

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костина Лариса Николаевна  
Должность: заместитель директора  
Дата подписания: 13.01.2026 15:04:51  
Уникальный программный ключ:  
848621b05e7a2c59da67cc47a060a910fb948b62

*Приложение 4*  
к образовательной программе

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для текущего контроля успеваемости и  
промежуточной аттестации обучающихся**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.В.03. Социально-экономическая статистика**

(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

38.03.02 Менеджмент

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Управление малым бизнесом

(наименование образовательной программы)

Бакалавр

(квалификация)

Очная форма обучения

(форма обучения)

Год набора - 2024

Донецк

**Автор(ы)-составитель(и) ФОС:**

*Мехедова Т.Н., канд. гос. упр., доцент кафедры учета и аудита*

**РАЗДЕЛ 1.**  
**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Социально-экономическая статистика»**

**1.1. Основные сведения о дисциплине**

Таблица 1

Характеристика дисциплины

Образовательная программа	бакалавриат
Направление подготовки	38.03.02 Менеджмент
Профиль	«Управление малым бизнесом»
Количество разделов дисциплины	2
Часть образовательной программы	Формируемая участниками образовательных отношений
Формы текущего контроля	устный опрос, тестирование, ситуационные задания, контроль знаний по разделу
<i>Показатели</i>	Очная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Семестр	4
<b>Общая трудоемкость (академ. часов)</b>	108
<b>Аудиторная работа:</b>	38
Лекционные занятия	18
Семинарские занятия	18
Консультации	2
<b>Самостоятельная работа</b>	61
<b>/Катгэк/</b>	9
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

## 1.2. Перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 2

Перечень компетенций и их элементов

Компетенция	Индикатор компетенции и его формулировка	Элементы индикатора компетенции	Индекс элемента
УК ОС-9: Способен использовать основы экономических знаний для принятия экономически обоснованных решений в различных сферах деятельности			
УК ОС-9.5	Способен применять статистические методы для проведения статистического наблюдения в различных сферах общества и экономики	<b>Знать:</b>	
		1. порядок сбора, обработки и анализа информации для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;	УК ОС-9.5 З-1
		2. методы сбора, анализа и обработки данных, сущность основных экономических процессов;	УК ОС-9.5 З-2
		3. методики расчета экономических и социально-экономических показателей, применяемых в отечественной практике.	УК ОС-9.5 З-3
		<b>Уметь:</b>	
		1. осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	УК ОС-9.5 У-1
		2. анализировать исходные данные, полученные в результате расчета основных экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;	УК ОС-9.5 У-2
		3. применять на практике количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений.	УК ОС-9.5 У-3
		<b>Владеть:</b>	
		1. навыками сбора, обработки и анализа информации для расчета экономических и социально-экономических показателей;	УК ОС-9.5 В-1
		2. методами анализа при обработке данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	УК ОС-9.5 В-2
		3. навыками самостоятельного проведения статистического анализа с целью выявления основной тенденции развития.	УК ОС-9.5 В-3

Таблица 3

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Номер семестра	Код индикатора компетенции	Наименование оценочного средства
<b>Раздел 1. Методологические основы социально-экономической статистики</b>				
1.	Тема 1.1. Предмет, метод, задачи социально-экономической статистики. Основные категории и понятия теории статистики	4	УК ОС-9.5 З-1, УК ОС-9.5 В-1, УК ОС-9.5 У-1	Устные ответы, расчетные задания
2.	Тема 1.2. Статистическое наблюдение	4	УК ОС-9.5 З-1, УК ОС-9.5 В-1, УК ОС-9.5 У-1	Устные ответы, расчетные задания
3.	Тема 1.3. Сводка и группировка статистических материалов	4	УК ОС-9.5 З-1, УК ОС-9.5 В-1, УК ОС-9.5 У-1	Устные ответы, расчетные задания, контроль знаний по разделу
4.	Тема 1.4. Абсолютные и относительные величины	4	УК ОС-9.5 З-2, УК ОС-9.5 В-2, УК ОС-9.5 У-2	Устные ответы, расчетные задания
5.	Тема 1.5. Средние величины в статистике	4	УК ОС-9.5 З-2, УК ОС-9.5 В-2, УК ОС-9.5 У-2	Устные ответы, расчетные задания
<b>Раздел 2. Оценка значимости параметров взаимосвязи. Динамика социально-экономических явлений и процессов</b>				
6.	Тема 2.1. Показатели вариации, концентрации и дифференциации в анализе рядов распределения	4	УК ОС-9.5 З-2, УК ОС-9.5 В-2, УК ОС-9.5 У-2	Устные ответы, расчетные задания, контроль знаний по разделу
7.	Тема 2.2. Выборочное наблюдение, методология его проведение	4	УК ОС-9.5 З-3, УК ОС-9.5 В-3, УК ОС-9.3 У-3	Устные ответы, расчетные задания
8.	Тема 2.3. Статистический анализ динамики социально экономических явлений и процессов	4	УК ОС-9.5 З-3, УК ОС-9.5 В-3, УК ОС-9.5 У-3	Устные ответы, расчетные задания
9.	Тема 2.4. Индексный метод в оценке социально-экономических явлений	4	УК ОС-9.5 З-3, УК ОС-9.5 В-3, УК ОС-9.5 У-3	Устные ответы, тестирование, расчетные задания, контроль знаний по разделу
10	Тема 2.5. Статистическое изучение взаимосвязи явлений	4	УК ОС-9.5 З-3, УК ОС-9.5 В-3, УК ОС-9.5 У-3	Устные ответы, тестирование, расчетные задания, контроль знаний по разделу

## РАЗДЕЛ 2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной работой) обучающихся.

В условиях балльно-рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания обучающегося используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины (модуля).

Таблица 2.1.

Распределение баллов по видам учебной деятельности  
(балльно-рейтинговая система)

Наименование Раздела/Темы	Вид задания							
		СЗ			Всего за тему	КЗР	СР	ИЗ*
	ЛЗ	УО*	ТЗ*	РЗ*				
P.1.T.1.1	-	1	3	2	6	10	10	4
P.1.T.1.2	-	1	3	2	6			
P.1.T.1.3	-	1	3	2	6			
P.1.T.1.4	-	1	3	2	6			
P.1.T.1.5	-	1	3	2	6			
P.2.T.2.1	-	1	3	2	6	10		6
P.2.T.2.2	-	1	3	2	6			
P.2.T.2.3	-	1	3	2	6			
P.2.T.2.4	-	1	3	2	6			
P.2.T.2.5	-	1	3	2	6			
Итого: 100б	-	10	30	20	60	20	10	10

ЛЗ – лекционное занятие;

УО – устный опрос;

ТЗ – тестовое задание;

РЗ – разноуровневые задания (расчётные задания);

СЗ – семинарское занятие;

КЗР – контроль знаний по Разделу;

СР – самостоятельная работа обучающегося

ИЗ – индивидуальное задание

## 2.1. Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля усвоения пройденного материала и определения уровня подготовленности обучающихся к изучению новой темы в начале каждого практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по текущей теме.

Критерии оценки.

**Оценка «отлично»** ставится, если обучающийся:

- 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры;
- 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности;

**Оценка «хорошо»** – ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает одна-две ошибки, которые сам же исправляет.

**Оценка «удовлетворительно»** – ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Вопросы для подготовки к устному опросу по темам дисциплины
<b>РАЗДЕЛ 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ</b>	
Тема 1.1. Предмет, метод, задачи социально-экономической статистики. Основные категории и понятия теории статистики	<i>Вопросы для обсуждения:</i> 1. Предмет, метод статистики. Отрасли статистической науки 2. Организация статистики в РФ 3. Международные статистические организации. <i>Основные вопросы для самоконтроля:</i> 1. Предмет и метод статистики. 2. Статистика как наука. 3. Современные методы статистических исследований. 4. Международная статистика.
Тема 1.2. Статистическое наблюдение	<i>Вопросы для обсуждения:</i> 1. Сущность статистического наблюдения и требования к нему 2. Программно-методологическое и организационное обеспечение статистического наблюдения 3. Формы, виды и способы статистического наблюдения. 4. Организация статистической отчетности 5. Специально организованное статистическое наблюдение 6. Ошибки наблюдения и методы их контроля

	<p><i>Основные вопросы для самоконтроля:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие вы знаете организационные формы наблюдения?</li> <li>2. В чем заключается сущность статистической отчетности?</li> <li>3. Какие различают виды отчетности?</li> <li>4. Какие различают виды специально организованных статистических наблюдений?</li> <li>5. Как требований придерживаются во время формирования программы статистического наблюдения?</li> <li>6. Пояснить, что такое объект и единица статистического наблюдения.</li> <li>7. Что такое ошибки статистического наблюдения и каковы их виды?</li> <li>8. Назвать способы устранения ошибок статистического наблюдения.</li> </ol>
Тема 1.3. Сводка и группировка статистических материалов	<p><i>Вопросы для обсуждения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды группировок, классификация группировочных признаков</li> <li>2. Построение структурных и типологических группировок</li> <li>3. Построение аналитических группировок</li> <li>4. Вторичные группировки, техника перегруппировки</li> <li>5. Статистические таблицы как метод наглядного изображения информации. Их виды, правила составления.</li> <li>6. Статистические графики.</li> </ol> <p><i>Основные вопросы для самоконтроля</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясните суть статистической сводки.</li> <li>2. Что такое группировочный признак? Какие вы знаете виды признаков?</li> <li>3. Какие функции в статистическом анализе выполняют группировки? Назовите виды группировок.</li> <li>4. Как определяется количество групп и ширина интервала?</li> <li>5. Что такое ряд распределения?</li> <li>6. Как проводится вторичная группировка?</li> <li>7. Что такое макет статистической таблицы? Назовите его атрибуты</li> <li>8. Какие виды таблиц вы знаете?</li> <li>9. Какие правила необходимо соблюдать при построении статистических таблиц?</li> <li>10. Какие основные элементы графика?</li> <li>11. Каково назначение графиков как преимущества графического метода?</li> <li>12. Какие основные виды графиков вы знаете?</li> <li>13. С помощью каких кривых изображают ряды распределения?</li> </ol>
Тема 1.4. Абсолютные и относительные величины	<p><i>Вопросы для обсуждения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие об обобщающих показателях.</li> <li>2. Абсолютные статистические величины. Единицы измерения.</li> <li>3. Относительные величины, их классификация и значение в социально-экономическом анализе.</li> <li>4. Расчет относительных величин.</li> </ol>



