

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Зав кафедрой _____

_____ ФИО
«__» _____ 2017г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Статистика»

для направления подготовки 38.03.03 «Управление персоналом»
профиль подготовки: «Рекрутмент»

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
Для очной формы обучения**

Семестр Наименование дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8
ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности								
Б1.Б10 Экономическая теория			+					
Б 1.Б12 Математика	+	+	+					
Б 1.Б13 Статистика					+			
Б1.Б.18 Основы финансового менеджмента					+			
Б1.Б.27 Экономика и социология труда			+					
Б1.В.ДВ.2.1 Теория организации			+					
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты								+
Этапы формирования компетенций	1	2	3		4			5
ПК-13 Умение вести кадровое делопроизводство и организовывать архивное хранение кадровых документов в соответствии с действующими нормативно- правовыми актами, знанием основ кадровой статистики, владением навыками составления кадровой отчетности, а также навыками ознакомления сотрудников организации с кадровой документацией и действующими локальными нормативными актами, умение обеспечить защиту персональных данных сотрудников								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Б1.Б.13 Статистика					+			
Б1.Б.38 Документационное обеспечение управления персоналом				+				
Б1.В.ДВ 6.1 Документация и делопроизводство	+							
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы,								+

включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты								
Этапы формирования компетенций	1			2	3			4
ПК-14 Владением навыками анализа экономических показателей деятельности организации и показателей по труду (в том числе производительности труда) , а также навыками разработки и экономического обоснования мероприятий по их улучшению и умением применять их на практике								
Б1.Б.10 Экономическая теория			+					
Б1.Б.11 Экономика организации				+				
Б1.Б.13 Статистика					+			
Б1.Б.27 Экономика и социология труда			+					
Б1.В.ОД.3 Экономика управления персоналом								+
Б1.В.ОД 7 Основы отраслевых технологий	+							
Б1.В.ОД 14 Банковский менеджмент						+		
Б1.В.ДВ.2.1 Теория организации			+					
Б1.В.ДВ 9.1 Корпоративное планирование							+	
Б2.У1 Учебная практика Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков				+				
Б2.Пд Преддипломная практика								+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты								+
Этапы формирования компетенций	1		2	3	4	5	6	7
ПК-26 Знанием основ проведения аудита и контроллинга персонала и умением применять их на практике, владением важнейшими методами экономического и статистического анализа трудовых показателей, методами бюджетирования затрат на персонал								
Б1.Б.13 Статистика					+			

Б 1.Б.20 Управленческий учет и учет персонала									+	
Б3.В.ОД..2 Основы управленческого консультирования									+	
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										+
Этапы формирования компетенций						1			2	3

Для заочной формы обучения

Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Наименование дисциплины										
ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности										
Б1.Б10 Экономическая теория			+							
Б 1.Б12 Математика	+	+	+							
Б 1.Б13 Статистика						+				
Б1.Б.18 Основы финансового менеджмента							+			
Б1.Б.27 Экономика и социология труда				+						
Б1.В.ДВ.2.1 Теория организации					+					
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4	5	6	7			8
ПК-13 Умением вести кадровое делопроизводство и организовывать архивное хранение										

кадровых документов в соответствии с действующими нормативно- правовыми актами, знанием основ кадровой статистики, владением навыками составления кадровой отчётности, а также навыками ознакомления сотрудников организации с кадровой документацией и действующими локальными нормативными актами, умение обеспечить защиту персональных данных сотрудников										
Б1.Б.13 Статистика						+				
Б1.Б.38 Документационное обеспечение управления персоналом					+					
Б1.В.ДВ 6.1 Документация и делопроизводство	+									
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										+
Этапы формирования компетенций	1				2	3				4
ПК-14 Владением навыками анализа экономических показателей деятельности организации и показателей по труду (в том числе производительности труда) , а также навыками разработки и экономического обоснования мероприятий по их улучшению и умением применять их на практике										
Б1.Б.10 Экономическая теория			+							
Б1.Б.11 Экономика организации				+						
Б 1.Б.13 Статистика						+				
Б1.Б.27 Экономика и социология труда				+						
Б1.В.ОД.3 Экономика управления персоналом									+	
Б1.В.ОД 7 Основы отраслевых технологий			+							
Б1.В.ОД 14 Банковский менеджмент								+		
Б1.В.ДВ.2.1 Теория организации					+					

Б1.В.ДВ 9.1 Корпоративное планирование										+
Б2.У1 Учебная практика Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков				+						
Б2.Пд Преддипломная практика										+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										+
Этапы формирования компетенций			1	2	3	4		5	6	7
ПК-26 Знанием основ проведения аудита и контроллинга персонала и умением применять их на практике, владением важнейшими методами экономического и статистического анализа трудовых показателей, методами бюджетирования затрат на персонал										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б 1.Б.13 Статистика						+				
Б1.Б.20 Управленческий учет и учет персонала									+	
Б3.В.ОД..2 Основы управленческого консультирования									+	
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										+
Этапы формирования компетенций						1			2	3

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная)
		пороговый (удовлетворительно)	стандартный (хорошо)	эталонный (отлично)	
		зачтено			
ОК-3	Знать	Базовые основы экономических знаний в сфере статистики	Основные экономические понятия и категории в сфере статистики	Основы экономических знаний в сфере статистики	Теоретические
	Уметь	Использовать базовые основы экономических знаний в сфере статистики	Использовать основные экономические понятия и категории в сфере статистики	Использовать основы экономических знаний в сфере статистики	Практические задания
	Владеть	Навыками использования базовых основ экономических знаний в сфере статистики;	Навыками использования основных экономических понятий и категорий в сфере статистики	Навыками использования основ экономических знаний в сфере статистики	
ПК-13	Знать	Базовые основы кадровой статистики, и иметь общее представление о порядке составления кадровой отчётности,	Базовые основы кадровой статистики и порядок составления кадровой отчётности	Основы кадровой статистики и порядок составления кадровой отчётности	Теоретические вопросы

	Уметь	На удовлетворительном уровне вести кадровое делопроизводство и организовывать архивное хранение кадровых документов в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами	На хорошем уровне вести кадровое делопроизводство и организовывать архивное хранение кадровых документов в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами	На отличном уровне вести кадровое делопроизводство и организовывать архивное хранение кадровых документов в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами	
	Владеть	На удовлетворительном уровне навыками составления кадровой отчётности, а также навыками ознакомления сотрудников организации с кадровой документацией и действующими локальными нормативными актами и обеспечить защиту персональных данных сотрудников	На хорошем уровне навыками составления кадровой отчётности, а также навыками ознакомления сотрудников организации с кадровой документацией и действующими локальными нормативными актами и обеспечить защиту персональных данных сотрудников	На отличном уровне навыками составления кадровой отчётности, а также навыками ознакомления сотрудников организации с кадровой документацией и действующими локальными нормативными актами и обеспечить защиту персональных данных сотрудников	Практические задания
ПК-14	Знать	Базовые экономические показатели деятельности организации и показатели по труду (в том числе производительности труда),	Основные экономические показатели деятельности организации и показатели по труду (в том числе производительности труда),	Экономические показатели деятельности организации и показатели по труду (в том числе производительности труда),	Теоретические вопросы

	Уметь	Анализировать базовые экономические показатели деятельности организации и показателей по труду (в том числе производительности труда),	Анализировать основные экономические показатели деятельности организации и показателей по труду (в том числе производительности труда),	Анализировать экономические показатели деятельности организации и показателей по труду (в том числе производительности труда),	Практические задания
	Владеть	На удовлетворительном уровне владеть навыками анализа экономических показателей деятельности организации и показателей по труду (в том числе производительности труда), а также навыками разработки и экономического обоснования мероприятий	На хорошем уровне владеть навыками анализа экономических показателей деятельности организации и показателей по труду (в том числе производительности труда), а также навыками разработки и экономического обоснования мероприятий по их улучшению	На отличном уровне владеть навыками анализа экономических показателей деятельности организации и показателей по труду (в том числе производительности труда), а также навыками разработки и экономического обоснования мероприятий по их улучшению и умением применить их на практике	
ПК-26	Знать	Базовые основы проведения аудита и контроллинга персонала	Основы проведения аудита и контроллинга персонала	Основы проведения аудита и контроллинга персонала, характерные для российской и зарубежной	Теоретические вопросы

	Уметь	Применять на практике на удовлетворительном уровне полученные знания проведения аудита и контроллинга персонала	Применять на практике на хорошем уровне полученные знания проведения аудита и контроллинга персонала	Применять на практике на отличном уровне полученные знания проведения аудита и контроллинга персонала	Практические задания
	Владеть	Базовыми методами экономического и статистического анализа трудовых показателей, методами бюджетирования затрат на персонал	На хорошем уровне методами экономического и статистического анализа трудовых показателей, методами бюджетирования затрат на персонал	На отличном уровне методами экономического и статистического анализа трудовых показателей, методами бюджетирования затрат на персонал	

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Номер раздела	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	1.1	Тема 1.1 Предмет, метод и задачи статистики и принципы организации государственной статистики	ОК-3	Доклад (реферат),
2	2.1	Сводка и группировка статистических данных Тема 2.1. Метод группировки в статистике	ПК-14	Коллоквиум, задачи
	2.2	Тема 2.2. Ряды распределения в статистике		

3	3.1	Статистические показатели Тема 3.1. Абсолютные и относительные величины в статистике	ПК-14	Коллоквиум, задачи, тестирование, контрольная работа 1 Для заочной формы домашняя контрольная работа
	3.2	Тема 3.2. Средние величины в статистике		
	3.3	Тема 3.3. Показатели вариации в статистике		
4	4.1	Выборочное наблюдение в статистике Тема 4.1. Способы формирования выборочной совокупности	ПК-13; 26	Коллоквиум задачи, контрольная работа 1 Для заочной формы домашняя контрольная работа
	4.2	Тема 4.2. Методы оценки результатов выборочного наблюдения		
5	5.1	Ряды динамики в статистике Тема 5.1. Виды и методы анализа рядов динамики	ПК-14	Коллоквиум, задачи, контрольная работа 2 Для заочной формы домашняя контрольная работа
	5.2	Тема 5.2. Методы анализа основной тенденции в рядах динамики сезонных колебаний		
6	6.1	Индексы в статистике Тема 6.1. Индексы в статистике Статистическое изучение связи между явлениями	ПК-13;26	Коллоквиум, задачи, контрольная работа 3, Тестирование Для заочной формы домашняя контрольная работа
	6.2	Тема 6.2 Корреляционно-регрессионный анализ		

Критерии и шкала оценивания докладов

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	<i>Выставляется студенту, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление</i>

	<i>работы, соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.</i>

Критерии и шкала оценивания задач

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Задача решена верно, приведены правильные аргументирующие выводы и разработаны рекомендации по совершенствованию кадрового потенциала. Результаты расчетов отображены графически.</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Задача не решена или решена со значительными замечаниями.</i>

Критерии и шкала оценивания тестирования

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Выполнение более 60% тестовых заданий</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Выполнение менее 60% тестовых заданий</i>

Критерии и шкала оценивания коллоквиума

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Обучающийся полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке материала.</i>

Критерии и шкала оценивания контрольных работ

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Обучающийся полно изложил изученный материал, даёт правильное определение понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, решить самостоятельно задачи контрольной работы; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке материала, не способен правильно решить задачи контрольной работы.</i>

Критерии оценки домашней контрольной работы (заочная форма обучения) .

