщающих показателей.

Задание 16. (Задание закрытого типа)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какой вид несплошного наблюдения основан на принципе случайного отбора единиц из генеральной совокупности?

- 1) Монографическое обследование.
- 2) Выборочное наблюдение.
- 3) Анкетный опрос.
- 4) Метод основного массива.

Задание 17. (Задание закрытого типа)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Как называется группировка, которая выявляет взаимосвязи между явлениями?

- 1) Типологическая.
- 2) Структурная.
- 3) Аналитическая.
- 4) Вторичная.

Задание 18. (Задание закрытого типа)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какая средняя величина вычисляется как частное от деления суммы всех значений признака на их количество?

- 1) Мода.
- 2) Медиана.
- 3) Средняя арифметическая простая.
- 4) Средняя гармоническая.

Задание 19. (Задание закрытого типа)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какой показатель динамики рассчитывается как отношение текущего уровня к уровню предыдущего периода, выраженное в процентах?

- 1) Абсолютный прирост.
- 2) Темп роста цепной.
- 3) Темп прироста базисный.
- 4) Абсолютное значение 1% прироста.



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Экономики и управления факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 10 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Задание 20. (Задание закрытого типа)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Индекс переменного состава отражает изменение:

- 1) Индексируемой величины (например, средней цены) только за счет изменения значений признака у единиц совокупности.
- 2) Индексируемой величины только за счет изменения структуры совокупности (долей единиц).
- 3) Индексируемой величины под совместным влиянием двух факторов: изменения значений признака и изменения структуры совокупности.
- 4) Стоимости продукции.

Задание 21. (Задание закрытого типа)

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Что показывает коэффициент детерминации (R^2) в регрессионном анализе?

- 1) Направление связи между признаками.
- 2) Тесноту любой (не только линейной) связи.
- 3) Долю вариации результативного признака, объясненную вариацией факторного признака.
- 4) Среднюю ошибку аппроксимации.

Часть 2. База тестовых вопросов открытого типа

Задание 22. (Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин)

Процесс сбора первичных данных об единицах изучаемой совокупности по установленной программе в государственных масштабах, обеспечивающий полноту и сопоставимость информации, называется ... наблюдение.

Задание 23. (Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин)

Если все предприятия региона распределены на группы по численности работников (например, до 50 чел., 51-200 чел., свыше 200 чел.), то такой вид группировки называется ...

Задание 24. (Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин)

Отношение объема валовой продукции предприятия к среднесписочной численности работников — это пример ... показателя (по виду).

Задание 25. (Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин)

Если каждый уровень ряда динамики делится на один и тот же базисный уровень, то рассчитывается ряд ... относительных величин динамики.

Задание 26. (Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин)

Индекс, показывающий, как изменилась стоимость проданных товаров только за счет изменения физического объема продаж при фиксированных ценах, называется



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Экономики и управления факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 11 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

индексом...

Задание 27. (Задание открытого типа с кратким ответом/ вставить термин)

Для количественной оценки тесноты линейной связи между двумя признаками используется коэффициент парной линейной

Задание 28. (Задание открытого типа)

Для изучения успеваемости в группе из 20 студентов была применена непосредственная регистрация данных. Результаты экзамена (баллы): 5, 4, 3, 5, 4, 4, 3, 5, 2, 4, 5, 3, 4, 4, 5, 2, 3, 4, 5, 4. Проведите сводку данных, подсчитав, сколько студентов получили каждую оценку. Какую форму наблюдения мы применили?

Задание 29. (Задание открытого типа)

Имеются данные о возрасте 12 сотрудников отдела (лет): 20, 22, 23, 24, 24, 25, 26, 27, 30, 37, 45, 47. Постройте интервальный ряд распределения выделив три группы с равными интервалами, сгруппировав данные по возрасту. Определите, сколько сотрудников попадает в каждую группу.

Задание 30. (Задание открытого типа)

В магазине цены на яблоки в течение недели были (руб./кг): 80, 85, 85, 90, 95. Найдите среднюю цену, моду и размах вариации.

Задание 31. (Задание открытого типа)

Выручка компании (млн руб.): 2021 г. — 100, 2022 г. — 120, 2023 г. — 150. Рассчитайте цепной абсолютный прирост и базисный темп роста (за базовый принять 2021 год).