	<p>5. Относительные величины, их классификация и значение в социально-экономическом анализе.</p> <p>6. Расчет относительных величин.</p> <p>7. Суть и условия использования средних величин в социально-экономических исследованиях.</p> <p><i>Основные вопросы для самоконтроля:</i></p> <p>1. Объясните суть статистического показателя и его роль в статистическом анализе.</p> <p>2. Что характеризуют абсолютные статистические величины?</p> <p>3. На какие группы делятся единицы измерения абсолютных величин?</p> <p>4. Как определяются условно натуральные единицы? Приведите пример.</p> <p>5. Что такое относительная величина?</p> <p>6. В каких единицах измеряются относительные величины?</p> <p>7. Какие виды относительных величин рассматриваются в статистике?</p> <p>8. Объясните суть статистического показателя и его роль в статистическом анализе.</p> <p>9. Что характеризуют абсолютные статистические величины?</p> <p>10. На какие группы делятся единицы измерения абсолютных величин?</p> <p>11. Как определяются условно натуральные единицы? Приведите пример.</p> <p>12. Что такое относительная величина?</p> <p>13. В каких единицах измеряются относительные величины?</p> <p>14. Какие виды относительных величин рассматриваются в статистике?</p> <p>15. Объясните суть статистического показателя и его роль в статистическом анализе.</p> <p>16. Что характеризуют абсолютные статистические величины?</p> <p>17. На какие группы делятся единицы измерения абсолютных величин?</p> <p>18. Как определяются условно натуральные единицы? Приведите пример.</p> <p>19. Что такое относительная величина?</p> <p>20. В каких единицах измеряются относительные величины?</p> <p>21. Какие виды относительных величин рассматриваются в статистике?</p> <p>22. Объясните суть статистического показателя и его роль в статистическом анализе.</p> <p>23. Что характеризуют абсолютные статистические величины?</p> <p>24. На какие группы делятся единицы измерения абсолютных величин?</p> <p>25. Как определяются условно натуральные единицы? Приведите пример.</p>
--	--

	<p>26. Что такое относительная величина?</p> <p>27. В каких единицах измеряются относительные величины?</p> <p>28. Какие виды относительных величин рассматриваются в статистике?</p>
Тема 1.5. Средние величины в статистике	<p><i>Вопросы для обсуждения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды средних величин и способы их вычисления.</li> <li>2. Исчисление средней арифметической простой и взвешенной</li> <li>3. Математические свойства средней арифметической и техника ее вычисления</li> <li>4. Виды средних величин и способы их вычисления.</li> <li>5. Исчисление средней гармонической простой и взвешенной</li> <li>6. Логическая формула средней величины и правила ее применения</li> </ol> <p><i>Основные вопросы для самоконтроля:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем суть средней и каково ее значение в экономике?</li> <li>2. Назовите виды и формы средних величин.</li> <li>3. В чем суть логической формулы задачи и какова ее роль в исчислении среднего значения признака?</li> <li>4. Как вычислить среднее значение в интервальном ряду распределения?</li> <li>5. Какие свойства имеет средняя арифметическая?</li> <li>6. В чем суть средней и каково ее значение в экономике?</li> <li>7. Назовите виды и формы средних величин.</li> <li>8. В чем суть логической формулы задачи и какова ее роль в исчислении среднего значения признака?</li> <li>9. Как вычислить среднее значение в интервальном ряду распределения?</li> <li>10. Какие свойства имеет средняя арифметическая?</li> </ol>
<p align="center"><b>РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ПАРАМЕТРОВ ВЗАИМОСВЯЗИ. ДИНАМИКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ</b></p>	
Тема 2.1. Показатели вариации, концентрации и дифференциации в анализе рядов распределения	<p><i>Вопросы для обсуждения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Распределительные средние как характеристики центра распределения. Их определение в дискретных рядах распределения.</li> <li>2. Особенности расчета средней арифметической, моды и медианы в интервальных вариационных рядах.</li> <li>3. Показатели вариации</li> <li>4. Оценка концентрации (неравномерности) распределения</li> </ol> <p><i>Основные вопросы для самоконтроля</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие виды рядов распределения Вы знаете?</li> <li>2. От чего зависит форма полигона и гистограммы? Какие формы распределения чаще всего встречаются в статистике?</li> <li>3. Какие виды обобщающих показателей называют структурными средними?</li> <li>4. Как они исчисляются в дискретном и интервальном рядах распределения?</li> <li>5. Какие Вы знаете показатели концентрации рядов распределения?</li> </ol>

	<p>6. Как графически изобразить концентрацию распределения?</p> <p>7. С помощью какого показателя дается количественная оценка степени концентрации?</p> <p>8. Что такое вариация?</p> <p>9. Назовите основные показатели вариации.</p> <p>10. Какие математические свойства дисперсии?</p> <p>11. Какие различают виды дисперсий?</p> <p>12. В чем заключается суть правила сложения дисперсий?</p> <p>13. Что такое коэффициент вариации и в каких единицах он измеряется?</p> <p>14. Как измеряют вариацию альтернативного признака?</p> <p>15. Какое условие надежности средней величины?</p> <p>16. Какие распределения называются симметричными, асимметричными и методы их оценки?</p> <p>17. Что такое эксцесс?</p>
Тема 2.2. Выборочное наблюдение, методология его проведения	<p><i>Вопросы для обсуждения:</i></p> <p>1. Суть выборочного наблюдения.</p> <p>2. Понятие о репрезентативности выборки. Способы отбора, обеспечивающие репрезентативность выборки.</p> <p>3. Разновидности выборок. Правила образования выборочных совокупностей.</p> <p>4. Вычисление ошибок выборки и определение границ доверительных интервалов для средней величины и доли.</p> <p>5. Определение необходимого объема выборки.</p> <p>6. Вычисление ошибок выборки и определение границ интервала для средней величины и доли при типичном отборе</p> <p>7. Вычисление ошибок выборки и определение границ интервала для средней величины и доли при серийном отборе</p> <p><i>Основные вопросы для самоконтроля</i></p> <p>1. В чем суть выборочного наблюдения?</p> <p>2. Что означает «репрезентативность выборки»? При каких условиях выборка будет репрезентативной?</p> <p>3. Чем отличается случайная ошибка репрезентативности от систематической?</p> <p>4. Какие разновидности выборок вы знаете?</p> <p>5. Как определить размер погрешности выборки? Чем отличается предельная ошибка выборки от стандартной?</p> <p>6. Как определяется доверительный интервал для генеральной средней и доли при типическом и серийном отборе?</p> <p>7. Как определяется необходимый объем выборки?</p>
Тема 2.3. Статистический анализ динамики социально-экономических явлений и процессов	<p><i>Вопросы для обсуждения:</i></p> <p>1. Виды рядов динамики и их особенности.</p> <p>2. Средняя хронологическая как характеристика среднего уровня ряда динамики. Особенности расчета средней в интервальных и моментных рядах динамики.</p> <p>3. Суть цепной и базисной систем сравнения в рядах динамики.</p> <p>4. Абсолютные и относительные характеристики интенсивности динамики. Средняя абсолютная и</p>

	<p>относительная скорость развития.</p> <p><i>Основные вопросы к самоконтролю:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Из каких элементов состоит динамический ряд?</li> <li>2. Назовите виды рядов динамики. Чем они отличаются друг от друга?</li> <li>3. В чем суть сопоставимости уровней ряда? Каковы причины несопоставимости и как от нее избавиться?</li> <li>4. Как вычисляется средний уровень динамического ряда?</li> <li>5. Назовите основные показатели анализа рядов динамики.</li> <li>6. Чем отличаются базисные и цепные характеристики динамики?</li> <li>7. Как исчисляется абсолютный прирост? Какая взаимосвязь между базисным и цепными абсолютными приростами?</li> <li>8. Что такое коэффициент роста и как его вычислить?</li> <li>9. Назовите методы выявления основной тенденции в рядах динамики.</li> <li>10. Как осуществляется сглаживание рядов динамики способом укрупнения интервалов и скользящей средней?</li> <li>11. В чем заключается суть метода аналитического сглаживания рядов динамики?</li> <li>12. Что характеризует тренд ряда динамики?</li> <li>13. В чем особенность выравнивания рядов динамики с помощью средней экспоненциальной взвешенной?</li> <li>14. Что такое интерполяция и экстраполяция рядов динамики, их значение и применение</li> </ol>
Тема 2.4. Индексный метод в оценке социально-экономических явлений	<p><i>Вопросы для обсуждения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Суть и значение индексов в социально-экономических исследованиях. Индивидуальные и общие индексы.</li> <li>2. Агрегатная форма индексов как основная форма общих индексов. Методологические основы построения агрегатных индексов.</li> <li>3. Агрегатные индексы количественных, качественных и объемных показателей.</li> <li>4. Системы созависимых индексов. Разложение общего абсолютного прироста по факторам</li> <li>5. Средневзвешенные индексы.</li> <li>6. Индексы средних величин</li> </ol> <p><i>Основные вопросы для самоконтроля:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называют в статистике индексом? Какие функции выполняют индексы в статистическом анализе?</li> <li>2. Чем отличается сводный индекс от индивидуального?</li> <li>3. Какие показатели называют объемными (количественными), какие – качественными?</li> <li>4. Объясните суть и методику построения индексов агрегатной формы. Какие системы взвешивания индексов вы знаете?</li> <li>5. Назовите основные экономические индексы.</li> <li>6. Объясните суть средневзвешенных индексов, докажите, что они тождественны соответствующим индексам агрегатной формы.</li> <li>7. Какая взаимосвязь между индексами?</li> </ol>

	<p>8. Как определить абсолютное влияние факторов-сомножителей индексной системы на динамику результативного показателя?</p> <p>9. Что характеризует индекс общего изменения?</p> <p>10. Объясните суть средневзвешенных индексов, докажите, что они тождественны соответствующим индексам агрегатной формы</p> <p>11. Как определяют индексы среднего уровня?</p> <p>12. Что характеризует индекс фиксированного состава?</p> <p>13. Что характеризует индекс структурных сдвигов?</p> <p>14. Какую аналитическую функцию в статистическом анализе выполняют индексные ряды?</p> <p>15. Когда цепные индексы можно перевести в базисные?</p> <p>16. Сформулируйте основные принципы оценки абсолютного и относительного размера влияния факторов на изменение результативного показателя с использованием многофакторных индексных моделей.</p> <p>17. Назовите условия использования и особенности построения территориальных индексов.</p> <p>18. Какая информация необходима для расчета индекса потребительских цен?</p>
<p>Тема 2.5. Статистическое изучение взаимосвязи явлений</p>	<p><i>Вопросы для обсуждения:</i></p> <p>1. Связи общественных явлений как критерии статистического изучения. Классификация связей.</p> <p>2. Функциональные и корреляционные связи, прямые и обратные, прямолинейные и криволинейные, однофакторные и многофакторные.</p> <p>3. Метод аналитической группировки. Дисперсионный анализ. Оценка надежности корреляционных характеристик.</p> <p>4. Корреляционно-регрессионный анализ. Выбор и обоснование функционального вида регрессии. Расчет параметров уравнения регрессии.</p> <p>5. Оценка тесноты связи.</p> <p>6. Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ.</p> <p>7. Непараметрические методы исследования взаимосвязей.</p> <p><i>Основные вопросы к самоконтролю:</i></p> <p>1. В чем заключаются основные задачи статистического измерения взаимосвязей между явлениями?</p> <p>2. Какие виды связей вы знаете?</p> <p>3. Какие методы выявления связей между явлениями?</p> <p>4. В чем заключается суть метода аналитического группировки?</p> <p>5. Как проводить дисперсионный анализ?</p> <p>6. представляет собой коэффициент детерминации?</p> <p>7. Как используют для проверки существенности связи критерий Фишера?</p> <p>8. В чем заключается суть линии регрессии и каковы основные модели корреляционной связи?</p> <p>9. Как определить параметры уравнения прямой?</p> <p>10. Какие показатели используют для измерения тесноты</p>

	<p>связи в регрессионной модели и как их рассчитывают?</p> <p>11. Какие задачи решают при теоретическом обосновании модели множественной регрессии?</p> <p>12. Чем отличаются параметрические и непараметрические методы измерения связей?</p>
--	--

## 2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестовых заданий обучающихся

В завершении изучения каждого раздела дисциплины (модуля) может проводиться тестирование (контроль знаний по разделу, рубежный контроль).

