

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Васильевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2025 10:00:25
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a8788b8322525



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

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Статистика

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки (специальность)
27.03.03 «Системный анализ и управление»
код и наименование образовательной программы

Направленность (профиль)
Бизнес-моделирование и процессная аналитика
наименование направленности (профиля)

Присваиваемая квалификация
бакалавр
указывается в соответствии с образовательным стандартом

Форма обучения
очная, очно-заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Челябинск, 2025 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине "Статистика", направление подготовки 27.03.03 "Системный анализ и управление" направленность (профиль) Бизнес-моделирование и процессная аналитика, 2025 г.н., форма обучения очная,очно-заочная

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе

утверждено 24.02.25

А.А. Саламатов

Ученым советом института экономики отраслей, бизнеса и администрирования

Протокол заседания № 7 от 17.02.2025

Председатель Ученого совета
института экономики отраслей,
бизнеса и администрирования

СОГЛАСОВАНО

Ю. Ш. Капкаев

Заседанием кафедры экономики отраслей и рынков

Протокол заседания № 9 от 17.02.2025

Заведующий кафедрой

СОГЛАСОВАНО

Д.С. Бенц

Автор (составитель)

Е.В. Липина

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков		
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: *27.03.03 «Системный анализ и управление»*
 Направленность (профиль) *«Бизнес-моделирование и процессная аналитика»*
 Дисциплина: *Статистика*
 Семестр (курс) изучения: *3,4 семестр – очно, очно-заочно;*
 Форма (формы) промежуточной аттестации: *экзамен, экзамен.*

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Статистика» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	Знать: основные источники статистической информации; основные методы сбора, обработки и анализа данных; Уметь: осуществлять поиск информации по полученному заданию, провести сбор и анализ данных необходимых для решения задач в профессиональной деятельности; рассчитывать статистические показатели, характеризующие количественную сторону явлений и процессов; Владеть: навыками сбора, анализа и обработки данных, характеризующих исследуемые процессы и явления в области профессиональной деятельности; навыками расчета и анализа статистических показателей, характеризующих исследуемые процессы и явления в области профессиональной деятельности.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1	ОПК-3, способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	Предмет и метод статистики. Основные задачи статистики в РФ. Теория статистического наблюдения. Роль и значение социально-экономической статистики в современных условиях.	Практическая работа №1	Теоретические вопросы к экзамену №1-5 Задания теста №1-7,9
2	ОПК-3, способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	Статистическая сводка и группировка. Статистические распределения, ряды распределения их графическое изображение. Статистический анализ динамики. Статистика населения и рынка труда, национального богатства, национальных счетов, предприятий и организаций, отдельных отраслей экономики, цен, уровня жизни населения.	Практическая работа №1, №2.	Теоретические вопросы к экзамену №6-8, 16-23, 30-35 Задания теста №2, 7-19, 28-29, 39-43, 51-62 Задачи №1,8-10,15-21
3	ОПК-3, способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	Статистическая сводка и группировка. Статистические распределения, ряды распределения их графическое изображение. Теория выборочного наблюдения. Статистический анализ взаимосвязей. Статистический анализ динамики. Основы индексного анализа. Статистика населения и рынка труда, национального богатства, национальных счетов,	Контрольная работа №1 Практическая работа №1, №2.	Теоретические вопросы к экзамену №6-8, 13-15, 16-23,24-29, 30-35 Задания теста №2, 7-19, 28-38, 39-43, 44-62 Задачи №1, 6-10, 11-14, 15-21

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		предприятий и организаций, отдельных отраслей экономики, цен, уровня жизни населения.		
4	ОПК-3, способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	Статистические распределения, ряды распределения их графическое изображение. Статистический анализ взаимосвязей. Статистический анализ динамики. Статистика населения и рынка труда, национального богатства, национальных счетов, предприятий и организаций, отдельных отраслей экономики, цен, уровня жизни населения.	Практическая работа №1, №2.	Теоретические вопросы к экзамену №5-35 Задания теста №16,17,19,30,34,35,41, 50,61 Задачи №1,5,9,10,14,20,21
5	ОПК-3, способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	Статистические показатели. Статистический анализ взаимосвязей. Статистический анализ динамики. Основы индексного анализа. Статистика населения и рынка труда, национального богатства, национальных счетов, предприятий и организаций, отдельных отраслей экономики, цен, уровня жизни населения.	Практическая работа №1, №2. Контрольная работа №1, 2	Теоретические вопросы к экзамену №13-16,23,30-35 Задания теста №7-9,15-21, 16-19, 28-38, 39-43,44-62 Задачи №6-10, 11-21
6	ОПК-3, способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	Статистические показатели. Теория выборочного наблюдения. Статистический анализ взаимосвязей. Статистический анализ динамики. Основы индексного анализа. Статистика населения и рынка труда, национального богатства, национальных счетов, предприятий и организаций, отдельных отраслей экономики, цен, уровня жизни населения.	Контрольная работа №1, 2 Практическая работа №1, №2.	Теоретические вопросы к экзамену №9-12, 13-29, 30-35 Задания теста №20-27, 30-38, 39-62 Задачи №2-7,8-14, 15-21

