

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Васильевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.07.2026 11:28:50
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f7b6cb77e486b9e8788b872270



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 1 из 26	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)**

Б1.О.02 Статистика

индекс и наименование дисциплины

Направление подготовки (специальность)

27.03.03 Системный анализ и управление

код и наименование в соответствии с ФГОС

Направленность (профиль)

Бизнес-моделирование и процессная аналитика

наименование направленности (профиля)

Присваиваемая квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная, очно-заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Челябинск, 2026 г.



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2 из 26

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»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки (специальности): 27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль) Бизнес-моделирование и процессная аналитика

Дисциплина: Б1.О.02 Статистика

Семестр(ы) изучения: 3,4 семестр

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен, экзамен.

2. Перечень формируемых компетенций

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины Б1.О.02 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-3: Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает задачи управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности ОПК-3.2. Умеет использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности ОПК-3.3. Владеет навыками решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	Знать: основные источники статистической информации в профессиональной деятельности; основные методы сбора, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности; Уметь: осуществлять поиск информации по полученному заданию, провести сбор и анализ данных необходимых для решения поставленных задач в профессиональной деятельности; рассчитывать статистические показатели, характеризующие количественную сторону социально-экономических явлений и процессов; Владеть: навыками сбора, анализа и обработки данных, характеризующих исследуемые процессы и явления в профессиональной деятельности; навыками расчета и анализа статистических показателей, характеризующих исследуемые процессы и явления в профессиональной деятельности.



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
ОПК-3: Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	<p>Знать: основные источники статистической информации в профессиональной деятельности; основные методы сбора, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: осуществлять поиск информации по полученному заданию, провести сбор и анализ данных необходимых для решения поставленных задач в профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: навыками сбора, анализа и обработки данных, характеризующих исследуемые процессы и явления в профессиональной деятельности;</p>	Раздел 1. Описательная статистика. Теоретические основы статистики. Основные задачи статистики в РФ. Статистическая сводка и группировка. Статистические показатели. Ряды распределения и их графическое изображение. Теория выборочного наблюдения.	3	1-17, 31-33, 36, 38-39 41-46 1-12 №1	Тестовые задания Задачи Теоретические вопросы Практическая работа
ОПК-3: Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	<p>Уметь: рассчитывать статистические показатели, характеризующие количественную сторону социально-экономических явлений и процессов;</p> <p>Владеть: навыками расчета и анализа статистических показателей, характеризующих исследуемые процессы и явления в профессиональной деятельности.</p>	Раздел 2. Аналитическая статистика. Статистический анализ взаимосвязей. Статистический анализ динамики. Основы индексного анализа	3	18-25, 34-35, 37 47-55 13-26 №1	Тестовые задания Задачи Теоретические вопросы Практическая работа
ОПК-3: Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	<p>Уметь: рассчитывать статистические показатели, характеризующие количественную сторону социально-экономических явлений и процессов;</p> <p>Владеть: навыками расчета и анализа статистических показателей,</p>	Раздел 3. Социально-экономическая статистика. Роль и значение социально-экономической статистики в современных условиях. Статистика населения и рынка труда. Статистика национального богатства. Система национальных счетов.	4	26-30, 40-41 56-62 27-35 №2	Тестовые задания Задачи Теоретические вопросы Практическая работа



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

деятельности	характеризующих исследуемые процессы и явления в профессиональной деятельности.	предприятий и организаций. Статистика цен. Статистика уровня жизни населения			
--------------	---	--	--	--	--

3.2 Содержание оценочных средств

База тестовых вопросов **закрытого типа**. Полужирным шрифтом выделены верные варианты ответа.

Задание 1 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

Статистика изучает:

- a. качественную сторону количественно определенных процессов и явлений;
- b. качественную сторону качественно определенных процессов и явлений;
- c. количественную сторону количественно определенных процессов и явлений;
- d. количественную сторону качественно определенных процессов и явлений.**

Задание 2 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

Анализ взаимосвязей социально-экономических явлений — часть:

- a. описательной статистики;
- b. корреляционного анализа;
- c. анализа динамических рядов
- d. аналитической статистики**

Задание 3 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

По форме внешнего выражения выделяют признаки:

- a. дискретные и непрерывные
- b. атрибутивные и количественные**
- c. атрибутивные и непрерывные
- d. дискретные и количественные

Задание 4 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

Главной задачей государственной статистики является:

- a. сбор статистической информации
- b. хранение статистической информации
- c. удовлетворение потребностей органов власти и управления, средств массовой информации, населения, научной общественности, коммерческих организаций и предпринимателей, международных организаций в разнообразной, объективной и полной статистической информации**

Задание 5 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

Федеральная служба государственной статистики - ...

- a. специализированная организация
- b. федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере официального статистического учета, формированию официальной статистической информации**



- c. коммерческая организация
- d. некоммерческая организация

Задание 6 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

Какой из перечисленных видов статистического наблюдения обычно точнее?

- a. выборочное
- b. сплошное**
- c. монографическое
- d. основного массива

Задание 7 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

В каком методе отбора выбирается каждый i -й элемент?

- a. собственно случайный
- b. механический**
- c. серийный
- d. типический

Задание 8 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

В каком виде группировок выделяют факторный признак?

- a. типологическая
- b. структурная
- c. аналитическая**
- d. простая
- e. сложная

Задание 9 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

Если при проведении структурной группировки появилась пустая группа, следует:

- a. продолжать исследование
- b. исключить группу из анализа
- c. произвести перегруппировку**

Задание 10 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

При проведении группировки методом равных интервалов шаг интервала обратно пропорционален:

- a. максимальному значению признака
- b. числу групп**
- c. среднему значению признака
- d. размаху вариации

Задание 11 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

Для какой цели используют формулу Стерджесса?