*Критерии оценивания.* Уровень выполнения текущих тестовых заданий оценивается в баллах. Максимальное количество баллов по тестовым заданиям определяется преподавателям и представлено в таблице 2.1.

Тестовые задания представлены в виде оценочных средств и в полном объеме представлены в банке тестовых заданий в электронном виде. В фонде оценочных средств представлены типовые тестовые задания, разработанные для изучения дисциплины «Социально-экономическая статистика».

## ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### Вариант 1

*Задание: выберите один правильный ответ на тесты*

#### 1. Статистическая совокупность – это:

- а) множество элементов, объединенных условиями существования;
- б) множество соединенных между собой элементов во времени и пространстве;
- в) множество элементов, соединенных объективными характеристиками;
- г) множество элементов, объединенных условиями существования и развития.

#### 2. Признак – это:

- а) характеристика единицы статистической совокупности;
- б) название единицы статистической совокупности, которую можно выразить числом;
- в) свойство единицы статистической совокупности, которую можно определить или измерить;
- г) качественное или количественное значение единицы статистической совокупности.

#### 3. Отчетной единицей статистического наблюдения является:

- а) первичный элемент совокупности, признаки которого регистрируют;
- б) субъект, от которого получают информацию;
- в) социально-экономическое явление (или процесс), которое изучается;
- г) единица совокупности, от которой получают информацию.

**4. Группировка статистических данных – это:**

- а) суммирование количества элементов совокупности;
- б) суммирование значений присущих им признаков;
- в) комплекс последовательных операций по обобщению единичных фактов.

**5. Статистической таблицей можно назвать:**

- а) таблицу умножения;
- б) опросный лист социологического обследования;
- в) таблицу, характеризующую распределение населения Донецкой области по полу;
- г) числовые характеристики, расположенные в колонках таблицы.

**6. Медиана ряда распределения – это:**

- а) самое распространенное значение частоты;
- б) значение признака, которое разделяет ряд пополам.
- в) самое распространенное значение признака;
- г) наибольшая частота.

**7. Средняя гармоническая – это величина:**

- а) обратная средней арифметической;
- б) обратная средней хронологической;
- в) переменной признака, вокруг которой группируются варианты ряда распределения;
- г) обратная средней арифметической из обратных величин.

**8. Выборочное наблюдение организуют по принципу (принципам):**

- а) случайности;
- б) равновозможности;
- в) репрезентативности;
- г) случайности; равновозможности; репрезентативности.

**9. Задача выборочного наблюдения состоит в том, что исследуют выборочную часть совокупности для получения обобщающих показателей для:**

- а) той части совокупности, которую обследовали;
- б) генеральной совокупности.

**10. Индекс сезонности – это статистический показатель, который:**

- а) измеряет среднее значение ряда динамики за квартал;
- б) является отношением среднего уровня за определенный период к общему среднему уровню за весь период;
- в) является отношением уровня за месяц к среднемесячному уровню за год;
- г) является отношением среднего уровня за квартал к

среднеквартальному рівню за год.



## **Вариант 2**

*Задание: выберите один правильный ответ на тесты*

**1. С какого элемента начинается статистического исследования:**

- а) изучение структуры, вариации и динамики;
- б) сводки и группировки;
- в) статистическое наблюдение;
- г) расчет итогов, средних и относительных величин.

**2. Закономерность в совокупностях статистика изучает через исследования:**

- а) динамики развития явлений;
- б) распределения элементов совокупности;
- в) структурных сдвигов;
- г) закономерностей связи между явлениями;
- д) все перечисленные.

**3. Период, в течение которого проводят статистическое наблюдение – это:**

- а) субъективное время наблюдения;
- б) субъективный момент наблюдения;
- в) критический момент наблюдения;
- г) объективное время наблюдения.

**4. Выявить взаимосвязь между признаками можно с помощью группировки характера:**

- а) типологического;
- б) структурного;
- в) аналитического;
- г) вариационного.

**5. Количество групп интервального ряда распределения зависит от:**

- а) объема совокупности;
- б) вариации признака;
- в) цели исследования;
- г) вида группировочных признаков;
- д) все перечисленные.

**6. Показатели, характеризующие количественные соотношения явлений, являются величинами:**

- а) абсолютными;
- б) относительными.
- в) средними.

**7. Если каждый вариант дискретного ряда распределения**

увеличить в 10 раз, а частоты уменьшить в 10 раз, то средняя арифметическая:

- а) не изменится;
- б) увеличится в 10 раз
- в) уменьшится в 10 раз
- г) увеличится в 100 раз.

**8. Выборочная совокупность содержит:**

- а) все единицы генеральной совокупности;
- б) часть единиц генеральной совокупности.

**9. Суть повторного отбора заключается в том, что каждая единица генеральной совокупности может попасть в выборку:**

- а) только один раз;
- б) несколько раз.

**10. Моментный ряд динамики характеризует уровень развития явления:**

- а) на определенные даты;
- б) за интервалы времени.

### **Вариант 3**

*Задание: выберите один правильный ответ на тесты*

**1. Статистический показатель получают посредством:**

- а) подсчета единиц совокупности;
- б) суммирования характеристик совокупности;
- в) сравнение двух величин;
- г) все перечисленные.

**2. По способу осуществления наблюдения делят на**

- а) непосредственное, документальное, опрос;
- б) текущее, периодическое, единовременное;
- в) сплошное, несплошное;
- г) отчетность, специально организованное, реестр.

**3. Статистическая отчетность – это:**

- а) вид статистического наблюдения;
- б) способ статистического наблюдения;
- в) форма статистического наблюдения.

**4. Величину равного интервала определяют по формуле ( $R$  – размах вариации;  $n$  - количество групп,  $N$  - объем совокупности):**

- а)  $h = n / N$ ;
- б)  $h = n / R$ ;
- в)  $h = R / n$ ;

г)  $h = N / n$ .

**5. Пассажиро-километр – это единица измерения:**

- а) сложная;
- б) условная;
- в) умножение;
- г) деление.

**6. Если каждый вариант дискретного ряда распределения увеличить на 10 единиц, а частоты (удельный вес) уменьшить на 10 единиц, то средняя арифметическая:**

- а) увеличится на 10;
- б) уменьшится на 10;
- в) не изменится;
- г) не известно, как изменится.

**7. Значение размаха вариации зависит от:**

- а) среднего значения признака;
- б) двух крайних значений признака;
- в) значение каждого варианта распределения;
- г) медианы.

**8. Жеребьевкой или с помощью таблицы случайных чисел проводят выборочное наблюдение способом:**

- а) случайным;
- б) механическим;
- в) серийным;
- г) комбинированным.

**9. Если генеральная совокупность каким образом упорядоченная (в размещении единиц совокупности есть определенная последовательность), то применяют способ отбора:**

- а) случайный;
- б) механический;
- в) серийный;
- г) комбинированный.

**10. Ряд динамики характеризует уровень развития явления:**

- а) на определенные даты;
- б) за интервалы времени;
- в) все перечисленные.

### 2.3. Рекомендации по оцениванию результатов ситуационных заданий

Ситуационные задания включают решение расчетных заданий, описание ситуации и требования к её решению: выполнение расчётов и необходимых пояснений. Оценивается каждое выполненное задание. Критерии оценивания приведены в таблице.

Максимальное количество баллов*	Правильность (ошибочность) решения
Отлично	Полные верные ответы. В логичном рассуждении при ответах нет ошибок, задание полностью выполнено. Получены правильные ответы, ясно прописанные во всех строках заданий и таблиц
Хорошо	Верные ответы, но имеются небольшие неточности, в целом не влияющие на последовательность событий, такие как небольшие пропуски, не связанные с основным содержанием изложения. Задание оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию вопроса
Удовлетворительно	Ответы в целом верные. В работе присутствуют несущественная хронологическая или историческая ошибки, механическая ошибка или описка, несколько исказившие логическую последовательность ответа
	Допущены более трех ошибок в логическом рассуждении, последовательности событий и установлении дат. При объяснении исторических событий и явлений указаны не все существенные факты
Неудовлетворительно	Ответы неверные или отсутствуют

\* Представлено в таблице 2.1.

## ТИПОВЫЕ СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

### РАЗДЕЛ 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

#### Тема 1.1. Предмет, метод, задачи статистики. Основные категории и понятия теории статистики

**Задание 1.** По приведенным данным составить статистические таблицы, озаглавить их, определить подлежащее, сказуемое и вид таблицы.

**А.** Выплата стали по региону в текущем году составила 11184,2 тыс. т, в том числе мартеновской – 5614,1 тыс. т или 50,2%, кислородно-конверторной – 5080,8

тыс. т или 45,4%, электростали – 489,1 тыс. т или 4,4%.

**В.** Сумма кредитов, выданных коммерческими банками города, на начало года составляла 40 млн. руб., в том числе краткосрочных – 26, долгосрочных – 14; на конец года – соответственно 70, 52 и 18 млн. руб. За год общий объем банковских услуг по выдаче кредитов вырос в 1,76 раза, на рынке краткосрочных кредитов – в 2 раза, на рынке долгосрочных кредитов – в 1,3 раза.

**Задание 2.** По приведенным данным о количестве детей в 100 обследованных семьях постройте дискретный вариационный ряд распределения. Укажите элементы ряда распределения, постройте график, сделайте выводы.

8 2 3 2 2 0 2 3 7 1 0 2 5 2 3 2 1 3 0 6  
 2 1 5 4 1 4 2 2 4 7 3 7 2 4 2 4 0 3 1 0  
 9 2 5 3 8 3 2 0 1 4 1 0 2 2 4 3 4 3 1 5  
 1 1 3 2 5 2 0 6 1 1 3 6 4 2 1 2 1 4 2 1  
 8 0 2 1 3 1 6 1 2 0 1 1 3 1 2 10 1 9 2 3

**Задание 3.** По приведенным данным постройте вариационный ряд распределения рабочих по стажу работы, образовав 5 групп с равными закрытыми интервалами. Укажите элементы ряда распределения, сделайте выводы. Результаты распределения представьте в виде графика.