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2 Содержание оценочных средств

База тестовых вопросов:

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов (полужирным шрифтом – верные варианты)
База вопросов по разделу «Описательная статистика»		
1	Статистика изучает:	а. качественную сторону количественно определенных процессов и явлений; б. качественную сторону качественно определенных процессов и явлений; в. количественную сторону количественно определенных процессов и явлений; г. количественную сторону качественно определенных процессов и явлений.
2	Анализ структуры социально-экономических явлений —часть:	а. описательной статистики; б. корреляционного анализа; в. анализа динамических рядов г. аналитической статистики
3	Расположите этапы статистического исследования в правильном порядке: 1) графическое распределение данных 2) статистическое наблюдение 3) статистическая сводка и группировка 4) интервальная оценка статистических показателей 5) прогнозирование 6) анализ динамики	а. 2, 3, 1, 4, 6, 5 б. 1, 3, 4, 2, 6, 5 в. 2, 3, 4, 1, 5, 6 г. 4, 2, 1, 3, 5, 6
4	По форме внешнего выражения выделяют признаки:	а. дискретные и непрерывные б. атрибутивные и количественные в. атрибутивные и непрерывные г. дискретные и количественные
5	Главной задачей государственной статистики является:	а. сбор статистической информации б. хранение статистической информации в. 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
6	Федеральная служба государственной статистики - ...	а. специализированная организация б. федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере официального статистического учета,

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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. 6 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		формированию официальной статистической информации с. коммерческая организация d. некоммерческая организация
7	Какой из перечисленных видов статистического наблюдения обычно точнее?	a. выборочное b. сплошное с. монографическое d. основного массива
8	В каком методе отбора выбирается каждый i-й элемент?	a. собственно случайный b. механический с. серийный d. типический
9	Какой тип ошибок характерен только для несплошного наблюдения?	a. регистрации b. систематические с. репрезентативности d. случайные e. несплошное наблюдение отличается отсутствием ошибок
10	В каком виде группировок используется понятие «факторный признак»?	a. типологическая b. структурная с. аналитическая d. простая e. сложная
11	Если в процессе группировки появилась пустая группа, следует:	a. продолжать исследование b. исключить группу из анализа с. произвести перегруппировку
12	При проведении группировки с равными интервалами шаг интервала обратно пропорционален:	a. максимальному значению признака b. числу групп с. среднему значению признака d. размаху вариации
13	С помощью какой группировки можно выявить взаимосвязь между явлениями?	a. типологической b. структурной с. аналитической d. с помощью группировки решить эту задачу нельзя
14	Для какой цели используют формулу Стерджесса?	a. вычисление взвешенной средней b. определение размера интервала с. определение числа групп при группировке
15	Значения признака, принимаемые им в вариационном ряду, называются:	a. варианты b. частоты с. частоты d. кумулята
16	По какой оси при построении ряда распределения откладываются частоты?	a. абсцисс b. ординат с. не откладываются вообще
17	Интервальный ряд распределения строится на основе:	a. атрибутивного признака b. дискретного признака с. непрерывного признака
18	Полигон распределения имеет вид:	a. кривой b. столбиковой диаграммы с. картограммы d. круговой диаграммы

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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. 7 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