- a. вычисление взвешенной средней
- b. определение размера интервала
- c. определение числа групп при группировке**



Задание 12 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

По какой оси при построении ряда распределения откладываются частоты?

- a. абсцисс
- b. ординат**
- c. в этом случае частоты не используются

Задание 13 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

Какая кривая используется для изображения накопленных частот?

- a. полигон
- b. гистограмма
- c. круговая диаграмма
- d. кумулята**

Задание 14 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

Изменяемость величины признака у единиц совокупности называется...

- a. центральная тенденция
- b. вариация**
- c. определяющий показатель
- d. степень детерминированности

Задание 15 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

Какая из приведенных формул используется для расчета средней арифметической взвешенной?

- a. $\bar{x} = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 \cdot f_i}{\sum f_i}}$
- b. $\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$
- c. $\bar{x} = \frac{\sum f_i}{\sum \frac{f_i}{x_i}}$
- d. $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$

Задание 16 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

Наиболее часто встречающееся значение вариационного ряда — это...

- a. мода**
- b. медиана
- c. средняя гармоническая
- d. средняя квадратическая

Задание 17 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

К какой группе относится коэффициент осцилляции?

- a. относительных показателей вариации**
- b. структурных средних величин
- c. определяющих показателей
- d. индивидуальных абсолютных показателей

Задание 18 (*Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа*)

Зависимость между определенными значениями факторных признаков и средним



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

значением результативного – это:

- a. вероятностная связь
- b. корреляционная связь**
- c. компонентная связь
- d. детерминированная связь

Задание 19 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

По направлению выделяют:

- a. прямую и сильную связи
- b. сильную и слабую связи
- c. прямую и обратную связи**
- d. обратную и слабую связи

Задание 20 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

В зависимости от количества факторных признаков выделяют связь:

- a. прямую и обратную связи
- b. парную и множественную связи**
- c. полную и сильную связи
- d. линейную и нелинейную связи

Задание 21 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

Для линейного коэффициента корреляции область значений определяется отрезком:

- a. $[0;1]$
- b. $[-1;0]$
- c. $[1;100]$
- d. $[-1;1]$**

Задание 22 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

Порядковое место единицы в упорядоченной совокупности – это ...

- a. статус
- b. номер
- c. ранг**
- d. размер

Задание 23 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

Метод простой скользящей средней:

- a. используется для прогнозирования временного ряда
- b. требует расчета цепных темпов роста
- c. применяется только для четного интервала сглаживания
- d. исключает случайные колебания в ряду**

Задание 24 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

Сложный относительный показатель, характеризующий относительное изменение индексируемой величины в целом по сложной совокупности, отдельные элементы которой несоизмеримы в физических единицах - это:

- a. индекс-дефлятор



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- b. индивидуальный индекс
- c. агрегатный индекс
- d. сводный индекс**

Задание 25 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

Индекс, характеризующий изменение среднего значения признака под действием изменения индивидуальных значений – это:

- a. индекс постоянного (фиксированного) состава**
- b. индекс структурных сдвигов
- c. индекс переменного состава
- d. индекс сезонности

Задание 26 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

Классификация населения по статусу в занятости охватывает ...

- a. все население
- b. население в трудоспособном возрасте
- c. занятых
- d. экономически активное население**

Задание 27 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

Экономически активное населения включает численность ...

- a. трудовых ресурсов и численность безработных
- b. занятых и численность безработных**
- c. занятых в трудоспособном возрасте и численность зарегистрированных безработных
- d. трудоспособного населения и численность

Задание 28 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

Реальные доходы населения – это ...

- a. общая сумма денежных и натуральных доходов по всем источникам их поступления с учетом стоимости бесплатных и льготных услуг, оказываемых населению
- b. все денежные выплаты, включая оплату труда, пенсии, пособия
- c. номинальные располагаемые доходы, скорректированные на индекс потребительских цен**
- d. номинальные доходы за вычетом налогов и обязательных платежей

Задание 29 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

Коэффициент занятости населения определяется как отношение численности ...

- a. занятого населения к среднегодовой численности всего населения
- b. занятого населения к численности экономически активного населения**
- c. экономически активного населения к численности трудовых ресурсов
- d. занятого населения к численности трудоспособного населения

Задание 30 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

Общие коэффициенты естественного движения населения рассчитывают как отношения числа демографических событий к ...



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- a. среднегодовой численности населения
- b. среднегодовой численности женщин
- c. численности населения на конец года
- d. численности женщин фертильного возраста на конец года

Задание 31 (*Задание закрытого типа на установление последовательности*)

Расположите этапы статистического исследования в правильном порядке:

- 1) графическое распределение данных
- 2) статистическое наблюдение
- 3) статистическая сводка и группировка
- 4) оценка статистических показателей
- 5) прогнозирование
- 6) анализ динамики

Ответ: 2, 3, 1, 4, 6, 5

Задание 32 (*Задание закрытого типа на установление последовательности*)

Расположите этапы алгоритма структурной группировки методом равных интервалов в верной последовательности:

- 1) определение частот интервалов
- 2) определение числа групп
- 3) расчет величины равного интервала
- 4) определение границ интервалов

Ответ: 2; 3; 4; 1

Задание 33 (*Задание закрытого типа на установление последовательности*)