5 1 7 2 1 5 8 10 0 7 2 3 5 1 4  
 2 1 4 4 2 3 3 2 3 1 4 2 2 3 5  
 5 1 3 15 1 19 0 5 7 1 3 12 2 6 8  
 1 0 3 9 9 12 2 6 0 14 4 5 0 15 9  
 10 3 4 11 5 7 15 4 8 9 4 11 1 9 10  
 24 3 0 3 12 2 5 6 3 8 10 2 0 13 1

## Тема 1.2. Статистическое наблюдение

**Задание 1.** Произвести перегруппировку данных об уровне выполнения норм выработки рабочими двух цехов с целью получения сопоставимых показателей и их анализа.

Цех № 1		Цех № 2	
Группы рабочих по проценту выполнения норм выработки	Число рабочих (% к итогу)	Группы рабочих по проценту выполнения норм выработки	Число рабочих (% к итогу)
До 90	2,0	До 100	9,0
90 – 100	8,0	100 – 120	40,0
100 – 110	40,0	120 – 150	25,0
110 – 120	25,0	150 – 180	15,0
120 – 150	20,0	180 – 200	7,0
150 и выше	5,0	200 и выше	4,0

Итого	100,0	Итого	100,0
-------	-------	-------	-------

**Задание 2.** Существуют данные о потреблении топлива тепловыми электростанциями в базисном и отчетном периодах.

№ вариант а	Мазут		Уголь		Газ природный	
	базисны й период	отчетны й период	базисны й период	отчетны й период	базисны й период	отчетны й период
1	31,3	17,6	10	22,9	11,2	20,9
2	31,8	18,1	10,5	23,4	11,7	21,4
3	32,5	18,8	11,2	24,1	12,4	22,1
4	33	19,3	11,7	24,6	12,9	22,6
5	33,7	20	12,4	25,3	13,6	23,3
6	34,2	20,5	12,9	25,8	14,1	23,8
7	34,9	21,2	13,6	26,5	14,8	24,5
8	35,4	21,7	14,1	27	15,3	25
9	36,1	22,4	14,8	27,7	16	25,7
10	36,6	22,9	15,3	28,2	16,5	26,2
11	37,3	23,6	16	28,9	17,2	26,9
12	37,8	24,1	16,5	29,4	17,7	27,4
13	38,5	24,8	17,2	30,1	18,4	28,1
14	39	25,3	17,7	30,6	18,9	28,6
15	39,7	26	18,4	31,3	19,6	29,3
16	40,2	26,5	18,9	31,8	20,1	29,8
17	40,9	27,2	19,6	32,5	20,8	30,5
18	41,4	27,7	20,1	33	21,3	31
19	42,1	28,4	20,8	33,7	22	31,7
20	42,6	28,9	21,3	34,2	22,5	32,2

Коэффициенты перевода в условное топливо: мазут – 1,37 т; уголь – 0,9 т; газ – 1,2 м<sup>3</sup>.

Найти:

- 1) общий объем использованного топлива за каждый год;
- 2) структуру использованного топлива;
- 3) динамику использования отдельных видов топлива и их общего объема.

Результаты представить в виде таблицы и проанализировать.

### Тема 1.3. Сводка и группировка статистических материалов

**Задание 1.** По группе грузовых автотранспортных предприятий города имеется следующая информация за отчетный год:

№ пред- приятия	Грузо- оборот, млн. ткм	Сумма затрат на перевозки, млн. руб.	№ пред- приятия	Грузо- оборот, млн. ткм	Сумма затрат на перевозки, млн. руб.
1	62	310	9	47	250
2	40	216	10	24	145

3	38	207	11	18	115
4	25	150	12	58	290
5	15	95	13	44	229
6	30	168	14	23	140
7	52	262	15	32	178
8	27	160	16	20	123

Произвести группировку грузовых автотранспортных предприятий по размеру грузооборота, выделив следующие группы: до 20 млн. ткн; 20-40; 40 млн. ткм и более. По каждой группе определить: число предприятий, общий объем грузооборота, общую сумму затрат на перевозки, среднюю величину затрат на 10 ткм.

Решение представить в форме статистической таблицы.

Сформулировать вывод.

**Задание 2.** Имеются следующие данные по группе промышленных предприятий за отчетный год.

Выполнить группировку предприятий по объему продукции, приняв следующие интервалы: 1) до 40 млн. руб.; 2) от 40 до 80 млн. руб. 3) от 80 до 120 млн. руб. По каждой группе и по всем вместе определить число предприятий, объем продукции, среднесписочное число работников, среднюю выработку продукции на одного работника. Результаты группировки представить в виде статистической таблицы. Сформулировать вывод.

№ предприятия	Объем продукции, млн. руб.	Среднегодовая стоимость основных средств, млн. руб.	Среднесписочное число работников, чел.	Прибыль, тыс. руб.
1	38,4	2,0	900	2,7
2	118,2	4,6	1500	27,0
3	93,0	3,7	1412	19,6
4	60,6	2,5	1200	8,9
5	117,2	4,4	1485	29,0
6	96,4	3,8	1420	22,0
7	116,0	4,3	1390	27,8
8	41,6	1,9	817	6,1
9	93,1	3,9	1375	22,3
10	58,8	2,7	1200	9,9
11	85,2	3,5	1365	21,2
12	39,1	1,8	850	6,2
13	72,1	2,8	1290	13,0
14	42,5	2,1	900	6,7

**Задание 3.** По данным задачи 2 произвести группировку предприятий по стоимости основных средств, приняв следующие интервалы: стоимость основных средств: 1) до 3 млн. руб.; 2) от 3 до 4 млн. руб.; 3) от 4 млн. руб. и выше. По каждой группе и в целом по всем предприятиям определить: число предприятий, среднегодовую стоимость основных средств, объем продукции, сумму прибыли, а также объем продукции в расчете на 1 млн. руб. стоимости основных средств. Результаты группировки оформить в виде статистической таблицы. Сформулировать вывод.

**Задание 4.** По данным задачи 2 произвести группировку предприятий по численности работников, приняв следующие интервалы: 1) до 1000 человек; 2) от 1000 до 1300 человек; 3) 1300 человек и более. По каждой группе и в целом по всем предприятиям определить: число предприятий, объем продукции, среднесписочное число работников, среднегодовую стоимость основных средств, а также размер среднегодовой стоимости основных средств в расчете на одного работника и среднюю выработку продукции на одного работника. Результаты группировки представить в виде статистической таблицы. Сформулировать вывод.

#### **Тема 1.4. Абсолютные и относительные величины**

**Задание 1.** Определите, какие из перечисленных ниже статистических показателей являются абсолютными и относительными величинами. Для относительных величин укажите их виды:

- 1) производство электроэнергии на душу населения за год, кВт·ч;
- 2) количество врачей на 10000 населения на начало года;
- 3) рост заработной платы в текущем году по сравнению с базисным, %;
- 4) ввод в действие общей площади жилых домов за год, тыс. м<sup>2</sup>;
- 5) количество дорожно-транспортных происшествий на 10000 человек населения;
- 6) соотношение между собственными и заемными средствами предприятия;
- 7) доля инвестиций на охрану окружающей среды в общем объеме капиталовложений;
- 8) соотношение между стоимостью жилья в двух регионах;
- 9) доля стран ближнего зарубежья в экспорте продукции;
- 10) количество зарегистрированных браков на 1000 чел. населения.

**Задание 2.** Потребление топлива тепловыми электростанциями составило:

Вид топлива, млн т (газ – млн м <sup>3</sup> )	Год		Коэффициент перевода в условное топливо
	Базисный	Отчетный	
Мазут	30,6	16,9	1,37
Уголь	9,3	22,2	0,90
Природный газ	10,5	20,2	1,20



Определить:

- а) общий объем потребленного топлива за каждый год; б) структуру потребленного топлива;
- в) динамику потребления отдельных видов топлива и общего их объема.
- Результаты представьте в виде таблицы и проанализируйте.

**Задание 3.** Реализация фермерскими хозяйствами молока и молочной продукции в отчетном году характеризуется следующими данными:

Вид продукции	Коэффициент пересчета в цельномолочную продукцию	Реализовано, т	
		по плану	фактически
Молоко 3,2 %-ое	1,0	270	281
Молоко 6,0 %-ое	2,0	120	144
Масло	23,0	20	21

Определить процент выполнения плана по реализации молочной продукции в условно-натуральном выражении.

**Задание 4.** Относительная величина выполнения плана производства продукции составила 97,4% при плановом объеме производства 500 тыс. руб.

Определить фактический объем произведенной продукции.

**Задание 5.** Планом предусмотрено увеличение товарооборота магазина на 7,1 %. Фактически товарооборот в отчетном периоде по сравнению с базисным вырос на 8,3%.

Определите процент выполнения плана по товарообороту в отчетном периоде.

**Задание 6.** По плану отчетного года уровень годовой производительности труда работников должен возрасти против прошлого года на 3,0%. План по росту производительности труда перевыполнен на 2,0%.

Определить фактический уровень производительности труда, если известно, что в прошлом году уровень годовой производительности составил 170 тыс. руб.

**Задание 7.** Предприятие перевыполнило план реализации продукции в отчетном году на 3,4%. Увеличение реализации продукции в отчетном году по сравнению с прошлым составило 5,6%.

Определить, каково было плановое задание по росту объема реализации продукции.

**Задание 8.** По отделению дороги планом предусмотрено увеличение объема перевозок груза на 8%. Фактически объем перевозок по сравнению с прошлым годом повысился на 10,4%.

Определить, на сколько процентов перевыполнен план по объему перевозок.

### Тема 1.5. Средние величины в статистике

**Задание 1.** Имеются следующие данные о квалификации рабочих двух

бригад:

№ бригады	Число рабочих	Уровень квалификации каждого рабочего бригады (тарифный разряд)
1	12	4; 3; 2; 4; 5; 6; 4; 3; 4; 3; 5; 4
2	10	3; 5; 6; 5; 4; 3; 2; 3; 3; 4

Определить средний уровень квалификации рабочих каждой бригады.

**Задание 2.** Имеются следующие данные о производстве и себестоимости продукции “А” за два периода:

Предприятие	I квартал		II квартал	
	Себестоимость единицы, руб.	Производство, тыс. шт.	Себестоимость единицы, руб.	Производство, тыс. шт.
1	7,0	6	6,5	4
2	11,0	4	10,8	6

Определите среднюю себестоимость продукции за I и II кварталы и за 1-е полугодие.

**Задание 3.** Имеются следующие данные о заработной плате рабочих по двум цехам завода:

Номер цеха	Сентябрь		Октябрь	
	Средняя заработная плата, руб.	Число рабочих	Средняя заработная плата, руб.	Фонд заработной платы, руб.
1	1600	80	1610	128800
2	1740	120	1660	232400

Определите среднюю зарплату рабочих по двум цехам: а) за сентябрь; б) октябрь; в) за два месяца.

Какие виды средней используются в каждом случае?