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Студент полностью выполнил задание контрольной работы, показал знания и умения в рамках усвоенного учебного материала, контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями В зачтенной работе допускаются следующие недочеты: - незначительные ошибки, опiski;</i>

	- <i>неправильное оформление титульного листа, списка используемой литературы;</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Основания для незачета домашней контрольной работы:</i> - <i>неправильные, неточные и неконкретные ответы на поставленные вопросы;</i> - <i>несамостоятельный характер выполнения домашней контрольной работы;</i> - <i>описательный характер ответа на сравнительно-аналитические вопросы, отсутствие необходимых объяснений и ответов;</i> - <i>фактические ошибки, допущенные при ответе на вопросы;</i> - <i>неправильное, небрежное оформление работы, наличие значительного количества грамматических ошибок.</i>

Критерии и шкала оценивания рефератов

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«зачтено»</i>	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
<i>«не зачтено»</i>	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

1. Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания.</i>	<i>Эталонный</i>

	<i>Ответил на все дополнительные вопросы</i>	
	<i>Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов</i>	<i>Стандартный</i>
	<i>Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы</i>	<i>Пороговый</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов</i>	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

В данном разделе представляются типовые контрольные задания, контрольные работы, тесты, типовые контрольные работы, тексты задач, вопросы к коллоквиуму, темы рефератов, перечень докладов и др., в соответствии с определенными оценочными средствами.

Темы докладов (рефератов):

Тема «Предмет, метод и задачи статистики и принципы организации государственной статистики»

1. История статистики.
2. Статистика как наука.
3. Возникновение и развитие статистики в России и за рубежом.
4. Предмет и задачи статистики, ее значение в условиях рынка.
5. Статистика как общественная наука, изучающая количественную сторону массовых общественных явлений с целью выявления их особенностей и закономерностей развития.

Вопросы для коллоквиума

Тема «Сводка и группировка статистических данных»

1. Дайте определение статистической совокупности.
2. Что такое единица совокупности?
3. Должны ли единицы, входящие в статистическую совокупность, быть качественно однородными и почему?
4. В чем сущность и значение закона больших чисел для статистики?

5. Каковы отличительные особенности статистической закономерности.
6. Что такое статистическая сводка?
7. Что называется статистической группировкой и группировочным признаком?
8. Какие задачи решает статистика при помощи метода группировок?
9. От чего зависит решение вопроса об определении числа групп и границ интервалов между ними?
10. Что такое вторичная группировка? В каких случаях ее используют?

Тема «Абсолютные и относительные величины в статистике»

1. Что такое абсолютные статистические величины, и каково их значение? Примеры абсолютных величин.
2. В каких единицах измерения выражаются абсолютные статистические величины? Примеры.
3. Что называется относительными величинами? Какие используются единицы измерения относительных величин, и от чего зависит их выбор?
4. Какие виды относительных величин вы знаете? Примеры.

Тема «Средние величины и показатели вариации»

1. Дайте определение средней величины.
2. Как исчисляются основные виды степенных средних величин, и в каких случаях они применяются?
3. С какой целью рассчитываются структурные средние?
4. Как определяется мода и медиана в дискретном и интервальном рядах распределения и их расчет.

Тема «Показатели вариации в статистике»

1. *Что представляет собой вариация признака, от чего зависят ее размеры?*
2. *Дайте определение однородной и неоднородной совокупности. Приведите примеры.*
3. *Как рассчитываются основные показатели вариации и что они характеризуют?*
4. *Что представляет собой дисперсия альтернативного признака?*
5. *На какие две большие группы делятся причины, факторы, вызывающие вариацию признака?*
6. *Как определяются различные виды дисперсий?*
7. *Что собой представляет правило сложения дисперсий, в чем его практическое значение?*
8. *С помощью каких показателей можно оценить взаимосвязь факторного и результативного признаков?*

Тема «Выборочное наблюдение в статистике»

1. Какое наблюдение называется выборочным?
2. Почему при выборочном наблюдении неизбежны ошибки и как они классифицируются?
3. Какие принципы используются для обеспечения правильного отбора единиц совокупности при выборочном наблюдении?
4. Как производятся собственно-случайный, механический, типический и серийный отборы?

5. Какие обобщающие показатели рассчитываются при выборочном наблюдении?
6. В чем различие повторной и бесповторной выборки?
7. Что представляет собой средняя ошибка выборки (для средней и доли)?
8. Что характеризует предельная ошибка выборки и по каким формулам она исчисляется (для средней и доли)?
9. По каким формулам определяется необходимая численность выборки, обеспечивающая с определенной вероятностью заданную точность наблюдения?
10. Чем отличается расчет ошибок повторной случайной выборки при проведении больших и малых выборок?

Тема «Ряды динамики в статистике»

1. Какие виды рядов динамики выделяют? Какова их особенность? Примеры.
2. В чем разница цепных и базисных показателей анализа рядов динамики?
3. С помощью каких показателей анализируются ряды динамики и как они исчисляются?
4. Как рассчитываются средние показатели ряда динамики?
5. Какими наиболее распространенными статистическими методами осуществляется изучение тренда в рядах динамики?
6. Как определяется тип уравнения тенденции развития явления?
7. Что такое экстраполяция рядов динамики?

Тема «Индексы в статистике»

1. Что называется индексом в статистике?
2. Какие задачи решаются при помощи индексов?
3. Для чего необходимо деление на индексы объемных (количественных) и качественных показателей и какая система взвешивания принята в теории индексов?
4. В чем сущность общих индексов?
5. Какие правила используются для построения агрегатных индексов?
6. Когда возникает необходимость преобразования агрегатных индексов в средние? Каким образом происходят преобразования? Покажите на примерах.
7. Какие факторы влияют на среднее значение качественного показателя? С помощью каких индексов оценивается влияние данных факторов?
8. Как строятся базисные и цепные индексы, и какая между ними существует взаимосвязь?
9. Что представляет собой индексы с постоянными и переменными весами?
10. В каких случаях используются территориальные индексы?

Задачи по теме «Сводка и группировка статистических показателей»

Задача 1

Имеются данные о работе 24 заводов одной из отраслей промышленности. По исходным данным о предприятиях, представленным в таблице 1.1, произведите структурную группировку заводов по среднегодовой стоимости основных фондов, образовав пять групп с равными интервалами.

Таблица 1.1

Характеристика заводов				
Номер п/п	Среднегодовая стоимость ОПФ, млн. руб.	Среднесписочное число работающих за отчетный	Производство продукции за отчетный период, млн. р	Выполнение плана, %

		период, чел.		
1	3,0	360	3,2	103,1
2	7,0	380	9,6	120,0
3	2,0	220	1,5	109,5
4	3,9	460	4,2	104,5
5	3,3	395	6,4	104,8
6	2,8	280	2,8	94,3
7	6,5	580	9,4	108,1
8	6,6	200	11,9	125,0
9	2,0	270	2,5	101,4
10	4,7	340	3,5	102,4
11	2,7	200	2,3	108,5
12	3,3	250	1,3	102,1
13	3,0	310	1,4	112,7
14	3,1	410	3,0	92,0
15	3,1	635	2,5	108,0
16	3,5	400	7,9	111,1
17	3,1	310	3,6	96,9
18	5,6	450	8,0	114,1
19	3,5	300	2,5	108,0
20	4,0	350	2,8	107,0
21	1,0	330	1,6	100,7
22	7,0	260	12,9	118,0
23	4,5	435	5,6	111,9
24	4,9	505	4,4	104,7
Итого	94,1	8630	114,8	-

Задача 2.

По исходным данным о предприятиях, представленным в таблице 1.1, произведите структурную группировку 20 предприятий по объему выполненных работ, образовав три группы с равными интервалами.

Таблица 1.2

Характеристика предприятий

№п/п	Объем выполненных работ, млн руб.	Накладные расходы, млн руб.	№п/п	Объем выполненных работ, млн руб.	Накладные расходы, млн руб.
1	8,6	3,2	54	5,6	4,6
2	7,5	2,4	55	7	1,7
3	10,6	3,2	56	2,7	3,6
4	7,8	2,2	57	3,5	3,4
5	10,4	3,2	58	0,1	1,2
6	8,5	3,0	59	7,6	1,7
7	6,4	2,1	60	3,4	3,8
8	7,5	2,4	61	2,6	4,9
9	5,5	1,5	62	3,1	1,8
10	7,0	2,7	63	5	1
11	7,9	2,2	64	3,9	3
12	11,8	3,9	65	1,3	3,1
13	12,3	4,1	66	4,5	2,8

14	5,7	1,5	67	9,2	3,5
15	8,1	2,5	68	7,8	2,8
16	9,8	3,2	69	6,5	1,7
17	13,9	4,7	70	3,4	3,8
18	12,6	4,5	71	3	2,1
19	9,6	3,0	72	4,8	1,9
20	8,6	2,8	73	2,5	3
21	4,5	1,2	74	7,2	2
22	3,6	3,7	75	6,8	1,5
23	1,9	4,3	76	4,5	4,2
24	2,8	2,3	77	4,3	3,1
25	5,6	3,7	78	11	2,8
26	7,3	2,9	79	10,1	3,4
27	5	1	80	8,9	1,6
28	6,3	2,5	81	4,1	2,8
29	5,1	1,5	82	1,7	3,9
30	2,6	4,1	83	5,7	2,3
31	7,2	3,9	84	6,4	2,2
32	3,9	3,6	85	1,9	3,3
33	5,4	3,3	86	2,3	3,9
34	4,9	4,7	87	6	1,7
35	2,8	5,1	88	1,8	3
36	3,1	1,1	89	5,7	2,1
37	6	2,7	90	4,1	3,9
38	8,9	3,1	91	9,6	1,1
39	3,1	2,2	92	4,9	3,1
40	1,7	3,4	93	2,1	4,2
41	6,3	1,6	94	4,8	3,2
42	7,4	2,1	95	8	3,6
43	5,2	2,7	96	5,1	2,5
44	4,3	3,4	97	13,5	4,1
45	4,2	3,3	98	8,9	3,1
46	11,2	2,3	99	4,6	3
47	9,3	4,5	100	3,3	4,6
48	7,2	2,1			
49	5,3	2,9			
50	2,4	3,6			
51	5,1	3,2			
52	9,5	4,1			
53	3,1	2,7			

Задачи по теме «Абсолютные и относительные величины в статистике»

Задача 1

Поставки молока и молочных продуктов в торговую сеть города за отчетный период характеризуются следующими данными:

Наименование продукта	Коэффициент пересчета в молоко	Поставки по плану, т	Поставлено фактически, т
-----------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------

Молоко	1,0	820	805
Сливочное масло	23,0	21	24
Плавленые сыры	4,2	13	16

Определить выполнение плана поставки:

- 1) по каждому продукту;
- 2) по всем продуктам в условно-натуральном измерении (в пересчете на молоко).