Расположите этапы алгоритма расчета медианы для интервального распределения в верной последовательности:

- 1) расчет медианы по формуле
- 2) расчет накопленных частот
- 3) определение медианного интервала

Ответ: 2; 3; 1

Задание 34 (*Задание закрытого типа на установление последовательности*)

Расположите этапы алгоритма метода простой скользящей средней в верной последовательности:

- 1) центрирование (при необходимости)
- 2) определение интервала сглаживания
- 3) сдвиг на один уровень ряда динамики
- 4) расчет среднего значения по скользящему интервалу

Ответ: 2; 4; 3; 1

Задание 35 (*Задание закрытого типа на установление последовательности*)

Расположите этапы построения агрегатного индекса в верной последовательности:

- 1) выбор периода (базисного или отчетного) для использования в сопоставителе
- 2) определение соизмерителя



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 11 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

3) определение индексируемого показателя

4) расчет индекса

Ответ: 3; 2; 1; 4

Задание 36 (Задание закрытого типа на установление соответствия)

Установите соответствие между термином и определением:

Термин:	Определение:
1) мода	А) объем признака совокупности, распределенный поровну между единицами совокупности
2) медиана	Б) значение изучаемого признака, повторяющееся с наибольшей частотой
3) средняя величина	В) значение признака, приходящееся на середину ранжированной совокупности
4) квартиль	Г) значения признака, делящие ранжированную совокупность на четыре равновеликие части

Ответ: 1 – Б; 2 – В; 3 – А; 4 - Г

Задание 37 (Задание закрытого типа на установление соответствия)

Установите соответствие между показателем динамики и расчетной формулой:

Показатель	Расчетная формула
1) цепной абсолютный прирост	А) $y_i - y_0$
2) цепной темп роста	Б) $y_i - y_{i-1}$
3) базисный темп роста	В) y_i / y_{i-1}
4) базисный абсолютный прирост	Г) y_i / y_0

Ответ: 1 – Б; 2 – В; 3 – Г; 4 - А

Задание 38 (Задания открытого типа с кратким ответом)

Прочитайте текст и ответьте на вопрос («да» или «нет»).

Медиана в ряду распределения рабочих по уровню заработной платы равна 85 тыс. руб.

Верно ли утверждение, что половина рабочих имеет заработную плату свыше 85 тыс. руб.?

Ответ: да

Задание 39 (Задания открытого типа с кратким ответом)

Прочитайте задание, вставьте верное словосочетание (допускается два слова).

Совокупность считается однородной, если значение _____ не превышает 33%.

Ответ: коэффициента вариации

Задание 40 (Задания открытого типа с кратким ответом)

Прочитайте задание, вставьте верное словосочетание (допускается два слова).

Категория населения, объединяющая людей, которые имеют обычное (постоянное) место жительства в данном населенном пункте (или на данной территории) называется _____.

Ответ: постоянным населением



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 12 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Задание 41 (Задания открытого типа с кратким ответом)

Прочитайте текст и ответьте на вопрос («да» или «нет»).

Верно ли утверждение, что коэффициенты рождаемости и смертности рассчитываются на 1000 человек населения и измеряются в промилле (‰).

Ответ: да

Практические задания.

При выполнении практических заданий студент имеет право пользоваться калькулятором, дополнительными материалами, необходимыми для решения заданий (например, таблицами критических значений t-критерия Стьюдента, и т.д.)

Задание 42: Провести структурную группировку исходных данных методом равных интервалов:

Время	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Выручка, млн.руб.	19	15	10	16	13	14	13	15	17	16	20	18

Решение: Алгоритм:

1 шаг. Определение числа групп: $m = 1 + 3,322 \cdot \lg 12 = 4,59 \approx 5$ групп

2 шаг. Величина интервала: $h = \frac{20-10}{5} = 2$

3 шаг. Определение границ:

№	Нижняя	Верхняя	Величина	Частота
1	10	12	4	1
2	12	14	4	3
3	14	16	4	4
4	16	18	4	2
5	18	20	4	2

4 шаг. Определение частот.

Задание 43: По имеющимся данным рассчитать среднюю арифметическую:

№	Прибыль, млн. руб.	Величина	Частота
1	150 – 160	10	10
2	160 – 170	10	15
3	170 – 180	10	18
4	180 – 190	10	16
5	190 – 200	10	6

Решение: $\bar{x} = \frac{155 \cdot 10 + 165 \cdot 15 + 175 \cdot 18 + 185 \cdot 16 + 195 \cdot 6}{10 + 15 + 18 + 16 + 6} = \frac{11305}{65} = 173,92$ млн. руб.

Задание 44: По имеющимся данным рассчитать моду:



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

№	Прибыль, млн. руб.	Величина	Частота
1	150 – 160	10	10
2	160 – 170	10	15
3	170 – 180	10	18
4	180 – 190	10	16
5	190 – 200	10	6

Решение: $M_o = 170 + 10 \cdot \frac{18-15}{(18-15)+(18-16)} = 176$ млн. руб.

Задание 45: По имеющимся данным рассчитать медиану:

№	Прибыль, млн. руб.	Величина	Частота
1	150 – 160	10	10
2	160 – 170	10	15
3	170 – 180	10	18
4	180 – 190	10	16
5	190 – 200	10	6

Решение: $M_e = 170 + 10 \cdot \frac{0,5 \cdot 65 - 25}{18} = 174,17$ млн. руб.