**Задание 4.** Продажа легковых автомобилей ЗАЗ “Таврия” на товарной бирже города характеризуется следующими данными:

Дата торга	Реализовано автомобилей, шт.	Средняя цена одного автомобиля, тыс. руб.	Дата торга	Общая сумма выручки от реализации автомобилей, тыс. руб.	Средняя цена одного автомобиля, тыс. руб.
4.01	18	30,50	3.02	582,40	36,40
17.01	25	34,40	20.02	880,00	35,20
28.01	24	32,25	26.02	330,00	33,00

Определить, на сколько процентов изменилась средняя цена одного

легкового автомобиля в феврале по сравнению с январем.

**Задание 5.** Распределение автомобилей автотранспортного предприятия по величине суточного пробега за 25 сентября следующее:

Суточный пробег автомобиля, км	До 160	160 – 180	180 – 200	200 и более
Число автомобилей	12	36	28	25

Определить средний суточный пробег одного автомобиля, моду, медиану.

**Задание 6.** Спрос на кредиты с различным сроком возврата характеризуется данными:

Срок, мес.	1	2	3	6	Итого
Количество предоставленных кредитов, %	56	24	8	12	100

Определите моду, медиану.

**Задание 7.** Производительность труда работников предприятия характеризуется следующими данными:

Производительность за смену, шт.	190	203	240	250	252	259	262
Количество работников	6	8	9	14	11	6	5

Определить среднюю производительность, а также моду и медиану производительности труда работников.

**Задание 8.** Распределение студентов по успеваемости характеризуется следующими данными:

Группа	Экзаменационная оценка			Число студентов
	5	4	3	
1	8	7	13	28
2	5	7	13	25
3	8	8	10	26

Определите:

- а) средний балл экзаменационной оценки для каждой группы и для трех групп вместе;
- б) моду;
- в) медиану.

## **РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ПАРАМЕТРОВ ВЗАИМОСВЯЗИ. ДИНАМИКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И**

## ПРОЦЕССОВ

### Тема 2.1. Показатели вариации, концентрации и дифференциации в анализе рядов распределения

**Задание 1.** Выпуск предприятием продукции А характеризуется следующими данными:

Месяц	Объем выпуска продукции, тыс. ед.
январь	18
февраль	20
март	22
апрель	25
май	28
июнь	31

Определите:

- а) средний объем выпуска продукции за I полугодие;
- б) показатели вариации выпуска продукции (размах вариации, линейное отклонение, дисперсию и среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации).

**Задание 2.** По имеющимся данным определить средний размер заработной платы персонала организации, оценить надежность средней величины.

Размер заработной платы персонала, руб.	до 150	150-200	200 - 250	250-300	300 и более
Удельный вес численности персонала, %	8	12	24	36	20

**Задание 3.** Дан интервальный ряд распределения предприятий по стоимости основных фондов:

Стоимость основных фондов, млн. руб.	до 1,5	1,5-2,5	2,5-5,0	5,0-10,0	10,0 и более
Число предприятий, ед.	178	66	32	18 1	6

Определить:

- а) показатели центра распределения;
- б) абсолютные и относительные показатели вариации.

## Тема 2.2. Выборочное наблюдение, методология его проведение

**Задание 1.** В порядке механической выборки обследован возраст 100 студентов вуза из общего числа 3000 человек. Результаты обработки материалов наблюдения следующие:

Возраст, лет	17	18	19	20	21	22	23	Итого
Численность студентов, чел.	12	13	18	23	16	9	9	100

Определить:

- а) средний возраст студентов вуза по выборке;
- б) величину ошибки при определении возраста студентов на основе выборки;
- в) вероятные пределы колебания возраста для всех студентов при вероятности 0,997.

**Задание 2.** Выборочное 10%-ое распределение рабочих завода по средней выработке характеризуется следующими данными:

Месячная выработка, тыс. руб.	До 10	10 – 12	12 – 14	14 – 16	16 – 18
Количество работников	3	4	7	6	3

Определить:

- а) среднюю месячную выработку рабочих завода;
- б) среднее квадратическое отклонение и дисперсию выработки;
- в) с вероятностью 0,954 предельную ошибку выборки и доверительные интервалы, в которых находится средняя выработка всех рабочих завода.

**Задание 3.** Из общего количества студентов вуза была проведена 30%-ая случайная бесповторная выборка с целью определения затрат времени на проезд к месту учебы. Результаты выборки следующие:

Затраты времени на проезд к месту учебы, мин.	До 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70
Численность студентов	70	80	200	55	45

Определить:

- а) средние затраты времени на проезд к месту учебы у студентов данного вуза, гарантируя результат с вероятностью 0,997;
- б) долю студентов, у которых затраты времени на проезд к месту учебы составляют 60 мин. и более, гарантируя результат с вероятностью 0,954.

**Задание 4.** Химический анализ 10 партий молока дал такие показатели

кислотности (в градусах Тернера): 17, 20, 22, 18, 21, 19, 23, 22, 24, 16.

Определите:

а) средний уровень кислотности молока и предельную ошибку выборки для средней с вероятностью 0,954;

б) долю молока, отвечающего стандарту (не больше 21<sup>0</sup>) и ошибку выборки для доли с вероятностью 0,954;

в) сколько партий молока необходимо проверить, чтобы ошибка выборки для доли нестандартного молока уменьшилась в два раза?

**Задание 5.** С целью определения затрат времени на изготовление детали был проведен хронометраж труда 25 работников, отобранных по схеме 10 %-го механического отбора. По данным выборки средние затраты времени составили 15 минут при  $\sigma = 2$  минуты.

Вычислите ошибку выборки с вероятностью 0,954 для средних затрат времени и определите:

а) как изменится ошибка выборки, если объем выборочной совокупности увеличить в два раза;

б) как отразится на ошибке выборки увеличение дисперсии в 1,8 раза;

в) как изменится ошибка выборки, если долю выборочной совокупности относительно генеральной довести соответственно до 20 %.

### Тема 2.3. Статистический анализ динамики социально экономических явлений и процессов

**Задание 1.** Вклады населения в коммерческие банки (на конец года) в национальной валюте составили:

Год	2015	2016	2017	2018
Сумма вкладов (млн. руб.)	9818	11871	13057	15687

Определить ежегодные абсолютные приросты, коэффициенты роста и темпы прироста суммы вкладов с постоянной и переменной базой.

**Задание 2.** Используя взаимосвязь характеристик динамики, определите размеры реализации продукции предприятием, абсолютную и относительную скорость роста объемов производства.

Год	Реализовано продукции, млн. т	Цепные характеристики динамики			
		Абсолютный прирост, млн. т	Коэф-фициент роста	Темп прироста, %	Абсолютное значение 1% прироста, млн т
2014	250	-	-	-	-
2015		15			
2016				4	

2017					
2018			1,1		3,1

**Задание 3.** Используя взаимосвязь характеристик динамики, определите уровни производства цемента, абсолютную и относительную скорость его уменьшения.

Год	Производство, тыс. т	Базисные характеристики динамики		
		абсолютный прирост, тыс. т	темп роста, %	темп прироста, %
2014	730	X	X	X
2015				-0,7
2016		5		
2017			97,8	
2018				-4,4

**Задание 4.** По данным о перевозке грузов речным пароходством определить недостающие уровни и цепные показатели динамики:

Год	Объём перевозок грузов, млн. т	Цепные показатели динамики		
		Абсолютный прирост, тыс. чел.	Темп роста, %	Темп прироста, %
2014	7740	-	-	-
2015			110,7	
2016		478		
2017				-10,4
2018		245		
2019			83,5	

#### **Тема 2.4. Индексный метод в оценке социально – экономических явлений**

**Задание 1.** По имеющимся данным о продаже однокомнатных квартир агентством недвижимости определить:

- а) общий индекс количества проданных квартир; б) общий индекс цен на квартиры;
- в) общий индекс стоимости проданных квартир.

Расположение квартир	Цена одной квартиры, тыс. усл. ден. ед.	Количество проданных квартир, тыс.
----------------------	---	------------------------------------

	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год
Окраина	25	30	24	26
Район, прилегающий к центру	32	35	24	18
Центр	54	60	15	20

**Задание 2.** Затраты на рекламу в прессе отдельных категорий товаров характеризуются изменениями:

Категория товара	Себестоимость одного рекламного объявления за период, тыс. усл. ден. ед.		Количество рекламных объявлений за период, ед.	
	базисный	отчетный	базисный	отчетный
Моющие средства	0,7	1,0	215	240
Средства гигиены	0,5	0,6	290	310

Определите общие индексы: а) себестоимости рекламных объявлений; б) количества рекламных объявлений; в) общих затрат.

Рассчитайте абсолютный размер дополнительных затрат (экономии) в общих затратах на рекламу за счет изменения себестоимости.

Результаты проанализируйте.

**Задание 3.** Известны следующие данные о посевных площадях и валовом сборе овощей в фермерских хозяйствах региона:

Показатель	Период	
	базисный	отчетный
Посевная площадь, га	156	149
Валовой сбор, т	29848	27825

Определите изменение валового сбора овощей за счет изменения посевных площадей и за счет урожайности овощных культур.

**Задание 4.** Известны следующие данные о товарообороте и изменении цен:

Товары	Товарооборот в фактических ценах, тыс. руб.		Изменение цены, %
	базисный период	отчетный период	
Ткань	440,1	407,5	+10
Одежда	327,3	330,6	+15
Обувь	149,4	115,9	+25

Определите:

а) индивидуальные индексы цен; б) общий индекс цен;



в) общий индекс товарооборота в фактических ценах; г) общий индекс количества проданных товаров;

д) абсолютное изменение товарооборота за счет изменения количества проданных товаров и цен.

## Тема 2.5. Статистическое изучение взаимосвязи явлений

**Задание 1.** Имеются следующие данные по десяти однородным предприятиям:

Предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Электровооруженность труда на 1 рабочего, кВт/ч.	2	6	4	7	2	5	4	8	8	3
Выпуск готовой продукции на 1 тыс. ден. ед.	3	8	5	6	4	6	6	8	9	4

Установите форму и тесноту связи между электровооруженностью и выпуском продукции на 1 работающего. Как изменится выпуск продукции на 1 работающего при увеличении электровооруженности на 1 кВт/ч?

**Задание 2.** Имеются данные по 24 торговым предприятиям, тыс. руб.:

№	Товарооборот	Прибыль	№	Товарооборот	Прибыль
1	1200	190	13	1710	360
2	1000	150	14	1770	370
3	1100	170	15	1380	290
4	1500	340	16	2030	560
5	1370	280	17	1010	180
6	2420	680	18	2780	820
7	1340	310	19	3120	940
8	2080	580	20	1720	360
9	2160	640	21	1950	550
10	900	145	22	710	110
11	1510	320	23	1740	365
12	1120	216	24	1240	230

Для изучения зависимости между объемом товарооборота и суммой прибыли:

1. Произведите группировку предприятий по товарообороту, выделив четыре группы с равными интервалами;

2. По каждой группе и в целом подсчитайте: а) количество торговых предприятий;

б) сумму товарооборота – в целом и в среднем на одно торговое

предприятие;

в) сумму прибыли – в целом и в среднем на одно предприятие.