Задание 32. (Задание открытого типа)

В 2022 году продано 100 единиц товара по цене 50 руб. В 2023 году продано 120 единиц по цене 55 руб. Рассчитайте индивидуальный индекс физического объема (i_q), индивидуальный индекс цен (i_p) и общий индекс стоимости (I_{pq}).

Задание 33. (Задание открытого типа с развернутым ответом)

На основе данных о ежемесячной заработной плате (в тыс. руб.) сотрудников двух отделов компании за 1 квартал (январь-март) проведите сравнительный анализ уровня заработной платы. Сформулируйте выводы о том, в каком отделе зарплата выше.

Сотрудник	Отдел А (тыс. руб.)	Отдел Б (тыс. руб.)
1	85	70
2	92	95
3	78	110
4	105	65
5	88	90
6	95	85

Задание 34. (Задание открытого типа)



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Экономики и управления факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 12 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Предприятие «Прогресс» выпускает продукцию «Альфа». Известны данные об объёме производства (в тыс. единиц) по кварталам за три года:

Год	Квартал	Объём производства, тыс. ед.
2021	I	120
2021	II	132
2021	III	145
2021	IV	110
2022	I	125
2022	II	140
2022	III	158
2022	IV	118
2023	I	130
2023	II	150
2023	III	170
2023	IV	125

Требуется выполнить следующие расчеты и анализ:

1. Основные показатели динамики:

Рассчитайте для всего ряда (по сравнению с предыдущим периодом):

Абсолютный прирост (цепной и базисный к I кв. 2021 г.)

Темп роста (цепной и базисный), %

Абсолютное значение 1% прироста, тыс. ед.

2. Сглаживание ряда методом укрупнения интервалов.

3. Сделайте вывод.

Задание 35. (Задание открытого типа)

Торговая компания продаёт три вида продукции (А, В, С). Известны данные за два периода:

Товар	Базисный период (2022)		Отчётный период (2023)	
	Цена за ед., руб. (p_0)	Количество, шт. (q_0)	Цена за ед., руб. (p_1)	Количество, шт. (q_1)
А	100	200	110	220
В	50	500	45	600
С	200	100	220	90

Требуется рассчитать:

- Индивидуальные индексы: Цены (i_p) для каждого товара, Физического объёма (i_q) для каждого товара, Стоимости (i_{pq}) для каждого товара.
- Общие (агрегатные) индексы: Индекс стоимости (товарооборота) (I_{pq}), Индекс цен по формуле Пааше (I_p), Индекс физического объёма по формуле Ласпейреса (I_{qL}).
- Определить абсолютное изменение стоимости товарооборота и разложить его на изменение за счёт: динамики цен и динамики количества.
- Сделайте вывод.

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Экономики и управления факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 13 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации (зачет)

Зачет состоит из 3- частей

1 часть – студент решает 10 тестовых вопросов закрытого типа, выбранных случайным образом. Продолжительность – 10 минут. Максимальное количество баллов за выполнение задания – 30 баллов

2 часть – студент решает тесты открытого типа с кратким ответом/ вставить термин или открытого типа с развернутым ответом. Всего 4 тестовых вопросов, выбранных случайным образом. Продолжительность – 10 минут. Максимальное количество баллов за выполнение задания – 20 баллов

3 часть – студент решает задачу (задание открытого типа), выбранную случайным образом. Продолжительность – 25 минут. Максимальное количество баллов за выполнение задания – 50 баллов

Всего заданий – 16.

Максимальный балл – 100 баллов:

0-49 баллов - незачтено;

50-100 баллов - зачтено.

Общее время выполнения работы – 1 часа.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.

Ключи и критерии к оцениванию задания

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	1 – В, 2 – А, 3 – Б	3 б - полная правильная последовательность 0 б - остальные случаи
2	1 – Б, 2 – В, 3 – А	3 б - полная правильная последовательность 0 б - остальные случаи
3	1 – В, 2 – А, 3 – Б	3 б - полная правильная последовательность 0 б - остальные случаи
4	1 – Б, 2 – В, 3 – А	3 б - полная правильная последовательность 0 б - остальные случаи
5	1 – В, 2 – Б, 3 – А	3 б - полная правильная последовательность 0 б - остальные случаи



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Экономики и управления факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 14 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