Задание 46: Для исходной совокупности известны значения абсолютных показателей вариации: а) Размах вариации $R = 150$ усл. ед., б) Среднее линейное отклонение $d = 30$ усл. ед., в) Среднее квадратическое отклонение $\sigma = 32$ усл. ед., а также средняя величина $\bar{x} = 153$ усл. ед. Рассчитайте относительные показатели вариации.

Решение:

А) Коэффициент осцилляции: $V_R = \frac{150}{153} = 0,98$ (98%)

Б) Линейный коэффициент вариации: $V_d = \frac{30}{153} = 0,2$ (20%)

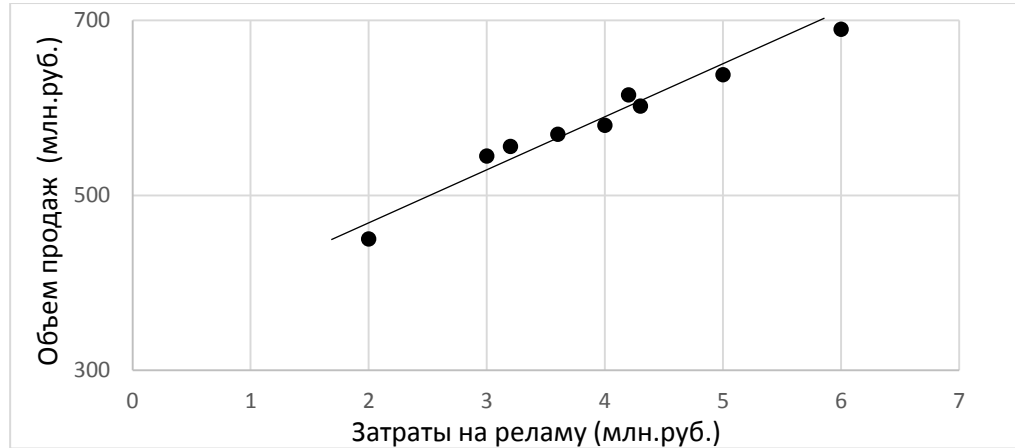
В) Коэффициент вариации: $V_\sigma = \frac{32}{153} = 0,21$ (21%)

Полученное значение свидетельствует об однородности исходной совокупности.

Задание 47: Выявите наличие связи между показателями графическим способом:

Затраты на рекламу (млн.руб.)	3	2	4	5	4	3	3	4	6
Объем продаж (млн.руб.)	556	512	602	638	595	560	545	608	690

Решение: Построим корреляционное поле:



Точки на корреляционном поле выстроились вдоль прямой линии, связь есть.

Задание 48: Оцените силу и направление связи между показателями:

Выручка (млн.руб.)	150	160	200	230	240	180	250	270	300	260	230	210	180	190
Кол-во специалистов, чел.	35	38	42	46	50	40	44	46	52	50	44	40	40	41

Решение: Силу и направление связи между двумя показателями можно оценить при помощи линейного коэффициента корреляции. Для расчета данного коэффициента определим какой из признаков является факторным, а какой результативным; рассчитаем среднее значение по каждому.

$$\bar{x} = 43 \text{ чел.}, \bar{y} = 218 \text{ млн. руб.}$$

Рассчитаем линейный коэффициент корреляции:

$$r = 0,92$$

Полученное значение свидетельствует о наличии сильной прямой связи между показателями.

Задание 49: По имеющимся данным рассчитайте показатели динамики: а) цепной и базисный абсолютный прирост, б) средний уровень ряда, в) средний абсолютный прирост, г) абсолютное ускорение

Год	2014	2015	2016	2017	2018
Прибыль, млн.руб.	120	125	132	130	128

Решение: Запишем все расчеты в общую расчетную таблицу: а) цепной абс. прирост – столбец 3, базисный абс. прирост – столбец 4, г) абсолютное ускорение – столбец 5.

1	2	3	4	5
Год	Прибыль, млн. руб.	Цеп. абс. прирост, млн.руб.	Баз. абс. прирост, млн.руб.	Абс. ускорение.



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 15 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2014	120	-	-	-
2015	125	5	5	-
2016	132	7	12	2
2017	130	-2	10	-9
2018	128	-2	8	0

б) Средний уровень ряда: $\bar{y} = 127$ млн. руб.

в) Средний абс. прирост: $\bar{\Delta} = 2$ млн. руб.

Задание 50: По имеющимся данным рассчитайте показатели динамики: а) цепной и базисный темп роста, б) цепной и базисный темп прироста

Год	2014	2015	2016	2017	2018
Прибыль, млн.руб.	120	125	132	130	128

Решение:

1	2	3	4	5	
Год	Прибыль, млн. руб.	Цеп. темп роста, %	Баз. темп роста, %	Цеп. темп прироста, %	Баз. темп прироста, %
2014	120	-	-	-	-
2015	125	104,17	104,17	4,17	4,17
2016	132	105,60	110,00	5,60	10,00
2017	130	98,48	108,33	-1,52	8,33
2018	128	98,46	106,67	-1,54	6,67

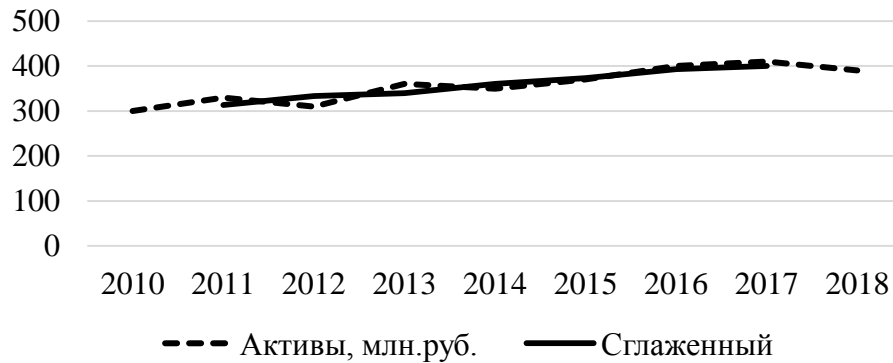
Задание 51: По имеющимся данным проведите выравнивание динамического ряда методом простой скользящей средней:

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Активы, млн.руб.	300	330	310	360	350	370	400	410	390

Решение: Проведем сглаживание ряда по трехуровневой простой скользящей средней. Интервал сглаживания $m=3$.