3. Используя результаты произведенной группировки, выполните дисперсионный анализ связи между объемом товарооборота и нормой прибыли.

4. Постройте линейную регрессионную модель и проинтерпретируйте ее параметры.

## **2.4. Рекомендации по оцениванию индивидуальных заданий**

Важным видом контроля является индивидуальное творческое задание. Индивидуальные задания выдаются обучающимся в установленные сроки и охватывают все темы дисциплины. Индивидуальные задания выполняются обучающимся самостоятельно при консультировании преподавателем.

**Индивидуальные задания** – решение задач творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

### **Оценивание результатов выполнения индивидуальных заданий**

**5** баллов ставится, если:

- 1) задание полностью выполнено;
- 2) получены правильные ответы, ясно прописанные во всех строках заданий и таблиц;
- 3) сделаны аргументированные выводы.

**4** балла ставится, если:

- 1) задание полностью выполнено;
- 2) получены правильные ответы, ясно прописанные во всех строках заданий и таблиц;
- 3) не сделаны аргументированные выводы.

**3** балла ставится, если:

- 1) задание выполнено полностью;
- 2) не все полученные ответы правильны;
- 3) выводы неправильные или не сделаны.

**2** балла ставится, если:

- 1) задание выполнено не полностью;
- 2) не все полученные ответы правильны;
- 3) выводы неправильные или не сделаны.

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

### РАЗДЕЛ 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

Используя исходные данные таблиц 1 и 2 установить корреляционную зависимость между объемами производимой продукции и суммой инвестиций. Найти уравнение линейной регрессии, определить его параметры и тесноту связи, дать графическое изображение связи.

Таблица 1

Стоимость инвестиций промышленных предприятий, млн. ден. ед.

Номер предприятия	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	24,8	27,4	29,7	32,4	34,8	37,2	39,7	42,2	44,6	47,2
2	13,4	14,7	16,0	17,4	18,8	20,0	21,4	22,8	24,0	25,4
3	6,9	7,6	8,3	9,1	9,7	10,3	11,0	11,7	12,4	13,2
4	12,3	13,5	14,8	16,0	17,2	28,4	19,6	20,9	22,1	24,4
5	6,2	6,8	7,4	8,1	8,7	9,3	9,9	10,5	11,2	11,7
6	22,7	25,0	27,2	29,4	31,6	32,6	36,3	38,4	40,8	43,2
7	11,5	12,6	13,8	14,9	16,1	17,3	18,4	19,5	20,3	21,8
8	5,8	6,4	6,9	7,6	8,1	8,7	9,3	9,9	10,2	11,0
9	5,3	5,8	6,2	6,9	7,4	7,9	8,5	9,0	9,5	10,1
10	21,0	23,2	25,2	27,3	29,4	31,5	33,6	35,7	37,8	39,5
11	4,6	5,1	3,5	6,0	6,4	6,9	7,3	7,8	8,3	8,7
12	10,7	11,8	12,8	13,9	15,0	16,0	17,1	18,2	19,3	20,7
13	19,6	21,8	23,5	25,4	27,4	29,4	31,7	33,3	35,2	37,2
14	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0
15	3,5	3,5	4,2	4,6	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,6
16	18,2	20,0	21,8	23,6	25,4	27,3	29,1	30,9	32,4	34,9
17	9,4	10,4	11,2	12,2	13,2	14,1	15,0	15,9	16,9	17,8
18	4,0	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6
19	17,0	18,7	20,4	22,2	23,8	25,5	27,1	28,9	30,6	32,3
20	8,7	9,6	10,4	11,3	12,2	13,0	13,9	14,8	15,6	16,5
21	16,2	17,8	19,4	21,2	22,7	24,1	26,0	27,6	29,1	30,4
22	8,1	8,9	9,6	10,5	11,3	12,1	12,9	13,8	14,6	15,4
23	15,1	16,6	18,1	21,2	22,3	24,2	25,6	27,1	29,6	29,6
24	7,4	8,2	8,9	9,6	10,4	11,1	11,9	12,6	13,3	14,1
25	14,2	15,6	17,0	18,5	19,9	21,3	22,7	24,2	25,3	27,0

Продолжение табл. 1

Номер предприятия	Варианты									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	49,6	52,1	54,6	57,1	59,5	62,0	64,5	67,0	69,4	71,9
2	26,7	28,1	29,4	30,7	32,1	33,4	34,7	36,1	37,4	38,7
3	14,5	15,2	15,9	16,6	17,2	17,9	18,6	19,3	20,0	21,3
4	27,6	29,0	30,3	31,7	33,0	34,4	35,7	37,1	38,4	36,7
5	13,0	13,6	14,2	14,8	15,5	16,1	16,7	17,3	17,9	16,9
6	47,4	49,7	51,9	54,2	56,4	58,7	61,0	63,2	65,5	66,4
7	24,0	25,1	26,2	27,4	28,5	29,6	30,8	31,9	33,0	32,1
8	12,1	12,7	13,2	13,8	14,4	14,9	15,5	16,1	16,7	16,2
9	11,1	11,7	12,2	12,7	13,3	13,8	14,4	14,9	15,4	15,8
10	43,9	46,0	48,0	50,1	52,2	54,3	56,3	58,4	60,5	59,7
11	9,8	10,3	10,8	11,4	11,9	12,4	12,9	13,4	13,9	13,5
12	22,6	23,7	24,8	25,9	27,0	28,1	29,2	30,3	31,4	30,2
13	41,1	43,1	45,0	47,0	48,9	50,9	52,9	54,8	56,8	54,8
14	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	28,8
15	7,4	7,7	8,1	8,4	8,8	9,2	9,5	9,9	10,2	10,6
16	38,2	40,0	41,9	43,7	45,5	47,3	49,2	51,0	52,8	51,1
17	19,7	20,6	21,5	22,5	23,4	24,3	25,3	26,2	27,1	27,6
18	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2	11,6	11,7
19	35,7	37,4	39,1	40,8	42,5	44,2	45,9	47,6	49,2	48,6
20	18,2	19,1	20,0	20,8	21,7	22,6	23,4	24,3	25,1	24,9
21	32,4	34,0	35,6	37,2	38,9	40,5	42,1	43,7	30,5	36,4
22	17,0	17,8	18,7	19,5	20,3	21,1	21,9	22,7	23,5	23,9
23	34,0	35,7	37,4	39,2	40,9	42,6	44,3	46,0	47,7	46,3
24	15,6	16,3	17,0	17,8	18,5	19,3	20,0	20,7	21,5	21,9
25	29,8	31,2	32,6	34,0	35,4	36,8	38,2	39,6	41,1	39,6

Продолжение табл. 1

Номер предприятия	Варианты									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	71,9	74,4	76,9	79,4	81,8	84,3	86,8	89,3	91,7	94,2
2	38,7	40,1	41,4	42,8	44,1	45,4	46,8	48,1	49,4	50,8
3	20,7	21,4	22,1	22,8	23,4	24,1	24,8	25,5	26,2	26,9
4	39,7	41,1	42,4	43,8	45,1	46,5	47,8	49,1	50,5	51,8
5	18,5	19,2	19,8	20,4	21,0	21,6	22,2	22,9	23,5	24,1
6	67,7	70,0	72,3	74,5	76,8	79,0	81,3	83,6	85,8	88,1
7	34,2	35,3	36,4	37,6	38,7	39,8	41,0	42,1	43,2	44,4
8	17,2	17,8	18,4	18,9	19,5	20,1	20,7	21,2	21,8	22,4
9	16,0	16,5	17,0	17,6	18,1	18,6	19,2	19,7	20,3	20,8
10	62,6	64,6	66,7	68,8	70,9	72,9	75,0	77,1	79,2	81,2
11	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,6	18,1	18,6	19,1
12	32,5	33,6	34,7	35,7	36,8	37,9	39,0	40,1	41,2	42,3

13	58,7	60,7	62,6	64,6	66,5	68,5	70,4	72,4	74,3	76,3
14	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0
15	10,6	11,0	11,3	11,7	12,0	12,4	12,8	13,1	13,5	13,8
16	54,6	56,5	58,3	60,1	61,9	63,8	65,6	67,4	69,2	71,1
17	28,1	29,0	29,9	30,9	31,8	32,7	33,7	34,6	35,5	36,5
18	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,0	14,4	14,8	15,2	15,6
19	50,9	52,6	54,3	56,0	57,7	59,4	61,1	62,8	64,5	66,2
20	26,0	26,9	27,7	28,6	29,5	30,3	31,2	32,1	32,9	33,8
21	30,8	32,4	34,0	35,6	37,2	38,9	40,5	42,1	43,7	30,5
22	24,4	25,2	26,0	26,8	27,6	28,4	29,3	30,1	30,9	31,7
23	49,4	51,1	52,8	54,5	56,2	57,9	59,6	61,3	63,0	64,8
24	22,2	23,0	23,7	24,4	25,2	25,9	26,7	27,4	28,1	28,9
25	42,5	43,9	45,3	46,7	48,1	49,5	50,9	52,4	53,8	55,2

Таблица 2

Объемы производства продукции предприятий, млн. ден.ед.

Номер предприятия	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
1	30,0	33,0	36,0	39,0	42,0	45,0	48,0	51,0	54,0	57,0
2	11,9	11,4	14,3	15,4	16,7	17,9	19,0	20,2	21,4	22,4
3	4,8	5,3	5,8	6,2	6,7	7,2	7,7	8,2	8,6	9,1
4	10,8	11,9	13,0	14,3	15,8	16,2	17,3	18,4	19,5	20,3
5	4,2	4,6	5,0	5,4	5,9	6,3	6,7	7,1	7,6	8,8
6	26,5	29,2	31,2	33,2	37,2	39,7	42,3	45,0	47,6	50,3
7	9,8	10,8	11,6	12,7	13,7	14,7	15,7	16,7	17,7	18,6
8	3,6	4,0	4,3	4,6	5,1	5,4	5,8	6,1	6,5	6,9
9	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7
10	24,0	26,4	28,8	31,2	23,7	36,0	39,3	40,1	43,2	45,6
11	9,0	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,1	15,3	16,2	17,1
12	2,5	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7
13	21,4	23,6	25,6	27,9	29,8	31,5	34,2	36,4	38,5	40,6
14	8,2	9,0	9,9	10,3	11,2	12,3	13,1	13,9	14,8	15,6
15	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,5
16	18,9	20,8	22,6	24,6	26,6	28,3	31,0	32,2	33,9	35,9
17	7,5	8,3	9,0	9,7	10,5	11,3	12,0	12,7	13,5	14,2
18	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0
19	16,8	18,5	20,2	21,0	23,6	25,2	26,9	28,6	31,2	31,9
20	6,8	7,5	8,2	8,8	9,5	10,2	10,9	11,6	12,2	12,8
21	15,3	16,8	18,4	19,9	21,4	22,9	24,2	26,0	27,3	29,1
22	6,1	6,7	7,3	7,9	8,5	9,2	9,7	10,5	11,0	11,6
23	14,1	15,5	16,9	18,4	19,8	21,2	22,0	24,0	25,2	26,7
24	5,4	5,9	6,5	7,0	7,6	8,1	8,6	9,2	9,7	10,2
25	13,0	14,3	15,6	16,9	18,2	19,5	20,4	22,2	23,4	24,7