Задача 2

Численность населения и студентов в отдельных странах в первой половине 80-х годов характеризовалась следующими данными:

Страны	Численность студентов, тыс. чел.	Численность населения, млн чел.
СССР	5301	273,8
Венгрия	100	10,7
ГДР	130	16,7
Куба	173	9,8
Китай	1154	1015
США	6102	234,2
ФРГ	643	59,7
Франция	840	54,4
Япония	1723	119,3

Определите численность студентов, приходившихся на 10000 человек населения в различных странах. Какую относительную величину вы вычислили? Прокомментируйте полученные результаты.

Задача 3

Имеются следующие данные о составе и численности промышленно-производственного персонала предприятия по годам:

Категория работающих	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.
Рабочие	1290	1530	1680	2000
Ученики	36	54	62	42
Специалисты	120	153	184	300
Служащие	45	54	60	56
Руководители	9	9	14	12

Определите изменение общей численности всего персонала по годам в процентах (на постоянной и переменной базах сравнения); удельный вес отдельных групп персонала по годам; сколько учеников, специалистов, служащих, руководителей приходится на 1000 рабочих. Объясните, какие виды относительных величин вычислены.

Задача 4

Выпуск продукции на заводе в 2002 г. составил 160 млн руб. По плану на 2003 г. предусматривалось выпустить продукции на 168 млн руб., фактически же выпуск составил 171,36 млн руб.

Вычислите относительные величины планового задания и выполнения плана.

Задача 5

Планом промышленного предприятия предусматривалось снижение затрат на 1 рубль товарной продукции на 4 %, фактически затраты возросли на 2 %. Вычислите относительную величину выполнения плана.

Задача 6

Вычислите относительные величины сравнения по данным о производстве важнейших видов промышленной продукции в отдельных странах:

Виды продукции	США	ФРГ	Япония
Электроэнергия, млрд кВт·ч	2480	358	586
Нефть, млн т	427	4,2	0,4
Сталь, млн т	65	36	97
Чугун, млн т	44	27	73
Цемент, млн т	70	30,6	81,5
Хлопчатобумажные ткани, млрд кв. м	3,1	0,6	1,9
Сахар-песок (из отечественного сырья), млн т	4,7	3,3	0,8

Задачи по теме: «Средние величины в статистике»

Решаются по вариантам варианты задания выдаются индивидуально каждому студенту.

Вариант 1

Задача 1. По предприятию имеются следующие данные за два месяца.

Категория работников	Апрель		Декабрь	
	Численность работников	Фонд заработной платы, тыс. руб.	Средняя месячная заработная плата, тыс.руб.	Фонд заработной платы, тыс.руб.
Рабочие	102	4896	46	7544
Служащие	138	7176	54	9180

Найти:

- Средний уровень месячной заработной платы рабочих по данным двух месяцев;
- Средний уровень месячной заработной платы служащих по данным двух месяцев;
- Средний уровень месячной заработной платы работников в апреле;
- Средний уровень месячной заработной платы работников в декабре.

Задача 2. По фирме имеются следующие данные за два квартала.

№ предприятия, входящего в фирму	I квартал		II квартал	
	Выпуск продукции, тыс.руб.	Средняя выработка на одного рабочего в день, руб.	Отработано рабочими, человеко-дней	Средняя выработка на одного рабочего в день, руб.
1	36002	608	51383	1088
2	30870	608	59332	1181
3	46051	919	66456	1447

Средняя выработка на одного рабочего в день определяется путем деления общей стоимости продукции на количество отработанных человеко-дней. **Найти:**

- среднюю выработку на одного рабочего в день в целом по фирме за I квартал;
- среднюю выработку на одного рабочего в день в целом по фирме за II квартал;
- среднюю выработку на одного рабочего в день в целом по фирме за I полугодие.

Задача 3. Распределение промышленных предприятий региона по показателю затрат на 1 тыс. руб. продукции следующее:

Затраты на 1 тыс.руб. продукции, руб.	Число предприятий	Общая стоимость продукции по всем предприятиям данной группы, тыс.руб.
593	10	34686
631	11	38318
669	12	35480
707	12	26931

Найти:

- а) средний размер затрат на 1 тыс. руб. продукции по предприятиям региона;
 б) средний объем продукции на одно предприятие.

Задачи по теме «Показатели вариации в статистике»

Задача 1

Имеются данные о распределении рабочих по тарифным разрядам

Тарифный разряд	2	3	4	5	6	7	8
Число рабочих	1	2	5	6	8	3	2

Определить: размах вариации, среднее линейное отклонение; дисперсию; среднеквадратичное отклонение; коэффициент вариации. Оценить однородность совокупности

Задача 2 Средняя урожайность зерновых культур в двух регионах за 2004-2008, ц/га

Район	2004	2005	2006	2007	2008
1	30	20	23	16	22
2	25	34	30	28	29

Рассчитать показатели вариации. Оценить в каком районе урожайность более устойчива.

Задача по теме «Выборочное наблюдение»

Имеются данные выборочного обследования жилищных условий жителей города

Общая площадь жилья на 1-го человека. м ²	До 5	5-10	10-15	15-20	20-25	30 и более	Итого
Число жителей	8	95	204	270	210	83	

С вероятностью 0,954 оценить средний размер площади на одного человека, в целом по городу, а также долю лиц, обеспеченных жильем менее 10 м²

Задача по теме «Ряды динамики в статистике»

Имеются данные о производстве электроэнергии в Р.Ф., млрд. кВт- час

Годы	2002	2003	2004	2005	2006
Производство электроэнергии	876	860	847	834	827

Проанализировать ряд динамики и спрогнозировать производство электроэнергии на 2007г.

Задачи по теме «Индексы»

Решаются по вариантам варианты задания выдаются индивидуально каждому студенту.

ВАРИАНТ 1

Имеются данные по объемам продаж за два года.

	2010 год		2011 год	
	Цена, тыс.руб.	Количество, шт.	Цена, тыс.руб.	Количество, шт.
ТЦ №1	30	400	30	800
ТЦ №2	30	500	60	500

Сделать выводы:

- 1) на сколько тыс. руб. изменилась цена в ТЦ №1;
- 2) на сколько процентов изменилась цена в ТЦ №2;
- 3) чему равен индивидуальный индекс цены для ТЦ №1;
- 4) чему равен прирост цены в ТЦ №2 в тыс.руб.;
- 5) чему равен прирост цены в ТЦ №1 в процентах;
- 6) на сколько тыс. руб. изменился товарооборот в ТЦ №1;
- 7) на сколько процентов изменился товарооборот в ТЦ №2;
- 8) чему равен индивидуальный индекс товарооборота в ТЦ №1;
- 9) чему равен прирост товарооборота в ТЦ №2 в тыс.руб.;
- 10) чему равен прирост товарооборота в ТЦ №1 в процентах;
- 11) на сколько тыс. руб. изменился товарооборот по двум торговым центрам;
- 12) на сколько процентов изменился товарооборот по двум торговым центрам;
- 13) чему равен общий индекс товарооборота;
- 14) чему равен прирост товарооборота по двум торговым центрам в тыс.руб.;
- 15) чему равен прирост товарооборота по двум торговым центрам в процентах;
- 16) на сколько тыс. руб. изменился товарооборот по двум торговым центрам за счет цены;
- 17) на сколько процентов изменился товарооборот по двум торговым центрам за счет цены;
- 18) чему равен индекс постоянного состава товарооборота;
- 19) чему равен прирост товарооборота за счет цены по двум торговым центрам в тыс.руб.;
- 20) чему равен прирост товарооборота за счет цены по двум торговым центрам в процентах;
- 21) на сколько тыс. руб. изменился товарооборот за счет объема продаж по двум торговым центрам;
- 22) на сколько процентов изменился товарооборот за счет объема продаж по двум торговым центрам;
- 23) чему равен индекс физического объема;
- 24) чему равен прирост товарооборота за счет объема продаж по двум торговым центрам в тыс.руб.;
- 25) чему равен прирост товарооборота за счет объема продаж по двум торговым центрам в процентах;
- 26) на сколько тыс. руб. изменилась средняя цена по двум торговым центрам;
- 27) на сколько процентов изменилась средняя цена по двум торговым центрам;
- 28) чему равен индекс переменного состава;
- 29) чему равен прирост средней цены по двум торговым центрам в тыс.руб.;
- 30) чему равен прирост средней цены по двум торговым центрам в процентах;
- 31) на сколько тыс. руб. изменилась средняя цена по двум торговым центрам за счет индивид. цен.
- 32) на сколько процентов изменилась средняя цена по двум торговым центрам за счет индивид.

цен;

33) чему равен индекс постоянного состава;

34) чему равен прирост средней цены за счет индивид. цен по двум торговым центрам в тыс.руб.;

35) чему равен прирост средней цены за счет индивид. цен по двум торговым центрам в процентах;

36) на сколько тыс. руб. изменилась средняя цена за счет объема продаж по двум торговым центрам;

37) на сколько процентов изменилась средняя цена за счет объема продаж по двум торговым центрам;

38) чему равен индекс структурных сдвигов;

39) чему равен прирост средней цены за счет объема продаж по двум торговым центрам в тыс.руб.;

40) чему равен прирост средней цены за счет объема продаж по двум торговым центрам в процентах.

Задачи по теме «Корреляционно-регрессионный анализ» Решаются по вариантам
вариантные задания выдаются индивидуально каждому студенту.

Вариант 1

1. С помощью метода параллельных рядов проанализировать зависимость между уровнем заработной платы рабочих и их квалификацией.

Фамилия	Иван ов	Петр ов	Сидор ов	Ворон ин	Гамо в	Кото в	Дим ов	Тани ч	Сани н	Тито в
Квалифика ция рабочего	5	6	1	2	4	3	9	8	7	10
Уровень зарплаты	30	35	8	15	23	18	46	45	40	54

Какая зависимость имеет место: прямая или обратная?

2. Имеются данные о квалификации рабочих и их заработной плате.

Фамилия	Иван ов	Петр ов	Сидор ов	Ворон ин	Гамо в	Кото в	Дим ов	Тани ч	Сани н	Тито в
Квалифика ция рабочего	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Уровень зарплаты	20	15	30	24	37	32	44	38	54	46

а) С помощью аналитической группировки проанализировать зависимость между уровнем

заработной платы рабочих и их квалификацией. Какая зависимость имеет место?

б) С помощью коэффициента корреляции измерить тесноту линейной связи. Сделать вывод.

в) Построить линейную модель зависимости заработной платы от квалификации рабочих. Оценить параметры методом наименьших квадратов.

г) Построить логарифмическую модель зависимости заработной платы от квалификации. Оценить параметры методом наименьших квадратов.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
lnx	0	0,69	1,1	1,39	1,61	1,79	1,95	2,08	2,2	2,3

Фонд тестовых заданий

Тема «Абсолютные и относительные величины в статистике»

1. Для преобразования натуральных единиц измерения в условно-натуральные необходимо воспользоваться:

- 1) коэффициентами перевода;
- 2) коэффициентами опережения;
- 3) коэффициентами замедления.