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Активы, млн.руб.	300	330	310	360	350	370	400	410	390
\bar{y}_t'	-	313,3	333,3	340	360	373,3	393,3	400	-

Построим график иллюстрирующий результаты выравнивания: нанесем исходный и сглаженный ряд.



Задание 52: По имеющимся данным о деятельности предприятия определите: а) изменение цен по каждому виду продукции

Год	Цена за 1 ед. продукции, усл. ед.			Объем производства, шт.		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Товар №1	5	7	6	500	540	550
Товар №2	15	15	12	33	30	25
Товар №3	100	108	112	10	15	18

Решение:

А) по товару №1 изменение цен:

$i_{p2017/2016} = \frac{7}{5} = 1,4$ (или 140%) цена увеличилась на 40% в 2017г по сравнению с 2016г

$i_{p2018/2016} = \frac{6}{5} = 1,2$ (или 120%) цена увеличилась на 20% в 2018г по сравнению с 2016г

$i_{p2018/2017} = \frac{6}{7} = 0,86$ (или 86%) цена снизилась на 14% в 2018г по сравнению с 2017г

По товару №2 изменение цен:

$i_{p2017/2016} = \frac{15}{15} = 1$ (или 100%) цена не изменилась в 2017г по сравнению с 2016г

$i_{p2018/2016} = \frac{12}{15} = 0,8$ (или 80%) цена снизилась на 20% в 2018г по сравнению с 2016г

$i_{p2018/2017} = \frac{12}{15} = 0,8$ (или 80%) цена снизилась на 20% в 2018г по сравнению с 2017г

По товару №3 изменение цен:

$i_{p2017/2016} = \frac{108}{100} = 1,08$ (или 108%) цена увеличилась на 8% в 2017г по сравнению с 2016г

$i_{p2018/2016} = \frac{112}{100} = 1,12$ (или 112%) цена увеличилась на 12% в 2018г по сравнению с 2016г

$i_{p2018/2017} = \frac{112}{108} = 1,04$ (или 104%) цена увеличилась на 4% в 2018г по сравнению с 2017г

Задание 53: По имеющимся данным о деятельности предприятия определите изменение стоимости продукции в результате изменения объемов производства по всему ассортименту предприятия в 2018 году по сравнению с 2017.

Год	Цена за 1 ед. продукции, усл. ед.			Объем производства, шт.		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 17 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Товар №1	5	7	6	500	540	550
Товар №2	15	15	12	33	30	25
Товар №3	100	108	112	10	15	18

Решение: изменение объемов производства по всему ассортименту:

$$I_{q2018/2017} = \frac{550 \cdot 7 + 25 \cdot 15 + 18 \cdot 108}{540 \cdot 7 + 30 \cdot 15 + 18 \cdot 108} = \frac{6169}{5850} = 1,05 (105\%)$$

Стоимость продукции на 5% в 2018 году по сравнению с 2017г. из-за изменения объемов производства по всему ассортименту продукции.

Задача 54: По имеющимся данным о деятельности предприятия определите изменение стоимости продукции предприятия в 2018 году по сравнению с 2017 г. из-за изменения цен.

Год	Цена за 1 ед. продукции, усл. ед.			Объем производства, шт.		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Товар №1	5	7	6	500	540	550
Товар №2	15	15	12	33	30	25
Товар №3	100	108	112	10	15	18

Решение: воспользуемся индексом Ласпейреса:

$$I_L = \frac{540 \cdot 6 + 30 \cdot 12 + 15 \cdot 112}{540 \cdot 7 + 30 \cdot 15 + 15 \cdot 108} = 0,9 (90\%)$$

Стоимость продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным на 10% из-за изменения цен по всему ассортименту продукции.

Задание 55: По имеющимся данным рассчитайте средневзвешенный индекс физического объема:

Год	Цена за 1 ед. продукции, усл. ед.		Объем производства, шт.	
	2017	2018	2017	2018
Товар №1	7	6	540	550
Товар №2	15	12	30	25
Товар №3	108	112	15	18

Решение: для начала рассчитаем индивидуальные индексы физического объема

По каждому товару: $i_{q 2018/2017} = 1,02$, $i_{q 2018/2017} = 0,83$, $i_{q 2018/2017} = 1,2$

Средневзвешенный индекс:

$$I_q = \frac{550 \cdot 7 + 25 \cdot 15 + 18 \cdot 108}{\frac{550 \cdot 7}{1,02} + \frac{25 \cdot 15}{0,83} + \frac{18 \cdot 108}{1,2}} = 1,05 (105\%)$$

Задание 56: По имеющимся данным рассчитайте уровень безработицы.