Продолжение табл. 2

Номер предприятия	Варианты									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87
2	23,9	25,2	26,4	27,7	28,9	30,2	31,4	32,7	33,9	35,2
3	9,6	10,1	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	12,9	13,4	13,9
4	21,6	22,6	23,7	24,8	25,8	26,9	28,0	29,0	30,1	31,1
5	8,7	9,2	9,7	10,1	10,6	11,1	11,5	12,0	12,5	12,9
6	52,9	55,6	58,3	61,0	63,7	66,3	69,0	71,7	74,4	77,0
7	19,6	20,6	21,6	22,6	23,6	24,6	25,6	26,5	27,5	28,5
8	7,2	7,6	8,0	8,3	8,7	9,1	9,4	9,8	10,1	10,5
9	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7
10	47,3	49,8	52,2	54,7	57,2	59,6	62,1	64,5	67,0	69,4
11	17,9	18,8	19,7	20,6	21,5	22,4	23,3	24,2	25,1	26,0
12	5,0	5,2	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1
13	42,7	44,8	46,9	49,1	51,2	53,3	55,5	57,6	59,7	61,9
14	16,4	17,2	18,0	18,9	19,7	20,5	21,4	22,2	23,0	23,8
15	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3
16	37,9	39,8	41,7	43,6	45,5	47,4	49,3	51,2	53,1	55,0
17	15,0	15,7	16,5	17,2	17,9	18,7	19,4	20,2	20,9	21,7
18	4,2	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2
19	33,9	35,7	37,4	39,1	40,9	42,6	44,3	46,1	47,8	49,5
20	13,5	14,2	14,9	15,6	16,2	16,9	17,6	18,3	18,9	19,6
21	30,5	32,0	33,5	35,0	36,5	38,0	39,6	41,1	42,6	44,1
22	12,2	12,9	13,5	14,1	14,7	15,3	15,9	16,6	17,2	17,8
23	28,0	29,4	30,8	32,2	33,6	35,0	36,3	37,7	39,1	40,5
24	10,8	11,3	11,8	12,4	12,9	13,5	14,0	14,5	15,1	15,6
25	25,9	27,2	28,5	29,8	31,1	32,4	33,7	35,0	36,3	37,6

Продолжение таблицы 2

Номер предприятия	Варианты									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	90	93	96	99	102	105	108	111	114	117
2	36,4	37,7	38,9	40,2	41,4	42,7	43,9	45,2	46,4	47,6
3	14,4	14,8	15,3	15,8	16,3	16,8	17,2	17,7	18,2	18,7
4	32,2	33,3	34,3	35,4	36,4	37,5	38,6	39,6	40,7	41,7
5	13,4	13,9	14,3	14,8	15,3	15,8	16,2	16,7	17,2	17,6
6	79,7	82,4	85,1	87,8	90,4	93,1	95,8	98,5	101,1	103,8
7	29,5	30,5	31,5	32,5	33,5	34,5	35,4	36,4	37,4	38,4
8	10,9	11,2	11,6	12,0	12,3	12,7	13,1	13,4	13,8	14,2
9	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8	11,1	11,4	11,7
10	71,9	74,3	76,8	79,3	81,7	84,2	86,6	89,1	91,5	94,0
11	26,9	27,8	28,7	29,6	30,5	31,4	32,3	33,1	34,0	34,9
12	7,4	7,6	7,9	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6
13	64,0	66,1	68,3	70,4	72,5	74,6	76,8	78,9	81,0	83,2

14	24,7	25,5	26,3	27,2	28,0	28,8	29,6	30,5	31,3	32,1
15	5,5	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,7	6,9	7,1
16	56,9	58,8	60,7	62,6	64,5	66,4	68,3	70,2	72,1	74,0
17	22,4	23,2	23,9	24,6	25,4	26,1	26,9	27,6	28,4	29,1
18	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3
19	51,3	53,0	54,7	56,5	58,2	59,9	61,7	63,4	65,1	66,9
20	20,3	20,9	21,6	22,3	23,0	23,6	24,3	25,0	25,6	26,3
21	45,6	47,1	48,7	50,2	51,7	53,2	54,7	56,2	57,8	59,3
22	18,4	19,0	19,6	20,3	20,9	21,5	22,1	22,7	23,3	24,0
23	41,9	43,3	44,7	46,1	47,4	48,8	50,2	51,6	53,0	54,4
24	16,1	16,7	17,2	17,8	18,3	18,8	19,4	19,9	20,4	21,0
25	38,9	40,2	41,5	42,8	44,1	45,4	46,7	48,0	49,3	50,6

## РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ПАРАМЕТРОВ ВЗАИМОСВЯЗИ. ДИНАМИКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ

На основании данных о динамике использования трудовых ресурсов в хозяйствах области по месяцам года (среднемесячное число работников, чел.) определить базисные и цепные показатели динамики, а также средний абсолютный прирост и средний коэффициент роста среднемесячного числа работников за исследуемый период.

С целью выявления тенденции изменения среднемесячного числа работников провести сглаживание ряда динамики, применив способы укрупнения периодов и скользящую среднюю.

Провести выравнивание динамического ряда по уравнению прямой линии способом наименьших квадратов.

Спрогнозировать среднемесячное число работников на апрель месяц следующего года.

### *Динамика использования трудовых ресурсов*

№ варианта	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	620	610	650	878	719	920	999	925	921	806	743	813
2	378	360	385	392	428	462	427	574	446	397	437	370
3	348	383	446	346	512	714	603	534	509	499	406	399
4	530	608	651	668	646	871	856	801	674	866	607	504
5	885	841	1002	999	1038	1219	1382	1182	975	1675	1251	744
6	693	719	738	842	809	1126	1451	1210	1047	1010	1085	834
7	375	365	445	446	527	639	788	750	655	552	495	394
8	947	985	1081	1275	1309	1386	1440	1452	1442	1390	969	901
9	494	546	539	683	634	943	1047	919	827	712	715	960
10	862	867	942	978	1023	1180	1152	1474	1476	1422	1172	1002

11	359	387	436	528	587	689	787	791	597	493	378	360
12	695	820	831	838	886	902	962	1017	1024	1017	710	520
13	429	440	452	561	555	664	710	849	664	710	649	497
14	537	651	699	686	701	768	802	883	727	724	630	576
15	360	371	375	471	456	470	500	556	585	479	429	348
16	604	803	811	791	801	906	909	908	1005	906	706	500
17	995	1035	1012	1090	1133	1191	1224	1282	1283	1201	969	881
18	580	604	618	744	742	842	896	824	762	765	662	563
19	321	411	529	681	605	744	608	794	796	562	432	395
20	711	781	882	944	983	1257	1188	1335	1311	1283	961	916
21	390	421	379	455	428	474	533	522	509	485	428	425
22	456	449	466	489	475	623	721	630	486	480	604	428
23	591	696	824	642	717	891	960	883	792	684	900	669
24	370	370	383	470	420	440	465	500	400	380	400	346
25	421	386	382	629	671	726	720	705	604	647	624	558
26	323	378	365	424	459	498	458	521	572	428	390	296
27	495	583	515	668	718	785	779	752	636	775	758	535
28	408	403	440	468	511	516	510	598	579	519	427	383
29	373	417	427	438	468	514	546	535	493	457	416	412
30	834	840	835	885	890	895	880	956	1036	882	830	812

Имеются данные о продажах минимаркетом 3-х видов однородных товаров (А, В и С).

Варианты выполнения индивидуального задания

Вид товара	Цена за единицу товара, руб.		Объем продаж, тыс. штук	
	1 квартал	2 квартал	1 квартал	2 квартал
<b>1 вариант</b>				
A	102	105	205	195
B	56	51	380	423
C	26	30	510	490
<b>2 вариант</b>				
A	112	109	202	260
B	51	48	365	420
C	22	26	477	316
<b>3 вариант</b>				
A	99	103	198	182
B	55	59	370	361
C	20	18	502	456
<b>4 вариант</b>				
A	99	109	188	182
B	55	56	380	385
C	20	21	508	444
<b>5 вариант</b>				
A	120	110	170	220
B	60	58	350	390
C	19	20	550	490

Вид товара	Цена за единицу товара, руб.		Объем продаж, тыс. штук	
	1 квартал	2 квартал	1 квартал	2 квартал
<b>6 вариант</b>				
A	130	125	138	198
B	50	56	339	264
C	20	21	613	511
<b>7 вариант</b>				
A	107	110	220	189
B	46	44	490	550
C	18	20	720	680
<b>8 вариант</b>				
A	95	98	264	197
B	48	50	360	294
C	26	25	448	640
<b>9 вариант</b>				
A	89	92	360	294
B	58	56	410	482
C	24	25	558	593
<b>10 вариант</b>				
A	120	125	150	108
B	44	46	513	461
C	16	19	891	550

Рассчитать все возможные индексы, выполнить факторный анализ выручки от продажи товаров. По итогам расчетов сделать аргументированные выводы.



## 2.5. Рекомендации по оцениванию контроля знаний по Разделу

Контроль знаний по разделу осуществляется посредством письменного выполнения обучающимися и оценивания преподавателем задания, которое включает один теоретический вопрос, три тестовых задания и одно практическое задание. Задания составлены таким образом, чтобы охватить материал всех тем раздела. Критерии оценивания изложены в таблице.

Количество баллов	Критерии
2 балла	1) Правильный ответ на теоретический вопрос
2 балла (по 0,5 балла за каждый тест)	2) Правильные ответы на тестовые задания
	3) Решение задачи:
6 балла	3.1) правильное решение задачи с полным описанием порядка решения и глубокой обоснованностью ответа по результатам расчетов
3 балла	3.2) решение задачи с допущением незначительных арифметических ошибок или недостаточно глубокой обоснованностью ответа по результатам расчетов
2 балла	3.3) решение с неполным изложением порядка решения или с допущением значительных арифметических ошибок
<b>10 баллов</b>	<b>Общая максимальная сумма баллов</b>

Пример варианта контроля знаний по разделу

### КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ПО РАЗДЕЛУ 1.

#### Методологические основы социально-экономической статистики

**Задача 1.** Срок рассмотрения гражданских дел в суде имеет такое число месяцев:

2 2 1 2 2  
4 1 3 3 1  
1 2 3 4 4  
3 4 1 2 1  
3 3 2 2 1

Построить ряд распределения гражданских дел в суде по сроку их рассмотрения. Данные показать на графике. Сделать выводы.

**Задача 2.** По приведенным данным об объеме капитала и прибыли коммерческих банков, составьте:

1) комбинационную группировку банков по этим признакам, образовав по 3 группы с равными интервалами;

2) аналитическую группировку, отражающей зависимость прибыли банков от суммы капитала.