6	1 – Б, 2 – В, 3 – А	3 б - полная правильная последовательность 0 б - остальные случаи
7	1 – Б, 2 – А, 3 – В	3 б - полная правильная последовательность 0 б - остальные случаи
8	1	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
9	3	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
10	2	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
11	3	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
12	2	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
13	2	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
14	3	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
15	3	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
16	2	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
17	3	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
18	3	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Экономики и управления факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 15 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

19	2	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
20	3	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
21	3	3 б - совпадение с верным ответом 0 б - остальные случаи
22	статистическое	5 б – правильный вариант ответа 0 б – остальные случаи
23	структурная	5 б – правильный вариант ответа 0 б – остальные случаи
24	относительного	5 б – правильный вариант ответа 0 б – остальные случаи
25	базисных	5 б – правильный вариант ответа 0 б – остальные случаи
26	физического объема.	5 б – правильный вариант ответа 0 б – остальные случаи
27	корреляции	5 б – правильный вариант ответа 0 б – остальные случаи
28	Сводка (подсчет частот): <ul style="list-style-type: none">• Оценка "5": 6 студентов• Оценка "4": 9 студентов• Оценка "3": 4 студента• Оценка "2": 1 студент• Проверка: $6+9+4+1 = 20$ студентов. Сводка верна. Форма наблюдения: специально организованное	25 б – полное совпадение с верным ответом 10 б – частичное совпадение с верным ответом (часть задания решена верно) 0 б – остальные случаи
29	Определим размах вариации : Минимальный возраст: 20 лет Максимальный возраст: 47 лет Размах: $47 - 20 = 27$ лет Рассчитаем длину интервала: Количество групп: 3 Длина интервала: $27 \div 3 = 9$ лет Построим интервальный ряд распределения:	25 б – полное совпадение с верным ответом 10 б – частичное совпадение с верным ответом (часть задания решена верно)



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Экономики и управления факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистика» по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, направленности (профилю) «Управление инновациями на предприятиях» ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 16 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

				0 б – остальные случаи
	Группа	Интервал	Количество сотрудников	
	1	20-28	4	
	2	29-37	5	
3	38-47	3		
30	<p>Средняя арифметическая: $(80 + 85 + 85 + 90 + 95) / 5 = 435 / 5 = 87$ руб./кг. Мода (M_o): Наиболее часто встречающееся значение — 85 руб./кг (встречается 2 раза). Размах вариации (R): $R = X_{\max} - X_{\min} = 95 - 80 = 15$ руб./кг. Ответ: Средняя цена 87 руб./кг, типичная цена 85 руб./кг, разброс цен за неделю составил 15 руб./кг.</p>			<p>25 б – полное совпадение с верным ответом 10 б – частичное совпадение с верным ответом (часть задания решена верно) 0 б – остальные случаи</p>
31	<p>1.Цепной абсолютный прирост ($\Delta_{ц}$): Прирост по сравнению с предыдущим годом. •$\Delta_{ц} 2022 = 120 - 100 = 20$ млн руб. •$\Delta_{ц} 2023 = 150 - 120 = 30$ млн руб. 2.Базисный темп роста ($Tr_{б}$): Отношение к уровню 2021 года. •$Tr_{б} 2022 = 120 / 100 * 100 = 120\%$ •$Tr_{б} 2023 = 150 / 100 * 100 = 150\%$</p>			<p>25 б – полное совпадение с верным ответом 10 б – частичное совпадение с верным ответом (часть задания решена верно) 0 б – остальные случаи</p>
32	<p>•$q_0 = 100, p_0 = 50, q_1 = 120, p_1 = 55$. 1.Индивидуальный индекс объема: $i_q = q_1 / q_0 = 120 / 100 = 1.2$ (или 120%). Объем продаж вырос на 20%. 2.Индивидуальный индекс цен: $i_p = p_1 / p_0 = 55 / 50 = 1.1$ (или 110%). Цена выросла на 10%. 3.Индивидуальный индекс стоимости (выручки): $I_{pq} = (p_1 * q_1) / (p_0 * q_0) = (55 * 120) / (50 * 100) = 6600 / 5000 = 1.32$ (или 132%).</p>			<p>25 б – полное совпадение с верным ответом 10 б – частичное совпадение с верным ответом (часть задания решена верно) 0 б – остальные случаи</p>
33	<p>Расчет для Отдела А Средняя арифметическая (\bar{x}_A): $\bar{x}_A = (85 + 92 + 78 + 105 + 88 + 95) / 6 = 543 / 6 = 90.5$ тыс. руб. Расчет для Отдела Б Средняя арифметическая (\bar{x}_B): $\bar{x}_B = (70 + 95 + 110 + 65 + 90 + 85) / 6 = 515 / 6 \approx 85.83$ тыс. руб. Абсолютный прирост $\Delta = \bar{x}_A - \bar{x}_B$ $\Delta = 90.50 - 85.83 = +4.67$ тыс. руб. Темп прироста $T_{пр} = (\Delta / \bar{x}_B) * 100\%$ $T_{пр} = (4.67 / 85.83) * 100 \approx 5.44\%$ Уровень оплаты труда в Отделе А является более высоким по сравнению с Отделом Б. Это подтверждается как абсолютным сравнением (разница составляет почти 5 тысяч рублей), так и относительным (превышение на 5.4%).</p>			<p>5 б – правильный вариант ответа 3б - расчет средних и показателей динамики сделан правильно 2 б – расчет средних сделан правильно 0 б – остальные случаи</p>