19	Какая кривая используется для изображения накопленных частот?	а. полигон б. гистограмма в. круговая диаграмма д. кумулята
20	На какое количество равных частей делят ряд процентиля?	а. 4 б. 10 с. 100 д. 20
21	Изменяемость величины признака у единиц совокупности называется...	а. центральная тенденция б. вариация в. определяющий показатель д. степень детерминированности
22	Какой показатель характеризует отдельную единицу совокупности?	а. показатель-категория б. сводный показатель с. индивидуальный показатель д. интервальный показатель
23	По какому признаку статистические показатели классифицируют на расчетные сводные и объемные сводные?	а. по форме выражения б. по принадлежности к объекту с. по охвату единиц совокупности д. по пространственной определенности
24	Находящаяся в знаменателе относительного статистического показателя величина наиболее точно характеризуется как:	а. абсолютный статистический показатель б. база сравнения с. вес
25	Какая из приведенных формул используется для расчета средней арифметической взвешенной?	$a. \bar{x} = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 \cdot f_i}{\sum f_i}}$ $b. \bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i}$ $c. \bar{x} = \frac{\sum f_i}{\sum x_i}$ $d. \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$
26	Наиболее часто встречающееся значение вариационного ряда — это...	а. мода б. медиана в. средняя гармоническая д. средняя квадратическая
27	К какой группе относится коэффициент осцилляции?	а. относительных показателей вариации б. структурных средних величин в. определяющих показателей д. индивидуальных абсолютных показателей
28	Секторная диаграмма является основной формой:	а. диаграммы сравнения б. диаграммы динамики с. структурной диаграммы д. картограммы
29	Какую диаграмму целесообразно использовать для изображения общей тенденции?	а. столбиковую б. линейную в. полосовую д. секторную
База вопросов по разделу «Аналитическая статистика»		
30	Какой вид связи подразумевает согласованную вариацию исследуемых статистических признаков:	а. балансовая б. компонентная с. факторная д. корреляционная
31	Наиболее часто можно обнаружить стохастическую связь в форме:	а. корреляционной связи б. вероятностной связи в. детерминированной связи д. компонентной связи

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

32	Зависимость между определенными значениями факторных признаков и средним значением результативного – это:	a. вероятностная связь b. корреляционная связь c. компонентная связь d. детерминированная связь												
33	По направлению выделяют:	a. прямую и сильную связи b. сильную и слабую связи c. прямую и обратную связи d. обратную и слабую связи												
34	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												
35	Что является заключительным этапом изучения корреляционной связи:	a. определение математической модели связи b. выявление наличия связи c. установление силы и направления связи d. правильного ответа нет												
36	Для линейного коэффициента корреляции область значений определяется отрезком:	a. [0;1] b. [-1;0] c. [1;100] d. [-1;1]												
37	8. Какое число должно стоять вместо знака вопроса: <table><tr><td>Исх.ряд</td><td>100</td><td>105</td><td>105</td><td>108</td><td>110</td></tr><tr><td>Ранг</td><td>1</td><td></td><td>?</td><td></td><td>5</td></tr></table>	Исх.ряд	100	105	105	108	110	Ранг	1		?		5	a. 1 b. 2 c. 2,5 d. 3
Исх.ряд	100	105	105	108	110									
Ранг	1		?		5									
38	Порядковое место единицы в упорядоченной совокупности – это ...	a. статус b. номер c. ранг												
39	Ряд динамики, составленный из квартальных показателей прибыли предприятия, является:	a. интервальным рядом абсолютных величин b. интервальным рядом относительных величин c. моментным рядом абсолютных величин d. моментным рядом относительных величин												
40	Базисный темп роста можно определить как:	a. сумму цепных темпов роста за соответствующий период b. произведение цепных темпов роста за соответствующий период c. сумму цепных темпов прироста за соответствующий период d. соотношение абсолютных приростов за первый и последний периоды												
41	Средний темп прироста можно определить:	a. как среднюю арифметическую цепных темпов прироста b. как среднюю геометрическую цепных темпов прироста c. как среднюю геометрическую базисных темпов прироста d. как уменьшенный на единицу средний темп роста												
42	Метод простой скользящей средней:	a. используется для прогнозирования временного ряда b. требует расчета цепных темпов роста c. применяется только для четного интервала сглаживания												

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		d. исключает случайные колебания в ряду
43	Количество уровней в скользящей средней <u>НЕ</u> влияет:	a. на количество уровней сглаженного ряда b. на степень сглаживания нерегулярной компоненты c. на расчетную формулу для сглаженных уровней ряда d. на средний уровень ряда
44	Индекс, вычисленный как средняя величина из индивидуальных индексов, - это:	a. средний индекс b. индивидуальный индекс c. сводный индекс d. агрегатный индекс
45	Сложный относительный показатель, характеризующий относительное изменение индексируемой величины в целом по сложной совокупности, отдельные элементы которой несоизмеримы в физических единицах - это:	a. индекс-дефлятор b. индивидуальный индекс c. агрегатный индекс d. сводный индекс
46	Расположите основные этапы Детерминированный факторный анализ в правильном порядке: 1) Выбор приема факторного анализа и подготовка условий для его выполнения; 2) Реализация счетных процедур анализа модели; 3) Формулирование выводов и рекомендаций по результатам анализа; 4) Построение экономически обоснованной детерминированной факторной модели.	a. 1, 4, 2, 3 b. 4, 1, 2, 3 c. 2, 1, 3, 4 d. 1, 2, 3, 4
47	8. К какому виду детерминированных факторных моделей относится эта формула : $ROA = \frac{Pf}{E + S}$	a. смешанная b. кратная c. аддитивная d. мультипликативная
48	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
49	Индексы позволяют соизмерить социально-экономические явления:	a. в пространстве; b. во времени; c. в пространстве и во времени
50	Сводные индексы позволяют получить обобщающую оценку изменения:	a. по товарной группе; b. одного товара за несколько периодов.
База вопросов по разделу «Социально-экономическая статистика»		
51	Классификация населения по статусу в занятости охватывает ...	a. все население b. население в трудоспособном возрасте c. занятых d. экономически активное население
52	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