№	Показатели	Данные, тыс. чел.
---	------------	-------------------



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 18 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1	Среднегодовая численность населения	250
2	Численность занятого населения	120
3	Численность безработных (согласно опросам)	10
4	Численность безработных, зарегистрированных в органах государственной службы занятости	6

Решение: Уровень безработицы: $U_{\text{безраб}} = \frac{10}{120+10} = 0,0769$ (7,69%)

Уровень зарегистрированной безработицы: $U_{\text{зарег.безраб}} = \frac{6}{120+10} = 0,0462$ (4,62%)

Задание 57: По имеющимся данным рассчитайте уровень занятости.

№	Показатели	Данные, тыс. чел.
1	Среднегодовая численность населения	250
2	Численность занятого населения	120
3	Численность безработных (согласно опросам)	10
4	Численность безработных, зарегистрированных в органах государственной службы занятости	6

Решение: Уровень занятости: $U_{\text{занят}} = \frac{120}{250} = 0,48$ (48%)

Задание 58: По имеющимся данным рассчитайте уровень экономической активности населения.

№	Показатели	Данные, тыс. чел.
1	Среднегодовая численность населения	250
2	Численность занятого населения	120
3	Численность безработных (согласно опросам)	10
4	Численность безработных, зарегистрированных в органах государственной службы занятости	6

Решение: Уровень экономической активности: $U_{\text{эк.акт.}} = \frac{120+10}{250} = 0,52$ (52%)

Задание 59: Имеются следующие данные о населении города на 1 января.

№	Показатели	Данные, тыс. чел.
1	Наличное население	320
2	Временно проживающие	10
3	Временно отсутствующие	8

В течение года произошли следующие изменения:

№	Показатели	Данные, тыс. чел.
1	Родилось всего (в т.ч. у постоянного населения)	5,2 (в т.ч. 4,8)
2	Умерло всего (в т.ч. постоянного населения)	4,9 (в т.ч. 4,6)
3	Прибыло населения (в т.ч. на постоянное жительство)	8,2 (в т.ч. 6,4)
4	Выбыло населения всего (в т.ч. постоянного)	6,8 (в т.ч. 4,3)
5	Численность временно проживающих на конец года	Уменьшилась на 0,2



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 19 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

6	Численность временно отсутствующих на конец года	Увеличилась на 0,4
---	--	--------------------

Найдите численность постоянного населения на начало и конец года.

Решение: численность постоянного населения на начало года:

$$ПН_{нач} = 320 - 10 + 8 = 318 \text{ тыс. чел.}$$

численность постоянного населения на конец года:

$$ПН_{кон} = 318 + (4,8 - 4,6) + (6,4 - 4,3) = 320,3 \text{ тыс. чел.}$$

Задание 60: Имеются следующие данные о населении города на 1 января.

№	Показатели	Данные, тыс. чел.
1	Наличное население	320
2	Временно проживающие	10
3	Временно отсутствующие	8

В течение года произошли следующие изменения:

№	Показатели	Данные, тыс. чел.
1	Родилось всего (в т.ч. у постоянного населения)	5,2 (в т.ч. 4,8)
2	Умерло всего (в т.ч. постоянного населения)	4,9 (в т.ч. 4,6)
3	Прибыло населения (в т.ч. на постоянное жительство)	8,2 (в т.ч. 6,4)
4	Выбыло населения всего (в т.ч. постоянного)	6,8 (в т.ч. 4,3)
5	Численность временно проживающих на конец года	Уменьшилась на 0,2
6	Численность временно отсутствующих на конец года	Увеличилась на 0,4

Найдите среднегодовую численность постоянного населения.

Решение:

численность постоянного населения на начало года:

$$ПН_{нач} = 320 - 10 + 8 = 318 \text{ тыс. чел.}$$

численность постоянного населения на конец года:

$$ПН_{кон} = 318 + (4,8 - 4,6) + (6,4 - 4,3) = 320,3 \text{ тыс. чел.}$$

среднегодовая численность постоянного населения равна:

$$\overline{ПН} = \frac{ПН_{нач} + ПН_{кон}}{2} = \frac{318 + 320,3}{2} = 319,15 \text{ тыс. чел.}$$

Задание 61: Имеются следующие данные о населении города на 1 января.

№	Показатели	Данные, тыс. чел.
1	Наличное население	320
2	Временно проживающие	10
3	Временно отсутствующие	8

В течение года произошли следующие изменения:

№	Показатели	Данные, тыс. чел.
1	Родилось всего (в т.ч. у постоянного населения)	5,2 (в т.ч. 4,8)
2	Умерло всего (в т.ч. постоянного населения)	4,9 (в т.ч. 4,6)
3	Прибыло населения (в т.ч. на постоянное жительство)	8,2 (в т.ч. 6,4)
4	Выбыло населения всего (в т.ч. постоянного)	6,8 (в т.ч. 4,3)
5	Численность временно проживающих на конец года	Уменьшилась на 0,2
6	Численность временно отсутствующих на конец года	Увеличилась на 0,4

Найдите основные показатели естественного движения постоянного населения, если



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 20 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

известно, что среднегодовая численность постоянного населения – 319,15 тыс. чел

Решение: К основным показателям естественного движения постоянного населения относят:

$$\text{Коэффициент рождаемости: } K_{\text{рожд}} = \frac{4,8}{319,15} \cdot 1000 = 15,04\%$$

$$\text{Коэффициент смертности: } K_{\text{смерт}} = \frac{4,6}{319,15} \cdot 1000 = 14,41\%$$

$$\text{Коэффициент естественного прироста/убыли: } K_{\text{пр/уб}} = \frac{4,8-4,6}{319,15} \cdot 1000 = 0,63\%$$

Задание 62: Имеются следующие данные о населении города на 1 января.