34	<p>1. Период Объем Абс. пр (цеп.) Абс. пр (баз.) Тр (цеп.) Тр (баз.) Абс. 1% пр</p> <table border="1"><tr><td>2021 I</td><td>120</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>100,0</td><td>—</td></tr><tr><td>2021 II</td><td>132</td><td>+12</td><td>+12</td><td>110,0</td><td>110,0</td><td>1,20</td></tr><tr><td>2021 III</td><td>145</td><td>+13</td><td>+25</td><td>109,8</td><td>120,8</td><td>1,32</td></tr><tr><td>2021 IV</td><td>110</td><td>-35</td><td>-10</td><td>75,9</td><td>91,7</td><td>1,45</td></tr><tr><td>2022 I</td><td>125</td><td>+15</td><td>+5</td><td>113,6</td><td>104,2</td><td>1,10</td></tr><tr><td>2022 II</td><td>140</td><td>+15</td><td>+20</td><td>112,0</td><td>116,7</td><td>1,25</td></tr><tr><td>2022 III</td><td>158</td><td>+18</td><td>+38</td><td>112,9</td><td>131,7</td><td>1,40</td></tr><tr><td>2022 IV</td><td>118</td><td>-40</td><td>-2</td><td>74,7</td><td>98,3</td><td>1,58</td></tr><tr><td>2023 I</td><td>130</td><td>+12</td><td>+10</td><td>110,2</td><td>108,3</td><td>1,18</td></tr><tr><td>2023 II</td><td>150</td><td>+20</td><td>+30</td><td>115,4</td><td>125,0</td><td>1,30</td></tr><tr><td>2023 III</td><td>170</td><td>+20</td><td>+50</td><td>113,3</td><td>141,7</td><td>1,50</td></tr><tr><td>2023 IV</td><td>125</td><td>-45</td><td>+5</td><td>73,5</td><td>104,2</td><td>1,70</td></tr></table> <p>2. Укрупним интервалы до годовых (сумма кварталов за год):</p> <ul style="list-style-type: none">• 2021 год: $120 + 132 + 145 + 110 = 507$ тыс. ед. Среднегодовой уровень: $507 / 4 = 126.75$ тыс. ед.• 2022 год: $125 + 140 + 158 + 118 = 541$ тыс. ед. Среднегодовой уровень: $541 / 4 = 135.25$ тыс. ед.• 2023 год: $130 + 150 + 170 + 125 = 575$ тыс. ед. Среднегодовой уровень: $575 / 4 = 143.75$ тыс. ед. <p>3. Видна четкая тенденция роста среднегодового производства: $126.75 \rightarrow 135.25 \rightarrow 143.75$ тыс. ед.</p>	2021 I	120	—	—	—	100,0	—	2021 II	132	+12	+12	110,0	110,0	1,20	2021 III	145	+13	+25	109,8	120,8	1,32	2021 IV	110	-35	-10	75,9	91,7	1,45	2022 I	125	+15	+5	113,6	104,2	1,10	2022 II	140	+15	+20	112,0	116,7	1,25	2022 III	158	+18	+38	112,9	131,7	1,40	2022 IV	118	-40	-2	74,7	98,3	1,58	2023 I	130	+12	+10	110,2	108,3	1,18	2023 II	150	+20	+30	115,4	125,0	1,30	2023 III	170	+20	+50	113,3	141,7	1,50	2023 IV	125	-45	+5	73,5	104,2	1,70	25 б – полное совпадение с верным ответом 10 б – частичное совпадение с верным ответом (часть задания решена верно) 0 б – остальные случаи
2021 I	120	—	—	—	100,0	—																																																																																
2021 II	132	+12	+12	110,0	110,0	1,20																																																																																
2021 III	145	+13	+25	109,8	120,8	1,32																																																																																
2021 IV	110	-35	-10	75,9	91,7	1,45																																																																																
2022 I	125	+15	+5	113,6	104,2	1,10																																																																																
2022 II	140	+15	+20	112,0	116,7	1,25																																																																																
2022 III	158	+18	+38	112,9	131,7	1,40																																																																																
2022 IV	118	-40	-2	74,7	98,3	1,58																																																																																
2023 I	130	+12	+10	110,2	108,3	1,18																																																																																
2023 II	150	+20	+30	115,4	125,0	1,30																																																																																
2023 III	170	+20	+50	113,3	141,7	1,50																																																																																
2023 IV	125	-45	+5	73,5	104,2	1,70																																																																																
35	<p>1. Индивидуальные индексы</p> <table border="1"><tr><td>Товар</td><td>$i_p = p_1/p_0$</td><td>$i_q = q_1/q_0$</td><td>$i_{pq} = (p_1q_1)/(p_0q_0)$</td></tr><tr><td>A</td><td>$110/100 = 1.10$ (110%)</td><td>$220/200 = 1.10$ (110%)</td><td>$(24200)/(20000) = 1.21$ (121%)</td></tr><tr><td>B</td><td>$45/50 = 0.90$ (90%)</td><td>$600/500 = 1.20$ (120%)</td><td>$(27000)/(25000) = 1.08$ (108%)</td></tr><tr><td>C</td><td>$220/200 = 1.10$ (110%)</td><td>$90/100 = 0.90$ (90%)</td><td>$(19800)/(20000) = 0.99$ (99%)</td></tr></table> <p>Вывод: Цены выросли на товары А и С (на 10%), снизились на В (на 10%). Количество выросло у А и В, снизилось у С.</p> <p>2. Общие (агрегатные) индексы</p> <p>$\sum p_0q_0 = (100200) + (50500) + (200*100) = 20\ 000 + 25\ 000 + 20\ 000 = 65\ 000$ руб. (стоимость в базисном периоде)</p> <p>$\sum p_1q_1 = (110220) + (45600) + (220*90) = 24\ 200 + 27\ 000 + 19\ 800 = 71\ 000$ руб. (стоимость в отчетном периоде)</p> <p>$\sum p_0q_1 = (100220) + (50600) + (200*90) = 22\ 000 + 30\ 000 + 18\ 000 = 70\ 000$ руб. (стоимость отчетного кол-ва по базисным ценам)</p> <p>$\sum p_1q_0 = (110200) + (45500) + (220*100) = 22\ 000 + 22\ 500 + 22\ 000 = 66\ 500$ руб. (стоимость базисного кол-ва по отчетным ценам)</p> <p>Индекс стоимости (товарооборота): $I_{pq} = \sum p_1q_1 / \sum p_0q_0 = 71\ 000 / 65\ 000 \approx 1.0923$ или 109.23% Товарооборот компании вырос на 9.23%.</p> <p>Индекс цен Пааше (набор весов – отчетный период): $I_p(P) = \sum p_1q_1 / \sum p_0q_1 = 71\ 000 / 70\ 000 \approx 1.0143$ или 101.43% Цены в среднем выросли на 1.43% при условии, что структура продаж соответствует отчетному периоду.</p> <p>Индекс физического объема Ласпейреса: $I_q(L) = \sum p_0q_1 / \sum p_0q_0 = 70\ 000 / 65\ 000 \approx 1.0769$ или 107.69%</p>	Товар	$i_p = p_1/p_0$	$i_q = q_1/q_0$	$i_{pq} = (p_1q_1)/(p_0q_0)$	A	$110/100 = 1.10$ (110%)	$220/200 = 1.10$ (110%)	$(24200)/(20000) = 1.21$ (121%)	B	$45/50 = 0.90$ (90%)	$600/500 = 1.20$ (120%)	$(27000)/(25000) = 1.08$ (108%)	C	$220/200 = 1.10$ (110%)	$90/100 = 0.90$ (90%)	$(19800)/(20000) = 0.99$ (99%)	25 б – полное совпадение с верным ответом 10 б – частичное совпадение с верным ответом (часть задания решена верно) 0 б – остальные случаи																																																																				
Товар	$i_p = p_1/p_0$	$i_q = q_1/q_0$	$i_{pq} = (p_1q_1)/(p_0q_0)$																																																																																			
A	$110/100 = 1.10$ (110%)	$220/200 = 1.10$ (110%)	$(24200)/(20000) = 1.21$ (121%)																																																																																			
B	$45/50 = 0.90$ (90%)	$600/500 = 1.20$ (120%)	$(27000)/(25000) = 1.08$ (108%)																																																																																			
C	$220/200 = 1.10$ (110%)	$90/100 = 0.90$ (90%)	$(19800)/(20000) = 0.99$ (99%)																																																																																			