2. Если коэффициент перевода меньше единицы, то какой из двух показателей больше:

- 1) натуральный;
- 2) условно натуральный;
- 3) это не влияет на результат.

3. Относительный показатель в статистике - это:

- 1) разность двух статистических величин, характеризующая отклонение между ними;
- 2) произведение двух статистических величин;
- 3) сумма двух статистических величин;
- 4) частное от деления двух статистических величин, характеризующее количественное соотношение между ними.

4. Сумма относительных величин структуры, выраженных в процентах, рассчитанных для одной совокупности, должна быть:

- 1) меньше 100;
- 2) равна 100;
- 3) равна 0;
- 4) больше 100.

5. Относительная величина выполнения плана есть отношение уровней:

- 1) планируемого к достигнутому за предшествующий период времени;
- 2) достигнутого в отчетном периоде к запланированному;
- 3) достигнутого в отчетном периоде к достигнутому за предшествующий период времени.

6. Население города составляет 480,9 тыс. чел., в том числе мужчин 223,1 тыс. чел, а женщин – 257,8 тыс. чел. Относительные величины структуры численности населения города составляет:

- 1) М - 43,8 %, Ж – 56,2%;
- 2) М - 46,4 %, Ж – 53,6%;
- 3) М - 62,2 %, Ж – 37,8%;
- 4) М - 44,4 %, Ж – 55,6%.

7. Отношения частей изучаемой совокупности к их сумме, называются относительными величинами:

- 1) планового задания;
- 2) выполнения плана;
- 3) динамики;
- 4) структуры.

8. Планом на 2014 г. предусмотрен рост товарооборота магазина на 5%. Фактически в отчетном периоде он увеличился на 8% по сравнению с 2013 г. Относительный показатель выполнения плана товарооборота равен:

- 1) 102,9 %;
- 2) 95 %;
- 3) 108,0 %;
- 4) 100,0 %.

9. Отношение текущего показателя к предшествующему или базисному показателю представляет собой относительную величину:

- 1) планового задания;
- 2) выполнения плана;
- 3) динамики;
- 4) структуры.

10. Поставка сырья поставщику за отчетный период характеризуется следующими данными: поставка по договору составила 800 тонн, фактически – 790 тонн. Выполнение договора поставки (%) составило:

- 1) 99,02 %;
- 2) 101,26 %;
- 3) 98,75 %;
- 4) 98,85 %.

11. Фактический товарооборот фирмы составил 270 млн. руб., что составило 103 % плана. План по товарообороту в млн. руб. равен:

- 1) 262 млн. руб.;
- 2) 278 млн. руб.;
- 3) 206 млн. руб.;
- 4) 248 млн. руб.

Тема «Индексы в статистике»

1. Статистический индекс – это показатель, представляющий собой:

- 1) абсолютную величину сравнения сложных совокупностей или отдельных их единиц;
- 2) относительную величину сравнения сложных совокупностей или отдельных их единиц;
- 3) усредненную величину сравнения сложных совокупностей или отдельных их величин;
- 4) индивидуальную величину сравнения сложных совокупностей или отдельных их величин.

2. Индекс по форме выражения (единица измерения) - это:

- 1) коэффициенты;
- 2) стоимостные показатели;
- 3) натуральные;
- 4) проценты.

3. Изменение отдельных единиц совокупности характеризуют:

- 1) общие индексы;
- 2) индивидуальные индексы;
- 3) средние индексы;
- 4) агрегатные индексы.

4. Общие индексы по методам построения подразделяются на:

- 1) агрегатные;
- 2) индивидуальные;
- 3) средние из индивидуальных;
- 4) общие.

5. Торговая точка реализует два наименования товаров. Изучается динамика реализованной продукции в натуральном выражении. Построенный для этой цели индекс является:

- 1) индивидуальным;
- 2) общим;
- 3) индексом объемного показателя;
- 4) индексом качественного показателя.

6. Предприятие выпускает два вида продукции А и В. Цены реализации представлены в таблице:

Вид продукции	Цена реализации, тыс. руб.	
	2010 год	2011 год
А	60	75
В	25	20

Индивидуальный индекс цены на продукцию А составит:

- 1) 1,12;
- 2) 1,25;
- 3) 0,91;
- 4) 1,20.

7. Индекс себестоимости постоянного состава показывает:

- 1) изменение средней себестоимости за счет только себестоимости;
- 2) изменение средней себестоимости за счет двух факторов – среднего изменения собственно себестоимостей и изменения структуры выпуска продукции;
- 3) тесноту связи между показателями себестоимости и выпуска продукции.

8. Индекс структурных сдвигов себестоимости показывает:

- 1) тесноту связи между показателями себестоимости и выпуска продукции;
- 2) абсолютное изменение средней себестоимости за счет изменения структуры выпуска продукции на отдельных участках;
- 3) относительное изменение средней себестоимости за счет изменения структуры выпуска продукции на отдельных участках.

9. Разность между числителем и знаменателем соответствующих агрегатных индексов показывает:

- 1) абсолютное изменение показателя за счет отдельных факторов;
- 2) относительное изменение показателя за счет отдельных факторов;
- 3) тесноту связи между показателем и факторами.

10. Для вычисления общего индекса физического объема произведенной продукции в качестве весов могут быть использованы:

- 1) цены на выпущенную продукцию;
- 2) цены на сырье и материалы, использованные в производстве;
- 3) трудоемкость;
- 4) себестоимость.

11. Как изменилась стоимость произведенной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным, если цены на продукцию увеличились на 20 %, а количество выработанной продукции снизилось на 20 %:

- 1) 96,0 %;
- 2) 100 %;
- 3) 102 %.

Комплект заданий для контрольной работы

Контрольная работа 1

Темы «Абсолютные и относительные величины», «Средние величины» и «Показатели вариации в статистике»

Вариант 1

Задача 1. Определить общее производство моющих средств в условных тоннах (условная жирность 40%) по плану и фактически, а также процент выполнения плана по следующим данным:

Вид продукта	Жирность, %	Физическая масса, т	
		по плану	фактически
Мыло хозяйственное	60	500	600
Мыло туалетное	80	1000	1500
Стиральный порошок	10	50000	40000

Задача 2. Имеются следующие данные о производстве продукции рабочим бригады за каждый час рабочей смены:

Число рабочих в группе	Количество продукции, произведенной за час одним рабочим, шт.							
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й
1	9	10	10	10	9	9	8	7
2	11	12	12	11	11	12	10	9
3	13	15	16	15	17	15	12	17
4	12	14	15	14	14	15	15	13
5	10	11	12	11	11	11	12	10

Определите:

- 1) среднюю выработку продукции за час одним рабочим по каждой группе;
- 2) среднюю выработку, продукции за час одним рабочим бригады в целом.

Вариант 2

Задача 1. По данным о численности жителей трех крупнейших городов России (тыс. чел) определить относительные величины сравнения и динамики.

Город \ Год	2010	2011
Москва	10391	10407
Санкт-Петербург	4624	4600
Новосибирск	1413	1406

Задача 2. Имеются данные о времени простоя станков по цехам завода:

Номер цеха	Время простоя станка за смену, мин	Число станков
1	70	7
2	40	9

3	30	12
4	25	6
5	90	6

Определите среднее время простоя одного станка.

Вариант 3

Задача 1. По промышленному предприятию за отчетный год имеются следующие данные о выпуске продукции:

Наименование продукции	План на I квартал, тыс.т	Фактический выпуск, тыс.т			Отпускная цена за 1 т, у.е.
		январь	февраль	март	
Сталь арматурная	335	110	115	108	1700
Прокат листовой	255	75	90	100	2080

Определить процент выполнения квартального плана: 1) по выпуску каждого вида продукции; 2) в целом по выпуску всей продукции.

Задача 2. Состав работников предприятия по стажу работы характеризуются следующими данными:

Группы рабочих по стажу, лет	Число работников, чел.	
	рабочих	служащих
1-3	26	4
3-5	30	12
5-10	25	43
10-15	12	17
15-20	5	13
свыше 20	2	11

Определите средний стаж работы:

1) рабочих, 2) служащих.

Сравните полученные результаты.

Вариант 4

Задача 1. Жилищный фонд и численность населения России следующие (на начало года):

Год	2008	2009	2010	2011
Весь жилищный фонд, млн.м ²	2853	2885	2917	2949
Численность населения, млн. чел.	145,6	145,0	144,2	143,5

Охарактеризовать изменение обеспеченности населения жилой площадью с помощью относительных величин.

Задача 2. Имеются данные о расходовании материала по цехам на производство продукции

Номер цеха	Расход материала	
	на одно изделие	на все изделия
1	0,6	150
2	0,7	126
3	0,9	261
4	0,4	200
5	0,5	250
6	1,3	260

7	1,4	420
---	-----	-----

Определить расход материала на одно изделие в среднем по заводу

Вариант 5

Задача 1. Определить общий объем фактически выпущенной продукции по следующим данным по трем филиалам предприятия, выпускающих однородную продукцию:

Номер филиала	Планируемый объем выпуска продукции, млн. руб.	Выполнение намеченного плана, %
1	500	104
2	750	92
3	250	116

Задача 2. Имеются данные о средней заработной плате рабочих по цехам предприятия:

Базисный период		Отчетный период	
Средняя заработная плата одного рабочего, руб.	Численность рабочих, чел.	Средняя заработная плата одного рабочего, руб.	Фонд заработной платы, руб.
110	300	110	34500
145	400	112	57300
160	200	170	35000
190	150	210	30000

Определить среднюю заработную плату в базисном периоде, в отчетном и в среднем за 2 периода. Дайте обоснование применению формул средних дня расчета показателей.

Вариант 6

Задача 1. 1. В стране в 2010 г. численность лиц женского пола (лжп) составила 77144,3 тыс.чел, а лиц мужского пола (лмп) – 67023,9 тыс.чел. Рассчитать относительные величины структуры и координации.

Задача 2. По приведенным данным исчислите среднюю урожайность зерновых с одного гектара за отчетный год и на предстоящий год:

Бригада	Отчетный год		Прогноз на предстоящий год	
	Урожайность, ц с га	Валовой сбор, ц	Урожайность, ц с га	Посевная площадь, га
1-я	22	2640	23	130
2-я	24	2400	25	130
3-я	21	3 150	23	140

Вариант 7

Задача 1. По промышленному предприятию за отчетный год имеются следующие данные о выпуске продукции:

Наименование продукции	План на I квартал, тыс.т	Фактический выпуск, тыс.т			Отпускная цена за 1 т, у.е.
		январь	февраль	март	
Сталь арматурная	335	110	115	108	1700

Прокат листовой	255	75	90	100	2080
-----------------	-----	----	----	-----	------

Определить процент выполнения квартального плана: 1) по выпуску каждого вида продукции; 2) в целом по выпуску всей продукции.

Задача 2. Продажа товара А на рынках города за два периода:

Рынок	Базисный период		Отчетный период	
	Цена за 1 кг, руб.	Количество,	Цена за 1 кг,	Общая стоимость,
1-й	15	600	15	9 500
2-й	14	400	14	6800
3-й	16	500	15	5800

Определите цену товара А за 1 кг в среднем по городу за каждый период. Дайте обоснование применению формул средних для расчета показателей.