№	Показатели	Данные, тыс. чел.
1	Наличное население	320
2	Временно проживающие	10
3	Временно отсутствующие	8

В течение года произошли следующие изменения:

№	Показатели	Данные, тыс. чел.
1	Родилось всего (в т.ч. у постоянного населения)	5,2 (в т.ч. 4,8)
2	Умерло всего (в т.ч. постоянного населения)	4,9 (в т.ч. 4,6)
3	Прибыло населения (в т.ч. на постоянное жительство)	8,2 (в т.ч. 6,4)
4	Выбыло населения всего (в т.ч. постоянного)	6,8 (в т.ч. 4,3)
5	Численность временно проживающих на конец года	Уменьшилась на 0,2
6	Численность временно отсутствующих на конец года	Увеличилась на 0,4

Найдите основные показатели миграционного движения постоянного населения, если известно, что среднегодовая численность постоянного населения – 319,15 тыс. чел

Решение: к основным показателям миграционного движения населения относят:

$$\text{Коэффициент прибытия: } K_{\text{пр}} = \frac{6,4}{319,15} \cdot 1000 = 20,05\%$$

$$\text{Коэффициент выбытия: } K_{\text{выб}} = \frac{4,3}{319,15} \cdot 1000 = 13,47\%$$

$$\text{Коэффициент механического (миграционного) прироста/убыли: } K_{\text{мигр.пр/уб}} = \frac{6,4-4,3}{319,5} \cdot 1000 = 6,58\%$$

Теоретические вопросы для промежуточной аттестации:

1. Статистика как наука. Особенности и основные задачи.
2. Статистическое наблюдение. Объект и единица наблюдения. Основные этапы статистического исследования.
3. Статистическая совокупность. Статистический признак, основные виды.
4. Источники статистической информации. Формы и виды статистического наблюдения.
5. Выборочное наблюдение. Точность наблюдения.
6. Статистическая сводка и группировка (задачи, этапы, виды)
7. Структурная группировка методом равных интервалов.
8. Структурная группировка методом неравных интервалов.
9. Статистические показатели. Статистические величины. Классификация.
10. Средние величины. Структурные средние величины.
11. Вариация. Показатели вариации.



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 21 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

12. Оценка дисперсии сгруппированных данных.
13. Виды связи. Классификация корреляционной связи.
14. Методы выявления наличия связи.
15. Корреляционный анализ (линейный коэффициент корреляции, ранговые коэффициенты)
16. Ряды динамики (определение, виды)
17. Факторы, определяющие структуру ряда динамики
18. Статистические показатели анализа динамики
19. Анализ тренда. Выявление наличия тренда.
20. Метод укрупнения интервалов. Метод простой скользящей средней. Метод взвешенной скользящей средней.
21. Метод простого экспоненциального сглаживания.
22. Аналитическое выравнивание.
23. Критерий «пиков» и «ям»
24. Индексы сезонности. Десезонализация
25. Индексный анализ. Виды индексов.
26. Общие индексы. Классификация, алгоритм расчета.
27. Роль и значение социально-экономической статистики в современных условиях
28. Статистика населения
29. Статистика занятости и безработицы
30. Статистика рынка труда
31. Статистика национального богатства
32. Система национальных счетов
33. Статистические показатели отдельных отраслей экономики
34. Статистика цен
35. Статистика уровня жизни населения

Практические работы:

Практическая работа №1 (3 семестр):

Студентам предлагается самостоятельно выбрать и оценить деятельность предприятия с использованием данных бухгалтерской и иной отчетности, а также построить прогноз на среднесрочную перспективу. Данная работа позволяет оценить владение методами сбора и анализа данных, умение интерпретировать финансовую и бухгалтерскую отчетность, и иную информацию, а также умение представить результаты своего исследования в виде доклада или научной статьи.

Структура работы:

1. Общая характеристика исследуемой совокупности
2. Оценка абсолютных и относительных показателей динамики
3. Выравнивание ряда динамики
4. Анализ взаимосвязи

Оформление: Формат страницы - А4. поля: левое – 3 см, правое, верхнее, нижнее – 2 см. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал – 1.5. Формулы набирать в формульном редакторе Microsoft. Использование курсива и выделений полужирным начертанием текста не допускается. Каждый раздел должен начинаться с новой страницы. Применение сносок на литературу внизу страницы не допускается. Все ссылки на



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 22 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

источники оформляются по тексту в квадратных скобках (пример, [4, с.15]). Список используемой литературы (в т.ч. источники сети Интернет) оформляется в соответствии с ГОСТ. Таблицы должны иметь порядковые номера и названия, размещаемые над таблицей. Рисунки должны иметь порядковый номер и название.

Практическая работа №2 (4 семестр):

Для проведения практической работы по дисциплине необходимо выбрать субъект РФ (субъекты в группе не повторяются). В рамках работы проводится социально-экономический анализ субъекта РФ.