**Распределение коммерческих банков по размеру капитала и прибыли**

Номер банка	Объем капитала, млн. ден. ед.	Прибыль, млн. ден. ед.
1	6,2	4,6
2	11,9	8,5
3	7,6	5,3
4	10,5	8,8
5	8,1	6,2
6	8,3	4,1
7	12,0	8,2
8	5,1	3,6
9	7,8	4,1
10	5,4	3,3
11	6,4	5,2
12	8,3	5,8
13	5,2	3,3
14	6,2	4,7
15	8,6	7,2
16	5,4	4,0
17	7,0	5,8
18	9,6	7,8
19	8,1	6,9
20	5,2	4,3
21	7,3	6,0
22	8,2	6,4
23	5,4	4,1
24	3,1	2,7
25	4,4	3,0
26	3,0	2,2

**Задача 3.** Перегруппируйте приведенные данные о распределении строительно-монтажных организаций по объему выполненных работ, образовав три группы: малые – до 25 млн. ден. ед.; средние – 25-100; большие – 100 млн. ден. ед. и более. Результаты вторичной группировки представьте в форме статистической таблицы, проанализируйте и, сделайте выводы.

Объем строительно-монтажных работ, млн. ден. ед.	% от итога	
	Количество организаций	Объем работ
До 10	10	3
10-20	12	6
20-40	23	12
40-80	31	20
80-150	18	28
150 и более	6	31
Всего	100	100

Пример варианта контроля знаний по разделу

## КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ПО РАЗДЕЛУ 2.

### Анализ показателей

**Задача 1.** Динамика курса цен на акции двух эмитентов характеризуется следующими данными:

Эмитенты	Базисный период		Отчетный период	
	Курс цен на акции, ден.ед.	Количество проданных акций, тыс.шт.	Курс цен на акции, ден.ед.	Стоимость проданных акций, тыс.ден.ед.
А	0,9	4,5	1,3	5,2
Б	1,4	2,1	1,7	2,6

Определите средний курс цен на акции в отчетном и базисном периодах. Обоснуйте выбор вида и формы средних.

**Задача 2.** Имеются следующие данные о сроке службы станков:

Срок службы, лет	До 4	4-8	8-12	12 и более	Итого
Количество станков	25	40	20	15	100

Определите средний срок службы, размах вариации, линейное отклонение, дисперсию, среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации, %.

**Задача 3.** Анализ результатов тестирования студентов выявил частоту допущенных ошибок:

Число ошибок	0	1	2	3	4	5	Итого
Количество текстов	6	9	20	11	3	1	50

Определите моду и медиану.

**Задача 4.** По плану отчетного года уровень годовой производительности труда работников должен возрасти против прошлого года на 3,0%. План по уровню производительности труда перевыполнен на 2,0%. Определить фактический уровень производительности труда, если известно, что в прошлом году уровень годовой производительности труда составил 1,6 тыс. руб.

**Задача 5.** Распределение проданных на аукционе гособлигаций по уровню номинальной доходности характеризуется данными:

Номинальная доходность облигаций, %	24-28	28-32	32-36	36-40	Всего
Удельный вес проданных облигаций, %	15	34	24	27	100

Определите моду и медиану.

Пример варианта контроля знаний по разделу  
**Динамика социально-экономических явлений и процессов**

**Задача 1.** В результате обследования 8 рабочих предприятия имеют место следующие данные:

Номер работника	1	2	3	4	5	6	7	8
Стаж работы, лет	1	3	4	2	5	7	8	9
Выработка 1 рабочего в смену, шт.	80	90	120	100	110	150	160	130

Необходимо: 1) выбрать факторный и результативный признаки; 2) обосновать вид уравнения регрессии; 3) рассчитать параметры регрессии; 4) дать графическое отображение теоретической зависимости; 5) проанализировать параметры уравнения регрессии. Сделать выводы.

**Задача 2.** На предприятии с количеством работающих 1000 человек было проведено 5%-ное выборочное исследование методом случайного бесповторного отбора. В результате исследования получены следующие данные:

Возраст работающих лет	До 30	30-40	40-50	50-60	60 и более
Количество работающих, человек	8	22	10	6	4

На основе приведенных данных определить: 1) средний возраст работающих; 2) среднеквадратическое отклонение и дисперсию возраста работающих; 3) с вероятностью 0,997 определить предельную ошибку и интервал, в котором находится средний возраст работающих.

**Задача 3.** Выборочное 5%-ное распределение предприятий по среднегодовой стоимости основных фондов характеризуется следующими данными:

Группы предприятий по среднегодовой стоимости основных фондов, млн. руб.	Количество предприятий
До 2	2
2-4	5
4-6	12
6 и более	4
Всего	23

С вероятностью 0,954 определить предельную ошибку выборки для определения доли и интервала, в котором будет находиться доля предприятий со стоимостью основных фондов 4 млн. руб. и более.

**Задача 4.** По результатам выборочного исследования 105 домохозяйств, ведущих индивидуальную застройку, в 25 из них основным источником средств был кредит под залог недвижимости. Определите долю индивидуальных застройщиков, которые брали кредит под залог недвижимости и доверительные интервалы доли с вероятностью 0,954. Согласны ли с утверждением выборочных данных, что каждый третий индивидуальный застройщик брал кредит под залог недвижимости?

## 2.6. Оценивание научной составляющей

Под научной составляющей понимается деятельность обучающихся, связанная с решением творческой, исследовательской задачи и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере. Научная составляющая нормируется исходя из принятых в науке традиций: постановка проблемы; изучение теории, посвященной данной проблематике; подбор методик исследования и практическое овладение ими; сбор собственного материала, его анализ и обобщение; собственные выводы. Параметрами оценивания научных исследований являются следующие показатели: актуальность исследования, научная новизна, теоретическое и практическое значение полученных результатов, их достоверность.

Критерии оценивания научной составляющей представлены в таблице.

Количество баллов	Критерии
5	Публикация научной статьи в научном издании, входящем в базу данных Scopus или РИНЦ, в т.ч. в соавторстве с преподавателем
4	Публикация научной статьи в иных научных изданиях, в т.ч. в соавторстве с преподавателем
3	Участие в конференции международного уровня, с докладом или без, в т.ч. в соавторстве с преподавателем
2	Участие в конференции республиканского уровня, с докладом или без, в т.ч. в соавторстве с преподавателем

### Тематика научных работ

1. Методологические проблемы статистики национального богатства
2. Статистический анализ основных фондов
3. Статистическая оценка эффективности использования основных фондов
4. Статистическая оценка охраны окружающей среды и природных ресурсов
5. Эффективность использования оборотного капитала и методы ее оценки
6. Статистический анализ эффективности использования материальных ресурсов
7. Статистический анализ инвестиций в экономику
8. Особенности определения результатов деятельности в промышленности
9. Проблемы статистического учета результатов отдельных видов экономической деятельности на примере сельского хозяйства, охоты, лесного хозяйства и рыболовства
10. Проблемы статистического учета результатов отдельных видов экономической деятельности на примере строительства
11. Проблемы статистического учета результатов отдельных видов экономической деятельности на примере транспорта, почты и связи
12. Статистические показатели эффективности результатов деятельности учреждений по оказанию финансовых услуг
13. Методологические вопросы статистики цен и тарифов
14. Факторный анализ прибыли и рентабельности
15. Факторный анализ производительности труда
16. Методы определения ВВП в системе национальных счетов
17. Статистическое изучение внешнеэкономической деятельности: региональный аспект
18. Статистическая характеристика домашних хозяйств как важнейшего субъекта национальной экономики
19. Анализ образовательных услуг населения и эффективности работы образовательной системы
20. Статистический анализ образования: региональный аспект
21. Анализ занятости населения и условий его труда.
22. Анализ безработицы и ее тенденций.
23. Статистический анализ экономической активности населения ДНР
24. Методика изучения социально-экономической дифференциации населения (по доходам и расходам)
25. Методы изучения дифференциации потребления населением товаров и услуг

26. Потребление услуг населением и его статистическое изучение
27. Статистическое исследование услуг пассажирского транспорта
28. Социальные услуги и их статистическая оценка
29. Интегральные показатели уровня жизни населения
30. Изучение структуры и содержания модельного набора социальных индикаторов уровня жизни населения
31. Социально-экономический портрет бедности и ее статистические показатели
32. Статистическое изучение охраны здоровья населения и медицинского обслуживания
33. Статистическое изучение социальной защиты населения
34. Статистический анализ жилищных условий и жилищно-коммунального обслуживания населения
35. Система показателей статистики окружающей среды и анализ ее состояния в ДНР

### **РАЗДЕЛ 3.ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (зачёт с оценкой)**

##### **Раздел 1. Методологические основы социально-экономической статистики**

1. Предмет и метод статистики
2. Виды и формы статистического наблюдения.
3. Виды отчетности, формирование программы статистического наблюдения
4. Ошибки наблюдения и методы их контроля
5. Виды группировок, техника перегруппировки
6. Статистические таблицы, их виды, правила составления
7. Статистические графики.
8. Абсолютные статистические величины. Единицы измерения
9. Виды относительных величин и способы их вычисления
10. Суть и виды средних величин
11. Математические свойства средней арифметической и техника ее вычисления
12. Средняя гармоническая и условия ее применения
13. Структурные средние (мода и медиана)
14. Понятие вариации и ее основные показатели
15. Математические свойства дисперсии и упрощенные способы ее вычисления
16. Виды дисперсий и правило их сложения
17. Ряды распределения: понятие, формы, виды

18. Показатели асимметрии, эксцесса
19. Кривые распределения и способы проверки гипотез
20. Графическое изображение рядов распределения
21. Характеристики центра распределения

## **Раздел 2. Оценка значимости параметров взаимосвязи.**

### **Динамика социально-экономических явлений и процессов**

22. Суть и преимущества выборочного наблюдения
23. Способы формирования выборочных совокупностей
24. Вычисление ошибок выборки и определение границ интервала для средней величины и доли
25. Разновидности выборок
26. Оценка существенности выборочных характеристик
27. Серийный отбор. Этапы выборочного наблюдения
28. Определение необходимого объема выборки
29. Виды взаимосвязей
30. Метод аналитической группировки
31. Дисперсионный анализ
32. Основы корреляционно-регрессионного анализа
33. Метод наименьших квадратов оценивания параметров регрессионной модели
34. Нелинейные зависимости корреляционных уравнений
35. Непараметрические методы исследования взаимосвязей между признаками
36. Коэффициенты контингенции и ассоциации
37. Ряды динамики, их виды
38. Методы вычисления средних уровней динамических рядов
39. Методы обработки динамических рядов
40. Характеристики динамических рядов
41. Выравнивание ряда динамики при помощи скользящей средней
42. Характеристики основной тенденции развития
43. Измерение сезонных колебаний в рядах динамики
44. Классификация индексов
45. Индивидуальные и сводные индексы
46. Методологические основы построения общих индексов агрегатной формы
47. Средневзвешенные индексы
48. Системы созависимых индексов и определение влияния отдельных факторов
49. Анализ среднего уровня интенсивного показателя
50. Территориальные индексы