Вариант 8

Задача 1. Определить процент выполнения плана по продажам условных школьных тетрадей (1 у.ш.т. – 12 листов) по каждому виду тетрадей и в целом по магазину по следующим данным:

Вид тетради	Цена, руб./шт.	Объем продаж, тыс.шт.	
		по плану	фактически
Тетрадь общая 90 листов	20	50	40
Тетрадь общая 60 листов	16	100	130
Тетрадь общая 48 листов	13	200	350
Тетрадь общая 16 листов	9	700	500

Задача 2. Данные по предприятиям объединения, выпускающим однородную продукцию, за два периода:

Пред-приятие	Базисный период		Отчетный период	
	Затраты времени на единицу продукции, ч.	Произведено продукции, тыс.шт.	Затраты времени на единицу продукции, ч.	Затраты времени на всю продукцию, тыс. ч.
1-е	4	30	3	375
2-е	5	50	4	216
3-е	3	70	3	212

Определить среднее затраты времени на единицу продукции в базисном и отчетном периоде. Дайте обоснование применению формул средних для расчета показателей.

Вариант 9

Задача 1. В стране на начало 2011 года численность населения составила 144,2 млн.чел., в течение года: родилось 1,46 млн.чел., умерло – 2,3 млн.чел., мигрировало из других государств 2,09 млн.чел, мигрировало за границу – 1,98 млн.чел. Охарактеризовать изменение численности населения в 2011 году с помощью относительных величин.

Задача 2. Сведения о ценах и количестве проданного товара А на рынке города:

Цена за 1 кг руб.				Продано кг за		
22.06	22.07	22.08	22.09	июль	август	сентябрь
10	14	12	12	3000	3500	3200

Определите:

- 1) среднемесячные цены за июль, август, сентябрь;
- 2) динамику среднемесячной цены;

3) среднеквартальную цену товара А.

Вариант 10

Задача 1. Определить общий объем фактически выпущенной условной консервной продукции (1 у.к.б. = 0,33 л) по следующим данным:

Вид продукции	Планируемый объем выпуска продукции, тыс.шт.	Выполнение намеченного плана, %
Томатная паста 1 л	500	85
Томатная паста 0,5 л	750	104
Томатная паста 0,2 л	250	130

Задача 2. Имеются данные по предприятиям:

Численность персонала, чел.	Количество предприятий
До 20	10
20–30	20
30–40	12
40–50	15
Свыше 50	13
Итого	70

Определите среднюю численность работников на одном предприятии.

Контрольная работа 2

Тема «Ряды динамики»

По статистическим данным по Забайкальскому краю за 2006 – 2013гг. вычислить цепные и базисные: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, абсолютные значения одного процента прироста. Рассчитать средний абсолютный прирост, средний темп роста, средний темп прироста. Составить прогноз на три года вперед на основе среднего абсолютного прироста и среднего темпа роста. Определить общую тенденцию изменения ряда динамики. Провести сглаживание ряда методом скользящей средней третьего порядка. Построить график. За базу принимаются значения 2006 года.

Год	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Стоимость основных фондов (строительство), тыс. руб.	Объем строительных работ, млн.р	Число действующих организаций	Производство электроэнергии, газа и воды, млн.р	Добыча полезных ископаемых (на конец года), млн.р.	занятого населения, тыс.	Валовый региональный продукт, млн.р.	населения, тыс.чел.	экономически активного населения.	Среднемесячная заработная плата руб./мес.
2006	872211	2715.6	1637	13529	8994.1	457.3	90732	428.5	534.0	9942.6
2007	1421624	7144.8	1781	15671	10820.1	482.7	110822	413.5	543.1	12161.5
2008	1872692	9957.3	1687	15961	13329.5	477.1	140302	410.2	523.3	15142.5
2009	1951866	17603.4	1567	15747	17098.4	482.2	148588	406.8	536.5	16553.6
2010	3532166	25206.4	1494	15447	20270.2	469.2	166742	405.8	551.3	18684.5
2011	3698443	23323.4	1492	16873	38779.6	482.0	203869	380.4	548.7	21099.6
2012	3724643	17618.3	1640	17289	40377.0	471.6	233969	376.2	532.1	24218

Год	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Стоимость основных фондов (строительство), тыс. руб.	Объем строительных работ, млн.р	Число действующих организаций	Производство электроэнергии, газа и воды, млн.р	Добыча полезных ископаемых (на конец года), млн.р.	занятого населения, тыс.	Валовый региональный продукт, млн.р.	населения, тыс. чел.	экономически активного населения.	Среднемесячная заработная плата руб./мес.
2013	872211	20437.2	1651	19132	42400.1	482.1	229782	369.6	541.3	27279

Контрольная работа 3

Тема «Индексы»

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

Товар	Цена за единицу продукта, руб.		Объем продаж, штук	
	1 квартал	2 квартал	1 квартал	2 квартал
1 вариант				
А	102	105	205	195
В	56	51	380	423
С	26	30	510	490
2 вариант				
А	112	109	202	260
В	51	48	365	420
С	22	26	477	316
3 вариант				
А	99	103	198	182
В	55	59	370	361
С	20	18	502	456
4 вариант				
А	99	109	188	182
В	55	56	380	385
С	20	21	508	444
5 вариант				
А	120	110	170	220
В	60	58	350	390
С	19	20	550	490
6 вариант				
А	130	125	138	198
В	50	56	339	264
С	20	21	613	511
7 вариант				
А	107	110	220	189
В	46	44	490	550
С	18	20	720	680
8 вариант				
А	95	98	264	197
В	48	50	360	294

С	26	25	448	640
9 вариант				
А	89	92	360	294
В	58	56	410	482
С	24	25	558	593
10 вариант				
А	120	125	150	108
В	44	46	513	461
С	16	19	891	550

Рассчитать всевозможные индексы.

Контрольная работа для заочников

Тема контрольной работы выбирается студентом по первой букве фамилии студента.

Первая буква фамилии	№№ задач
А	1, 9, 15, 25
Б	6, 11, 21, 34
В	8, 13, 23, 30
Г	2, 10, 16, 26
Д	4, 12, 18, 28
Е	7, 9, 20, 31
Ё	6, 11, 21, 34
Ж	3, 10, 17, 31
З	2, 11, 22, 33
И	5, 13, 19, 29
К	4, 14, 20, 26
Л	8, 12, 18, 29
М	1, 13, 17, 30
Н	3, 14, 18, 31
О	1, 9, 17, 23
П	6, 14, 19, 30
Р	4, 13, 21, 25
С	7, 12, 22, 33
Т	5, 9, 22, 26
У	3, 11, 17, 27
Ф	6, 10, 23, 27
Х	1, 13, 19, 25
Ц	5, 14, 16, 34
Ч	2, 12, 18, 31
Ш	3, 13, 19, 25
Э	7, 11, 23, 29
Ю	6, 9, 17, 34
Я	8, 10, 21, 32

Задача 1

По приведенным данным исчислите среднюю урожайность зерновых с одного гектара за отчетный год и на предстоящий год:

Бригада	Отчетный год		Прогноз на предстоящий год	
	Урожайность, ц с га	Валовой сбор, ц	Урожайность, ц с га	Посевная площадь, га
1-я	22	2640	23	130
2-я	24	2400	25	120
3-я	21	3150	23	140

Дайте обоснование применению формул средних для расчета показателей.

Задача 2

Имеются данные о средней заработной плате по цехам предприятия:

Базисный период		Отчетный период	
Средняя заработная плата одного рабочего, руб.	Численность рабочих, чел.	Средняя заработная плата одного рабочего, руб	Фонд заработной платы, руб.
5110	30	2110	34500
2145	40	3112	57300
3160	20	3170	35000
4190	15	4210	30000

Определить среднюю заработную плату в базисном периоде, в отчетном периоде и в среднем за два периода. Дайте обоснование применению формул средних для расчета показателей.

Задача 3

Имеются данные о расходовании материала по цехам на производство продукции.

Номер цеха	Расход материала (единиц)	
	На одно изделие	На все изделия
1	0,6	150
2	0,7	126
3	0,9	261
4	0,4	200
5	0,5	250
6	1,3	260
7	1,4	420

Определить расход материала на одно изделие в среднем по заводу, дисперсию, коэффициенты вариации.

Задача 4

Состав работников предприятия по стажу работы характеризуется следующими данными:

Группы рабочих по стажу, лет	Число работников, чел.	
	рабочих	служащих
1-3	26	4
3-5	30	12
5-10	25	43
10-15	12	17

15-20	5	13
Свыше 20	2	11

Определите средний стаж работы; коэффициенты вариации:

- 1) рабочих,
- 2) служащих.

Сравните полученные результаты.

Задача 5

Продажа товара на рынке города за два периода:

Рынок	Базисный период		Отчетный период	
	Цена за 1 кг, руб.	Количество, кг	Цена за 1 кг, руб.	Общая стоимость, руб.
1-й	15	600	15	9500
2-й	14	400	14	6800
3-й	16	500	15	5800

Определите цену товара за 1 кг в среднем по городу за каждый период. Дайте обоснование применению формул средних для расчета показателей.

Задача 6

Данные по предприятиям объединения, выпускающим однородную продукцию, за два периода:

Предприятие	Базисный период		Отчетный период	
	Затраты времени на единицу продукции, ч	Произведено продукции, тыс. шт.	Затраты времени на единицу продукции, ч	Затраты времени на всю продукцию, тыс.ч.
1-е	4	30	3	375
2-е	5	50	4	216
3-е	3	70	3	212

Определить средние затраты времени на единицу продукции в каждом периоде. Дать обоснование применению средних.

Задача 7

Годовые темпы прироста потребительских цен на товары и услуги (в %) составили за 10 лет:

2000	22,9	2005	21,8
2001	25,4	2006	11,0
2002	88,4	2007	8,4
2003	25,1	2008	13,1
2004	12,8	2009	20,2

Определить среднегодовой темп роста потребительских цен за каждые пять лет в целом и за десятилетие.

Задача 8

Бригада рабочих цеха упаковки шоколадной фабрики из трех человек должна собрать 1040 коробок конфет – «Ассорти». Первый упаковщик тратит на формирование 1 коробки 4 мин., второй – 3 мин., третий – 2 мин..

Определите, сколько времени потребуется бригаде на формирование заказа. Какой вид расчета средней необходимо применить?

Задача 9

Имеются данные о работе магазинов:

Номер магазина	Товарооборот, тыс. руб.	Издержки обращения, тыс. руб.	Номер магазина	Товарооборот, тыс. руб.	Издержки обращения, тыс. руб.
1	2	3	1	2	3
1	2450	106	12	460	40
2	1020	67	13	1060	37
3	250	16	14	770	56
4	470	20	15	1100	50
5	1200	50	16	600	31
6	870	30	17	670	17
7	310	16	18	675	24
8	1560	52	19	660	30
9	580	30	20	800	40
10	2050	55	21	2130	80
11	810	52	22	930	60

Для изучения зависимости уровня издержек обращения от размера товарооборота произведите группировку магазинов по товарообороту, образовав 4 группы с равными интервалами. По каждой группе и итогу в целом подсчитайте:

- 1) число магазинов;
- 2) товарооборот - всего и в среднем на один магазин;
- 3) издержки обращения – всего и в среднем на один магазин.