	<p>Физический объём продаж в среднем вырос на 7.69% в оценке по базисным ценам.</p> <p>3. Абсолютное изменение стоимости и его разложение Общее абсолютное изменение стоимости (товарооборота): $\Delta_{pq} = \sum p_1q_1 - \sum p_0q_0 = 71\ 000 - 65\ 000 = +6\ 000$ руб. Товарооборот вырос на 6000 рублей.</p> <p>1. Изменение за счёт динамики цен: $\Delta(p) = \sum p_1q_1 - \sum p_0q_1 = 71\ 000 - 70\ 000 = +1\ 000$ руб. За счёт роста цен товарооборот увеличился на 1000 руб.</p> <p>2. Изменение за счёт динамики количества (физического объёма): $\Delta(q) = \sum p_0q_1 - \sum p_0q_0 = 70\ 000 - 65\ 000 = +5\ 000$ руб. За счёт роста количества проданных товаров товарооборот увеличился на 5000 руб.</p> <p>Проверка: $\Delta_{pq} = \Delta(p) + \Delta(q) \rightarrow 6000 = 1000 + 5000$. Верно.</p> <p>4. Рост товарооборота компании на 6000 руб. (9.23%) был обусловлен преимущественно ростом физического объёма продаж (+5000 руб., или +7.69%), в то время как влияние изменения цен было незначительным (+1000 руб., или +1.43%).</p>	
--	--	--