Структура работы:

1. Статистика населения региона
2. Статистика рынка труда региона
3. Статистика предприятий и организаций региона
4. Статистика уровня жизни населения региона

Оформление: Формат страницы - А4. поля: левое – 3 см, правое, верхнее, нижнее – 2 см. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал – 1.5. Формулы набирать в формульном редакторе Microsoft Equation. Использование курсива и выделений полужирным начертанием текста не допускается. Каждый раздел должен начинаться с новой страницы. Применение сносок на литературу внизу страницы не допускается. Все ссылки на источники оформляются по тексту в квадратных скобках (пример, [4, с.15]). Список используемой литературы (в т.ч. источники сети Интернет) оформляется в соответствии с ГОСТ. Таблицы должны иметь порядковые номера и названия, размещаемые над таблицей. Рисунки должны иметь порядковый номер и название.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

I. Текущая аттестация (работа в семестре) – 60 баллов

Для аттестации студентов по дисциплине «Статистика» используется балльно-рейтинговая система оценки знаний. Рейтинг студента определяется как сумма баллов за работу в семестре (текущая аттестация) и баллов, полученных в результате экзамена (итоговая аттестация). Усвоение изучаемой студентом учебной дисциплины в семестре оценивается максимум в 100 баллов.

Для студентов очной формы обучения:

1. Студенты выполняют все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитываются об их выполнении в сроки, установленные преподавателем.

2. С целью контроля успеваемости студентов в ходе изучения дисциплины в середине семестра может проводиться промежуточная аттестация



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 23 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

3. Преподаватель может начислять студенту дополнительные баллы за особые успехи в изучении дисциплины (доклады, активная работа на практических занятиях, участие в студенческих конференциях и т.п.).

В таблице приведено максимальное количество баллов, которое может набрать студент по видам учебной деятельности в течение семестра.

Вид учебной работы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Тест с практическими заданиями №1	10	8 неделя
Тест с практическими заданиями №2	10	15 неделя
Практическая работа	20	16 неделя
Работа на практических и лабораторных занятиях	20	в течение семестра
Всего	60	

Для студентов очно-заочной формы обучения:

Студенты выполняют все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитываются об их выполнении в сроки, установленные преподавателем. Для оценки теоретических знаний и практических навыков освоения дисциплины студентам предлагается выполнить практическую работу. Максимальная сумма баллов за работу - 60.

II. Итоговая аттестация (экзамен) – 40 баллов

Экзамен проводится в 2 этапа. На первом этапе студентам очной формы обучения предлагается 2 теоретических вопроса. Максимальное количество баллов за каждый ответ на теоретический вопрос – 10. Суммарно за теоретический этап максимальное количество баллов – 20. Продолжительность 45 минут. На втором этапе студентам предлагается 2 практические задачи. Максимальное количество баллов за практический этап – 20. Продолжительность 45 минут. Общее время проведения экзамена – 90 минут. Студентам очно-заочной формы обучения предлагаются 20 тестовых заданий. Максимальное количество баллов за каждый ответ на тестовый вопрос – 2. Суммарно за теоретический этап максимальное количество баллов – 40. Общее время проведения экзамена – 50 минут.

Дополнительные материалы и оборудование:

При выполнении заданий промежуточной аттестации экзаменуемый



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 24 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

имеет право пользоваться калькулятором, дополнительными материалами, необходимыми для решения заданий (например, таблицами критических значений t-критерия Стьюдента, и т.д.).

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.

4.2.1 Критерии оценивания теоретического вопроса

Максимальный балл за ответ на каждый теоретический вопрос — 10 баллов.

9-10 баллов	7-8 баллов	5-6 баллов	0-4 балла
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
Обучающийся отлично знает материал и умеет применять его для решения поставленных задач.	Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и умеет применять его для решения поставленных задач. Обучающийся допускает незначительные ошибки.	Обучающийся знаком с материалом. Допускает ошибки по теме вопроса.	Обучающийся не знает основных положений вопроса, допускает грубые ошибки, либо отказывается от ответов на вопросы.

4.2.2. Критерии оценивания теста

Максимальный балл за экзаменационное тестовое задание — 40 баллов. Верный ответ на тестовый вопрос оценивается в 2 балла, неверный – 0 баллов. Верные ответы на тестовые задания выделены полужирным шрифтом в базе тестовых вопросов.

Баллы	30 – 40 баллов	20 – 29 баллов	10 - 19 баллов	0 - 9 баллов
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

4.2.3. Критерии оценивания задачи

Максимальный балл за решение каждой задачи – 10 баллов.



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 25 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Критерий оценивания	8-10 баллов	5-7 баллов	1-4 балла	0 баллов
Правильность решения задачи	Задача полностью решена правильно. Присутствуют расчетные формулы. Сформулированы выводы. Построены графики (при необходимости).	В решении задачи присутствуют незначительные ошибки. Сформулированы выводы.	В решении задачи допущены ошибки. Отсутствуют выводы по некоторым показателям. Задача решена не в полном объеме.	Задача решена неправильно. Отсутствует решение задачи.
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными за каждый этап при прохождении промежуточной аттестации:

№	Общая сумма баллов	Оценка
1	80 – 100	Отлично (5)
2	60 – 79	Хорошо (4)
3	40 – 59	Удовлетворительно (3)
4	39 и менее	Неудовлетворительно (2)

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

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются навыки статистического анализа социально-экономических явлений и процессов, необходимых для решения профессиональных задач.



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Статистика
по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление направленности (профилю) Бизнес-моделирование
и процессная аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 26 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- студент способен разработать программу проведения статистического исследования, обосновать выбор показателей для проведения статистического анализа, формулировать выводы по рассчитанным показателям.

2. Средний уровень соответствует оценке хорошо:

- предполагает формирование компетенций на достаточно высоком уровне: формируется комплексное знание статистических методов; умение сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины.

3. Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание основных этапов статистических исследований, ключевых показателей, необходимых для решения профессиональных задач.

- студент способен отвечать на вопросы в форме закрытого теста. Количество правильных ответов – не менее 50%.

4. Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно.