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		безработных
53	На предприятии списочная численность работников за июнь составила: с 1 по 8 июня – 350 чел., с 9 по 16 июня – 368 чел., с 17 по 28 июня – 372 чел., с 29 по 30 июня – 390 чел. Среднесписочная численность работников в июне составила ... человек.	a. 380 b. 356 c. 366 d. 390
54	В регионе численность населения на конец года составила 3 500 тыс. чел. При этом численность трудоспособного населения была 2 570 тыс. чел. Занято в экономике 2 120 тыс. чел. Признано безработными 150 тыс. чел. Коэффициент безработицы на конец года составил ... %.	a. 7,0 b. 5,8 c. 6,6 d. 4,3
55	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
56	Располагаемые доходы – 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 (ИПЦ) d. номинальные доходы за вычетом налогов и обязательных платежей
57	Сальдо миграции показывает ...	a. сумму числа прибывших в страну и числа выбывших из нее лиц b. отношение числа прибывших в страну лиц к выбывшим из нее лицам c. разность числа прибывших в страну лиц и выбывших из нее лиц d. разность прибывших и умерших лиц
58	Общие коэффициенты естественного движения населения рассчитывают как отношения числа демографических событий к ...	a. среднегодовой численности населения b. среднегодовой численности женщин c. численности населения на конец года d. численности женщин фертильного возраста на конец года
59	Коэффициент занятости населения определяется как отношение численности ...	a. занятого населения к среднегодовой численности всего населения b. занятого населения к численности

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		экономически активного населения с. экономически активного населения к численности трудовых ресурсов d. занятого населения к численности трудоспособного населения
60	При наличии данных о численности населения на начало каждого месяца в течение года для расчета среднегодовой численности населения используют среднюю ...	a. арифметическую взвешенную b. гармоническую простую с. хронологическую d. арифметическую простую
61	При наличии данных о численности населения на начало и конец года среднегодовую численность населения рассчитывают как среднюю ...	a. арифметическую взвешенную b. гармоническую простую с. хронологическую d. арифметическую простую
62	Уровень экономической активности население – это...	a. отношение численности экономически активного населения определенной возрастной группы к численности населения соотв. возрастной группы b. число безработных в соотв возрастной группе с. экономически активное население соотв. возрастной группы за вычетом безработных

Задачи:

Задача №1: 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.

Задача №2: По имеющимся данным рассчитать среднюю арифметическую:

№	Прибыль, млн. руб.	Величина	Частота
---	--------------------	----------	---------



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

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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.

Задача №3: По имеющимся данным рассчитать моду:

№	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.

Задача №4: 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.

Задача №5: 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.



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

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23

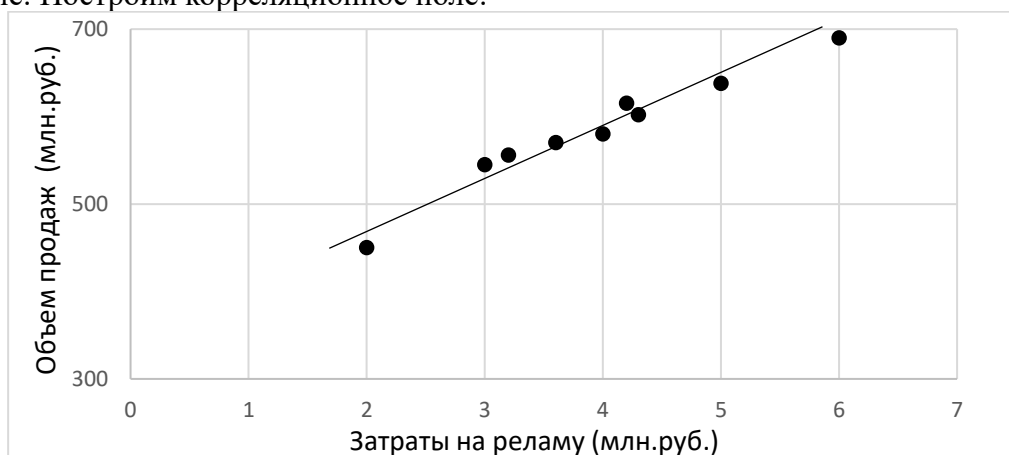
Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Задача №6: 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.