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

1. Высокий уровень сформированности компетенций (91-100 баллов) соответствует оценке зачтено и предполагает формирование компетенций на высоком уровне: обучающийся демонстрирует формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности, есть системные знания, необходимые для самостоятельной работы по вопросам предметной области дисциплины. Студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины, свободно решать практические задачи.

2. Средний уровень (70-90 баллов) соответствует оценке зачтено и предполагает формирование компетенций на среднем уровне: обучающийся демонстрирует общее понимание вопросов дисциплины, выработки и реализации управленческих решений в этой сфере; умение их анализировать, студент способен давать ответы на теоретические вопросы дисциплины с отдельными неточностями, решать практические задачи с отдельными затруднениями.

3. Базовый уровень (50-69 баллов) соответствует оценке зачтено и предполагает формирование компетенций на начальном уровне: обучающийся показывает формирование компетенций на начальном уровне, демонстрирует общее представление по вопросам дисциплины, грамотное владение терминологией, умение ориентироваться в практических вопросах дисциплины.

4. Низкий уровень (0-49 баллов) соответствует оценке незачтено, обучающийся не владеет основными понятиями и положениями дисциплины, решает практические задания не в полном объеме, с грубыми ошибками, демонстрирует несформированность представлений о содержании дисциплины, не владеет ее терминологией, не умение ориентироваться в решении практических задач по основным темам дисциплины.

27.03.05 Инноватика,

Управление инновациями на предприятиях,

**фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.О.05 Статистика»,**

2026 год набора, Очная, заочная форма обучения:

Утвержден:

Проректор по учебной работе утверждено 02/03/2026

А.А. Саламатов

Согласован:

Ученым советом факультета экономики и управления

Протокол заседания от «24» Февраля 2026 г. № 11

Председатель Ученого совета

Факультета экономики и управления

А.А. Егорова

Заседанием кафедры прикладной экономики и маркетинга

Протокол заседания от «29» января 2026 г. № 6

Заведующий кафедрой согласовано

Автор (составитель)

И.А. Данилов

И.О. Фамилия

Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 27.09.2022 г. № 573-1 «Об утверждении шаблонов документов».