Определите эмпирическое корреляционное отношение. Сделайте выводы.

Задача 10

Имеются следующие данные по предприятиям отрасли:

Предприятие	Среднегодовая стоимость основных производств. фондов, тыс. руб.	Валовая продукция, тыс. руб.	Предприятие	Среднегодовая стоимость основных производств. фондов, тыс. руб.	Валовая продукция, тыс. руб.
1	2	3	1	2	3
1-е	3,5	2,5	11-е	4,2	3,2
2-е	10	11,6	12-е	3	9,6
3-е	42	52,8	13-е	6,1	3,5
4-е	4,9	4,4	14-е	2	3,5
5-е	7	10,9	15-е	3,9	4,2
6-е	2,3	2,8	16-е	3,8	4,4
7-е	6,6	10,2	17-е	3,3	4,3
8-е	20	12,5	18-е	13	12,4
9-е	4,7	3,5	19-е	3,1	3,2
10-е	5,6	8,9	20-е	4,5	7,9

С целью выявления зависимости между среднегодовой стоимостью основных производственных фондов и валовой продукцией произведите группировку предприятий по среднегодовой стоимости основных фондов, образовав 4 группы с равными интервалами.

В каждой группе и по итогу в целом подсчитайте:

- 1) количество предприятий;
- 2) среднегодовую стоимость основных производственных фондов: всего и в среднем на одно предприятие;
- 3) валовую продукцию: всего и в среднем на одно предприятие.

Результаты группировки оформите таблице. Определите эмпирическое корреляционное отношение. Сделайте выводы.

Задача 11

Рабочий	Электровооруженность труда одного рабочего, кВт/ч.	Выработка продукции на одного рабочего, тыс. руб.	Рабочий	Электровооруженность труда одного рабочего, кВт/ч.	Выработка продукции на одного рабочего, тыс. руб.
1	2	3	1	2	3
1	6,7	7,5	11	19,4	12,4
2	5,0	7,0	12	8,7	8,1
3	6,0	8,4	13	5,3	7,0
4	10,0	12,0	14	4,1	6,5
5	8,3	9,5	15	7,8	9,0
6	16,3	8,0	16	4,6	6,1
7	6,9	8,5	17	15,6	16,8
8	12,0	14,5	18	7,9	8,7
9	3,4	4,4	19	3,9	6,9
10	7,0	9,3	20	5,8	7,9

Для изучения зависимости между электровооруженностью труда и выработкой продукции сгруппируйте рабочих по электровооруженности труда, образовав 4 группы с равными интервалами. По каждой группе и в целом по совокупности рабочих подсчитайте:

- 1) число работников;
- 2) среднюю электровооруженность труда рабочих;
- 3) среднюю выработку продукции на одного рабочего.

Результаты группировки оформите таблице. Определите эмпирическое корреляционное отношение. Сделайте выводы.

Задача 12

Имеются следующие данные по 24 заводам:

Номер завода	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб	Продукция в сопоставимых ценах, млн. руб.	Номер завода	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб	Продукция в сопоставимых ценах, млн. руб.
1	2	3	1	2	3
1	3,5	3,0	13	3,3	4,5
2	0,9	0,6	14	4,9	4,4

3	1,0	1,1	15	3,0	2,0
4	7,0	7,5	16	5,1	4,2
5	4,5	5,6	17	3,1	4,0
6	8,1	7,6	18	0,5	0,4
7	6,3	6,0	19	3,1	3,6
8	5,5	8,4	20	5,6	7,9
9	6,6	6,5	21	6,8	6,9
10	1,0	0,9	22	2,9	5,2
11	1,6	1,5	23	2,5	2,3
12	3,9	4,2	24	4,6	4,5

С целью изучения зависимости между среднегодовой стоимостью основных производственных фондов и выпуском валовой продукции произведите группировку заводов по среднегодовой стоимости основных производственных фондов, образовав 4 группы заводов с равными интервалами.

По каждой группе и совокупности заводов подсчитайте:

- 1) число заводов;
- 2) среднегодовую стоимость основных производственных фондов – всего и в среднем на 1 завод;
- 3) стоимость валовой продукции всего и в среднем на 1 завод;
- 4) размер валовой продукции на 1 руб. основных производственных фондов (фондоотдачу).

I. Результаты представьте в виде групповой аналитической таблицы.

II. Определите эмпирическое корреляционное отношение. Сделайте краткие выводы.

Задача 13

За отчетный период имеются следующие данные о работе предприятий, выпускающих одноименную продукцию:

Номер завода	Фактически произведено продукции, тыс. шт.	Общая сумма затрат на производство продукции, тыс. руб.	Номер завода	Фактически произведено продукции, тыс. шт.	Общая сумма затрат на производство продукции, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6
1	6,6	42,2	14	22,5	48,0
2	17,4	45,9	15	10,0	57,0
3	5,6	35,8	16	11,2	59,4
4	12,6	66,8	17	5,0	33,0
5	3,1	22,0	18	11,5	41,0
6	10,4	59,3	19	9,0	54,0
7	5,0	33,0	20	13,5	70,2
8	7,7	47,7	21	27,1	144,7
9	12,8	66,6	22	6,3	40,3
10	4,9	32,3	23	8,4	49,6
11	15,4	35,1	24	9,6	57,6
12	4,6	30,8	25	8,8	52,8
13	4,8	32,2			

С целью изучения связи между объемом произведенной продукции и ее себестоимостью произведите аналитическую группировку заводов по объему

произведенной продукции, образовав 4 группы заводов с равными интервалами. По каждой группе и итогу в целом подсчитайте:

- 1) число заводов;
- 2) объем произведенной продукции – всего и в среднем на 1 завод;
- 3) общую сумму затрат;
- 4) себестоимость единицы продукции.

Составьте групповую таблицу. Определите эмпирическое корреляционное отношение. Сделайте выводы.

Задача 14

Средние товарные запасы и товарооборот 20 магазинов горкоопторга за отчетный период:

№ п/п	Товарооборот, тыс.руб.	Средние товарные запасы, тыс.руб.	№ п/п	Товарооборот, тыс.руб.	Средние товарные запасы, тыс.руб.
1	2	3	1	2	3
1	59,2	66,7	11	35,3	30,8
2	91,0	43,9	12	154,2	123,0
3	64,8	53,8	13	116,3	79,4
4	117,3	113,0	14	49,3	24,0
5	86,3	37,9	15	44,5	25,5
6	56,7	33,0	16	10,6	5,2
7	11,0	10,3	17	78,4	28,1
8	110,0	49,4	18	113,0	60,4
9	29,6	18,6	19	52,5	20,5
10	108,2	37,6	20	92,7	44,0

Для выявления зависимости между размером товарооборота и средними товарными запасами произведите группировку магазинов по размеру товарооборота, образовав четыре группы с равными интервалами.

В каждой группе и по итогу в целом подсчитайте:

- 1) число магазинов;
- 2) объем товарооборота – всего и в среднем на один магазин.

Результаты группировки оформите в таблице. Определите эмпирическое корреляционное отношение. Сделайте выводы.

Задача 15

Товарооборот и торговая площадь 18 магазинов за отчетный период:

№	Товарооборот, тыс.руб.	Торговая площадь, кв.м.	№	Товарооборот, тыс.руб.	Торговая площадь, кв.м.
1	2	3	1	2	3
1	131,3	163	10	165,5	113
2	31,3	32	11	140,2	30
3	164,4	101	12	114,6	118
4	32,7	36	13	57,8	20
5	161,5	180	14	73,4	115
6	67,9	117	15	87,5	103
7	64,9	96	16	50,8	48
8	102,3	96	17	111,0	110
9	89,2	105	18	93,5	86

Для выявления зависимости между размером торговой площади и товарооборота магазинов произведите группировку магазинов по торговой площади, разбив совокупность на четыре группы с разными интервалами.

В каждой группе и по итогу в целом подсчитайте:

- 1) число магазинов;
- 2) объем товарооборота – всего и в среднем на один магазин;
- 3) размер торговой площади – всего и в среднем на один магазин.

Результаты группировки оформите в таблице. Определите эмпирическое корреляционное отношение. Сделайте выводы.

Задача 16

Имеются данные о работе заводов:

№№ заводов	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	Товарная продукция, млн. руб.	№№ заводов	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	Товарная продукция, млн. руб.
1	2	3	1	2	3
1	3,0	3,2	13	3,0	1,4
2	7,0	9,6	14	3,1	3,0
3	2,0	1,5	15	3,1	2,5
4	3,9	4,2	16	3,5	7,9
5	3,3	6,4	17	3,1	3,6
6	2,8	2,8	18	5,6	8,0
7	6,5	9,4	19	3,5	2,5
8	6,6	11,9	20	4,0	2,8
9	2,0	2,5	21	7,0	12,9
10	4,7	3,5	22	1,0	1,6
11	2,7	2,3	23	4,5	5,6
12	3,3	1,3	24	4,9	4,4

Для выявления зависимости между размером ОПФ (основных производственных фондов) и выпуском продукции произвести группировку заводов по размеру ОПФ, образовав 5 групп с равными интервалами. По каждой группе и по итогу в целом подсчитать:

- 1) число заводов;
- 2) стоимость ОПФ – всего и в среднем на 1 завод;
- 3) товарную продукцию – всего и в среднем на 1 завод.

Определите эмпирическое корреляционное отношение. Сделайте выводы.

Задача 17

Имеются данные о ценах и количестве поданных товаров:

Вид товара	Единица измерения	Цена за единицу, руб.		Реализовано, тыс. ед.	
		Предыдущий период	Отчетный период	Предыдущий период	Отчетный период
Мясо	кг	80	110	600	500
Молоко	л	15	25	800	900

Определите:

- 1) общий индекс цен;
- 2) общий индекс физического объема товарооборота;
- 3) общий индекс товарооборота.

Сделайте выводы и покажите взаимосвязь индексов.

Задача 18

Себестоимость и объем продукции завода характеризуются следующими данными:

Изделие	Себестоимость единицы изделия, тыс. руб.		Выработано продукции, тыс. шт.	
	Январь	Февраль	Январь	Февраль
1	25	20	80	90
2	10	8	150	200

Определите:

- 1) общий индекс затрат на все изделия;
- 2) общий индекс себестоимости единицы изделия;
- 3) общий индекс физического объема продукции.

Сделайте выводы и покажите взаимосвязь индексов.

Задача 19

Имеются следующие данные о производстве мебели на мебельной фабрике:

Вид продукции	Затраты на производство, млн. руб.		Изменение себестоимости единицы продукции в отчетном периоде по сравнению с предыдущим, %
	Предыдущий период	Отчетный период	
Диваны	120,0	118,0	-8
Кресла	83,0	87,0	+5
Стол	15,0	14,0	Без изменения

Определите:

- 1) общий индекс себестоимости единицы продукции;
- 2) общий индекс затрат на производство продукции;
- 3) общий индекс физического объема произведенной продукции;
- 4) абсолютное изменение затрат в отчетном периоде по сравнению с предыдущим за счет изменения себестоимости и количества произведенной продукции

Покажите связь между вычисленными показателями. Сделайте выводы.