Задача №7: 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 специали- стов, 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.

Задача №8: По имеющимся данным рассчитайте показатели динамики: а) цепной и базисный абсолютный прирост, б) средний уровень ряда, в) средний абсолютный прирост, г) абсолютное ускорение

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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. 14 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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.
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.

Задача №9: 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

Задача №10: 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,	300	330	310	360	350	370	400	410	390



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

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

Версия документа - 1

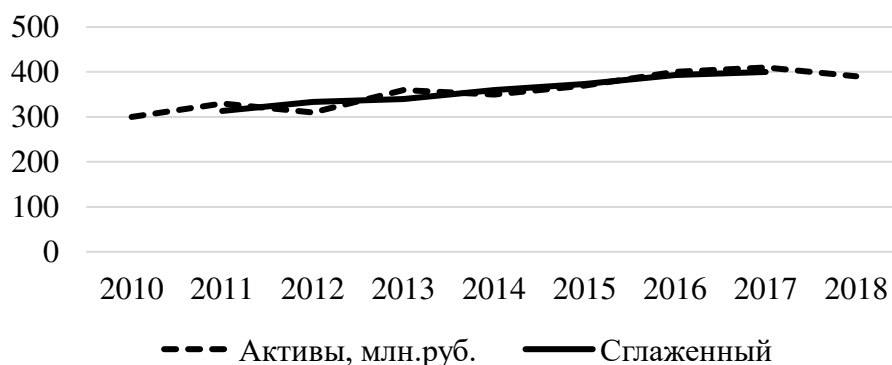
стр. 15 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

млн.руб.									
$\bar{y}_t'$	-	313,3	333,3	340	360	373,3	393,3	400	-

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



Задача №11: По имеющимся данным о деятельности предприятия определите: а)
изменение цен по каждому виду продукции

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

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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. 16 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Задача 12: 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.

	Цена за 1 ед. продукции, усл. ед.			Объем производства, шт.		
Год	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: изменение объемов производства по всему ассортименту:

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

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

Задача 13: По имеющимся данным о деятельности предприятия определите изменение стоимости продукции предприятия в 2018 году по сравнению с 2017 г. из-за изменения цен.

	Цена за 1 ед. продукции, усл. ед.			Объем производства, шт.		
Год	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:

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

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

Задача 14: По имеющимся данным рассчитайте средневзвешенный индекс физического объема:

	Цена за 1 ед. продукции, усл. ед.		Объем производства, шт.	
Год	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: $i_{q2018/2017} = 1,02$, $i_{q2018/2017} = 0,83$, $i_{q2018/2017} = 1,2$

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Средневзвешенный индекс:

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

Задача 15: По имеющимся данным рассчитайте уровень безработицы.

№	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 безработицы: $Y_{\text{безраб}} = \frac{10}{120+10} = 0,0769 (7,69\%)$

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

Задача 16: 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: $Y_{\text{занят}} = \frac{120}{250} = 0,48 (48\%)$

Задача 17: 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: $Y_{\text{эк. акт.}} = \frac{120+10}{250} = 0,52 (52\%)$

Задача 18: Имеются следующие данные о населении города на 1 января.

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

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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 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:

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

Задача 19: 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:

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

Задача 20: 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

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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

Решение: К основным показателям естественного движения постоянного населения относят:

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

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

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

Задача 21: 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

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков		
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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.
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

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Экзамен проводится в 2 этапа. На первом этапе студенту предлагается 20 тестовых вопросов или 2 теоретических вопроса. Продолжительность 30

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

минут. На втором этапе студентам предлагается 2 практические задачи. Продолжительность 30 минут.

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.

Отлично 9-10 баллов	Хорошо 7-8 баллов	Удовлетворительно 5-6 баллов	Неудовлетворительно 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 тест — 20 баллов.

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	15 – 20 баллов	10 – 14 баллов	5 - 9 баллов	0 - 4 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 Кафедра экономики отраслей и рынков			
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	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 Кафедра экономики отраслей и рынков		
	Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «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 23	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.