Задача 20

Имеются данные об изменении цен в 2008 г. по сравнению с 2007 г., %:

на платные услуги	+31,4
на продовольственные товары	+11,9
на непродовольственные товары	+12,9

1. Рассчитайте индекс потребительских цен (ИПЦ рассчитывается по формуле Лайспейреса) в области за 2008г., если структура потребительской корзины следующая, %:

платные услуги	41,0
продовольственные товары	31,8
непродовольственные товары	27,2

2. Определите величину перерасхода средств населения в 2008 г. из-за роста цен, если известно, что в 2007 г. реализовано продовольственных товаров на 14547,8 млн. руб., непродовольственных товаров на 16131,6 млн. руб., оказаны услуги на 10405,6 млн. руб.

Задача 21

Имеются следующие данные по универмагу:

Вид товара	Продано, тыс. руб.		Изменение цен в мае по сравнению с апрелем, %
	Апрель	Май	
Обувь	24	30	+5
Пальто	210	180	+2
Плащи	360	420	+1

Определите, как в среднем увеличились цены на проданные товары и сколько население переплатило за счет этого.

Рассчитайте общие индексы товарооборота и физического объема проданных товаров.

Задача 22

По обувной фирме имеются следующие данные о затратах на производство и об изменении себестоимости изделий:

Обувь	Общие затраты на производство изделий во II квартале, тыс. руб.	Изменение себестоимости единицы изделия во II квартале по сравнению с I, %
Женская	2000	+5
Мужская	3500	+7
Детская	1000	-1

Определите:

1) среднее изменение себестоимости изделий по фирме во II квартале по сравнению с I;

2) абсолютную сумму экономии (перерасхода), полученную от изменения себестоимости;

3) общее изменение затрат на производство продукции (в %), если количество произведенной продукции увеличилось в 1,15 раза.

Сделайте выводы.

Задача 23

Имеются данные о реализации сельскохозяйственной продукции отдельными районами в крае:

Район	Молоко		Яйцо	
	Реализовано, т	Средняя цена, руб. за кг	Реализовано, т	Средняя цена, руб. за кг
Северный	6721	18	7694	15,5
Южный	29416	16	2740	14,5

Рассчитайте территориальные индексы товарооборота, цен и физического объема.

Охарактеризуйте абсолютное различие товарооборотов рассматриваемых районов всего, в том числе за счет отдельных факторов.

Задача 24

Имеются данные по группе сельскохозяйственных предприятий района:

Хозяйство	Затраты на производство продукции в отчетном периоде, млн. руб.	Изменение затрат на единицу продукции по сравнению с базисным периодом, %

1	167,0	-2,3
2	220,0	+4,1
3	158,8	+1,8
4	250,0	-0,9

Определите:

- 1) индекс затрат на единицу продукции по совокупности сельскохозяйственных предприятий;
- 2) сводный индекс изменения затрат на производство, если физический объем производства по группе предприятий сократился на 4%;
- 3) сумму экономии (перерасхода) в связи с изменением затрат на производство сельскохозяйственной продукции.

Задача 25

Имеются следующие данные о продаже товаров в магазине:

Товарные группы	Продано, тыс. кг		Цена за 1 кг, руб	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	200	220	18	26
Б	300	280	15	23
В	250	260	22	21

Определите:

- 1) индивидуальные индексы цен и физического объема продаж;
- 2) общие индексы цен и физического объема продаж;
- 3) общий индекс товарооборота в действующих ценах;
- 4) абсолютную сумму прироста товарооборота всего, в том числе за счет изменения цен и количества проданных товаров.

Сделайте выводы.

Задача 26

Среднегодовая численность населения региона выглядит следующим образом:

Год	Среднегодовая численность населения, тыс. чел.
2002	2528,0
2003	2655,0
2004	2689,0
2005	2722,0
2006	2747,4
2007	2747,7
2008	2750,5
2009	2747,9
2010	2739,0

По этим данным:

- 1) рассчитайте абсолютные (цепные и базисные) и средние показатели динамики. Результаты представьте в таблице;
- 2) нанесите на график динамику ряда.

Задача 27

По нижеприведенным данным о кредитных вложениях коммерческих банков в отчетном периоде рассчитайте:

- 1) средний уровень каждого ряда;
- 2) среднегодовой темп роста вложений всего и в том числе по видам;
- 3) сопоставьте данные, определите коэффициенты опережения и замедления.

Показатель, млн.руб.	1 января текущего года	1 апреля	1 июля	1 октября	1 января следующего года
Кредитные вложения	12,2	13,3	13,6	15,3	14,0
в том числе:					
краткосрочные	11,9	12,7	13,2	14,9	13,6
долгосрочные	0,3	0,6	0,4	0,4	0,4

Задача 28

Имеются данные об объеме промышленного производства:

Месяц	Общий объем промышленного производства, млрд. руб.	
	2009 г.	2010 г.
Январь	290,7	331,7
Февраль	300,6	350,8
Март	345,1	387,5
Апрель	328,0	359,2
Май	316,2	361,1
Июнь	342,1	384,5
Июль	350,0	391,6
Август	360,2	407,7
Сентябрь	377,2	417,6
Октябрь	3888,7	442,7
Ноябрь	404,9	451,9
Декабрь	458,3	476,2

Проанализируйте сезонные изменения промышленности производства:

- 1) на основе индекса сезонности;
- 2) применяя графический метод.

Задача 29

Отмечен официальный курс рубля к немецкой марке и объем продаж валюты на торгах ММВБ в 2007 г.:

Дата	Курс немецкой марки, руб. за 1 DEM	Объем продаж, DEM
01.01	13,37	250
05.01	13,56	4
10.01	13,73	14
12.01	13,64	32
17.01	13,61	83
19.01	13,61	73
24.01	13,68	87
26.01	13,37	180
31.01	13,29	200
02.02	13,66	236
07.02	13,62	348
09.02	13,53	421

14.02	13,63	652
16.02	13,47	411
21.02	13,51	472
23.02	13,31	457
28.02	13,40	487
01.03	13,44	652
06.03	13,67	1007
08.03	13,70	1170
13.03	13,68	878
15.03	13,39	1153
20.03	13,10	1120
22.03	13,31	2212
27.03	13,11	1746
29.03	13,14	2256

По данным табл. рассчитайте цепные абсолютные приросты, темпы роста курсов DEM и объемов продаж. Результаты представьте в расчетной таблице.

Постройте графики изменения курсов и объемов продаж.

Задача 30

По одному из предприятий региона имеются следующие данные об объеме производства кондитерских изделий:

Год	Объем производства, т
2000	138,4
2001	155,4
2002	165,4
2003	168,1
2004	173,9
2005	178,1
2006	184,2
2007	189,7
2008	190,5
2009	200,2
2010	209,7

Для анализа динамики производства кондитерских изделий исчислите:

- 1) среднегодовое производство кондитерских изделий;
 - 2) базисные, цепные и среднегодовые показатели абсолютного прироста, темпов роста и темпов прироста производства кондитерских изделий;
 - 3) проверьте ряд динамики производства кондитерских изделий на наличие тренда. Используя метод аналитического выравнивания, постройте уравнение прямой;
 - 4) изобразите динамику производства кондитерских изделий на графике.
- Сделайте выводы.

Задача 31

По одному из отделений сберегательного банка имеются следующие данные об остатках вкладов за 2010 г. и на 1 января 2011 г. (млн. руб.):

Дата	Остатки вкладов, млн. руб.
1.01	262,4
1.02	275,8
1.03	295,4
1.04	292,5

1.05	337,4
1.06	396,7
1.07	421,3
1.08	476,8
1.09	470,2
1.10	586,0
1.11	610,9
1.12	645,8
1.01	708,9

Определите:

- 1) средние квартальные и среднегодовые остатки вкладов по отделению банка;
 - 2) произведите сглаживание ряда динамики методом скользящей средней и аналитического выравнивания (по прямой);
 - 3) на основе исчисленных показателей определите ожидаемые уровни остатков вкладов населения на 01.04.2011 г.;
 - 4) изобразите динамику и ожидаемые уровни остатков вкладов по отделению банка на графике.
- Сделайте выводы.

Задача 32

По одному из сельскохозяйственных предприятий имеются следующие данные о динамике валового сбора зерновых культур:

Год	Валовой сбор, т
2000	162
2001	178
2002	180
2003	183
2004	185
2005	184
2006	187
2007	190
2008	192
2009	196
2010	198

Для анализа динамики производства зерновых культур исчислите:

- 1) среднегодовой валовой сбор зерновых культур;
 - 2) базисные, цепные и среднегодовые показатели абсолютного прироста, темпов роста и темпов прироста зерновых культур;
 - 3) на основе средних абсолютных приростов и темпов роста определите ожидаемый уровень валового сбора зерновых культур в 2012 г.
 - 4) изобразите динамику производства зерновых культур на графике.
- Сделайте выводы.

Задача 33

Имеются следующие данные о вводе жилых домов по одной из строительных компаний:

Год	Введено общей площади, тыс. м ³ .
2000	33
2001	35
2002	35
2003	37

2004	42
2005	46
2006	48
2007	50
2008	52
2009	54
2010	58

Для анализа динамики ввода жилых домов исчислите:

- 1) среднегодовой ввод жилых домов;
 - 2) базисные, цепные и среднегодовые показатели абсолютного прироста, темпов роста и темпов прироста ввода жилых домов;
 - 3) на основе средних абсолютных приростов и темпов роста определите ожидаемый уровень ввода жилых домов в 2015 г.;
 - 4) изобразите динамику ввода жилых домов на графике.
- Сделайте выводы.

Задача 34

Потребительские цены в 2008 г. по сравнению с декабрем 2007 г. изменялись следующим образом:

Месяц	Непродовольственные товары	Продовольственные товары	Платные услуги населению
Январь	102,2	102,2	103,4
Февраль	103,5	102,6	106,4
Март	105,0	102,7	108,0
Апрель	106,5	103,0	110,3
Май	107,7	105,3	111,8
Июнь	108,6	108,7	115,2
Июль	109,5	110,6	119,5
Август	111,0	110,9	123,1
Сентябрь	113,3	111,6	126,5
Октябрь	115,4	114,0	129,5
Ноябрь	117,1	115,7	131,6
Декабрь	118,5	117,9	133,7

По данным, характеризующим групповые индексы цен, определите:

- 1) в каком полугодии инфляция была выше и по какой группе товаров и услуг цены росли быстрее;
- 2) какой месяц II полугодия выделяется максимальным ростом цен.

Оформление домашних контрольных работ

Домашняя контрольная работа выполняется на формате А4, 14 шрифтом, 1,5 интервалом.

По объему составляет 10-15 страниц. Страницы должны быть пронумерованы и иметь поля не менее двух сантиметров для замечаний преподавателя.

Домашняя контрольная работа состоит из титульного листа, оглавления, введения, основной части, заключения, библиографического списка. Каждый раздел следует начинать с новой страницы.

В списке должно быть не более 10 источников. В списке литературы указывается ФИО авторов в алфавитном порядке, полное название работы, место издательства, год издания, количество страниц или их диапазоны.

Контроль за выполнением и проверка контрольных работ

.Домашняя контрольная работа подлежит обязательному рецензированию преподавателем соответствующей дисциплины. Рецензирование домашней контрольной работы имеет цель:

дать студенту правильную направленность в самостоятельной работе над учебным материалом;

проверить качество работы студента по данной дисциплине;

проверить умения применять теоретические знания при решении практических задач;

отметить положительные стороны в его работе;

указать на имеющиеся ошибки, рекомендовать пути их исправления.

Не зачтенная работа в зависимости от характера замечаний преподавателя должна быть либо полностью переработана и переписана, либо должны быть даны дополнения по отдельным замечаниям и недостаткам, указанным в рецензии.

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Перечень теоретических вопросов (для оценки знаний):

Вопросы к зачету по дисциплине «Статистика»

1. Понятие статистики. История статистики.
2. Основные черты дисциплины статистика и ее определение.
3. Теоретические основы статистики как науки.
4. Общая теория статистики как отрасль статистической науки.
5. Основные задачи и принципы организации государственной статистики РФ.
6. Понятие о статистическом наблюдении, этапы его проведения.
7. Основные организационные вопросы статистического наблюдения.
8. Статистическая сводка и ее задачи.
9. Метод группировки.
10. Виды статистических группировок.
11. Принципы построения статистических группировок и классификаций.
12. Ряды распределения и группировок.
13. Понятие о статистической таблице. Элементы статистической таблицы.
14. Абсолютные показатели.
15. Относительные показатели.
16. Сущность и значение средних показателей.
17. Средняя арифметическая и ее свойства.
18. Понятие вариации и ее значение.
19. Меры вариации.
20. Вариация альтернативного признака.
21. Виды дисперсий и правило сложения.
22. Понятие о выборочном наблюдении.
23. Виды и способы отбора.
24. Ошибки выборки.

25. Определение необходимого объема выборки.
26. Понятие рядов динамики и их виды.
27. Анализ рядов динамики.
28. Способы обработки уровней ряда динамики.
29. Понятие экономических индексов. Классификация индексов.
30. Индивидуальные и общие индексы.
31. Агрегатные индексы.
32. Средние индексы.
33. Индексы структурных сдвигов.
34. Понятие, виды взаимосвязей общественных явлений.
35. Методы изучения связи социальных явлений.
36. Причинность, регрессия, корреляция.
37. Корреляционно-регрессионный анализ.

Перечень типовых задач (для оценки умений для оценки навыков и (или) опыта деятельности):

Задача 1 Определить средний размер вкладов в октябре и ноябре

Вид вклада	Октябрь		Ноябрь	
	Средний размер вклада, руб	Число вкладов, тыс.	Средний размер вклада, руб	Сумма вклада, млн.р
До востребования	350	10	370	4,07
Срочный	400	8	430	3,87

Задача 2. Определить средний стаж работников на предприятии используя метод моментов

Группы работников по стажу	Количество работников, чел.
До 5	146
5-10	495
10-15	237
15-20	103
Свыше 20	19
Итого	1000

Задача 3. Имеются распределение предприятий региона по стоимости основных фондов

Найти моду, медиану и квартили.

Стоимость основных фондов	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	Итого
Число предприятий	2	6	10	4	3	25

Задача 4. Имеется распределение студентов 3 курса по успеваемости

Успеваемость	Очень низкая (имеет 2 более хвоста)	Низкая (средний балл 3-3,5)	Средняя (средний балл 3,5-4)	Высокая (средний балл 4-5)
Число студентов	5	15	18	6

Найти моду и медиану.

Задача 5. Имеются данные об остатках готовой продукции. млн.р.
01.01-12;01.02-14;01.03-10; 01.04-6

Определить средние остатки готовой продукции за 1 квартал.

Задача 6 По исходным данным о предприятиях, представленным в таблице 1.1, произведите структурную группировку 20 предприятий по объему выполненных работ, образовав три группы с равными интервалами.

Таблица 1.1

Характеристика предприятий

№п/п	Объем выполненных работ, млн руб.	Накладные расходы, млн руб.	№п/п	Объем выполненных работ, млн руб.	Накладные расходы, млн руб.
1	8,6	3,2	54	5,6	4,6
2	7,5	2,4	55	7	1,7
3	10,6	3,2	56	2,7	3,6
4	7,8	2,2	57	3,5	3,4
5	10,4	3,2	58	0,1	1,2
6	8,5	3,0	59	7,6	1,7
7	6,4	2,1	60	3,4	3,8
8	7,5	2,4	61	2,6	4,9
9	5,5	1,5	62	3,1	1,8
10	7,0	2,7	63	5	1
11	7,9	2,2	64	3,9	3
12	11,8	3,9	65	1,3	3,1
13	12,3	4,1	66	4,5	2,8
14	5,7	1,5	67	9,2	3,5
15	8,1	2,5	68	7,8	2,8
16	9,8	3,2	69	6,5	1,7
17	13,9	4,7	70	3,4	3,8
18	12,6	4,5	71	3	2,1
19	9,6	3,0	72	4,8	1,9
20	8,6	2,8	73	2,5	3
21	4,5	1,2	74	7,2	2
22	3,6	3,7	75	6,8	1,5
23	1,9	4,3	76	4,5	4,2
24	2,8	2,3	77	4,3	3,1
25	5,6	3,7	78	11	2,8
26	7,3	2,9	79	10,1	3,4
27	5	1	80	8,9	1,6
28	6,3	2,5	81	4,1	2,8
29	5,1	1,5	82	1,7	3,9
30	2,6	4,1	83	5,7	2,3
31	7,2	3,9	84	6,4	2,2
32	3,9	3,6	85	1,9	3,3
33	5,4	3,3	86	2,3	3,9
34	4,9	4,7	87	6	1,7
35	2,8	5,1	88	1,8	3
36	3,1	1,1	89	5,7	2,1
37	6	2,7	90	4,1	3,9

38	8,9	3,1	91	9,6	1,1
39	3,1	2,2	92	4,9	3,1
40	1,7	3,4	93	2,1	4,2
41	6,3	1,6	94	4,8	3,2
42	7,4	2,1	95	8	3,6
43	5,2	2,7	96	5,1	2,5
44	4,3	3,4	97	13,5	4,1
45	4,2	3,3	98	8,9	3,1
46	11,2	2,3	99	4,6	3
47	9,3	4,5	100	3,3	4,6
48	7,2	2,1			
49	5,3	2,9			
50	2,4	3,6			
51	5,1	3,2			
52	9,5	4,1			
53	3,1	2,7			

Задача 7 Данные о полной себестоимости товарной продукции и стоимости товарной продукции в оптовых ценах за 2010г. по 25 предприятиям приведены в таблице 1. Для выявления зависимости между данными показателями произведите группировку, образовав 5 групп с равными интервалами (группировочный признак – стоимость товарной продукции).

В каждой группе подсчитайте:

1. Частоты и частости.
2. Стоимость товарной продукции – в процентах к итогу, а также в среднем на одно предприятие.
3. Себестоимость товарной продукции – в процентах к итогу, а также в среднем на одно предприятие.

Номер предприятия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Стоимость товарной продукции, млн руб.	257	389	169	177	217	177	100	126	234	209
Себестоимость товарной продукции, млн руб.	170	302	153	123	208	148	97	106	209	160

4. Затраты, приходящиеся на 1 рубль товарной продукции.

Результаты группировки оформите в таблице.

Ряд распределения по стоимости товарной продукции изобразите на графике в виде гистограммы частот.

17	18	19	20	21	22	23	24	25
175	396	404	294	363	214	356	269	246

127 | 247 | 200 | 278 | 287 | 230 | 306 | 164 | 176 |

Задача 8 В результате выборочного обследования рабочих-станочников (5% бесповторная выборка) были получены следующие сведения:

№ по порядку	Зарплата за месяц, тыс.руб.	Общий стаж работы, лет
1	1,4	7
2	1,5	24
3	1,6	23
4	1,8	18
5	1,1	14
6	1,2	33
7	1,3	14
8	1,4	4
9	1,3	18
10	1,2	10
11	1,2	12
12	1,3	22
13	1,8	10
14	1,9	33
15	1,8	1
16	1,1	18
17	1,1	7
18	1,9	1
19	2,0	32
20	1,1	3
21	1,6	11
22	1,8	24
23	1,7	26
24	1,4	16
25	1,3	16

Проведите статистический анализ полученных данных, для этой цели :

Проведите статистический анализ полученных данных. Для этой цели:

1. Постройте статистический ряд распределения фермерских хозяйств по удою от 1-й коровы за год, образовав 4 группы с равными интервалами. Постройте график ряда распределения;

2. Рассчитайте характеристики ряда распределения фермерских хозяйств по удою от 1-й коровы за год:

- среднюю арифметическую;
- среднее линейное отклонение;
- среднее квадратичное отклонение;
- дисперсию;
- коэффициент вариации.

Сделайте выводы.

Задача 9 Имеются следующие выборочные данные (выборка 10%-ная, механическая) по предприятиям одной из отраслей промышленности:

№ предприятия	Численность промышленно-производственного персонала, чел.	Выпуск продукции, млн. руб.	№ предприятия	Численность промышленно-производственного персонала, чел.	Выпуск продукции, млн. руб.
1	420	99,0	12	600	147,0

2	170	27,0	13	430	101,0
3	340	53,0	14	280	54,0
4	230	57,0	15	210	44,0
5	560	115,0	16	520	94,0
6	290	62,0	17	700	178,0
7	410	86,0	18	420	95,0
8	100	19,0	19	380	88,0
9	550	120,0	20	570	135,0
10	340	83,0	21	400	90,0
11	260	55,0	22	400	71,0

По исходным данным:

1. Постройте статистический ряд распределения предприятий по выпуску продукции, образовав пять групп с равными интервалами. Постройте графики ряда распределения.
2. Рассчитайте характеристики ряда распределения предприятий по выпуску продукции: среднюю арифметическую, среднее квадратическое отклонение, дисперсию, коэффициент вариации.

Сделайте выводы.

3. С вероятностью 0,954 определите ошибку выборки среднего выпуска на одно предприятие и границы, в которых будет находиться средний выпуск продукции отрасли в генеральной совокупности.

Задача 10. Производство продукции предприятия характеризуется следующими данными:

ГОД	Производство продукции, тыс. руб.
2005	600
2006	630
2007	660
2008	680
2009	690
2010	720

Для анализа ряда динамики производства продукции найдите:

- 1) абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста— цепные и базисные; содержание одного процента прироста; полученные показатели представьте в таблице;
- 2) среднегодовое производство продукции;
- 3) среднегодовой темп роста и прироста;
- 4) изобразите динамику производства продукции предприятием на графике, сделайте краткие выводы.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей

программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Коллоквиум	Метод оценки уровня освоения компетенций, основанный на непосредственном взаимодействии преподавателя и студента. Источником контроля знаний в данном случае служит словесное суждение студент
Доклад	Защита докладов предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Задача	Выполнение задачи осуществляется на практическом занятии. Задание выполняется по вариантам. Распределение вариантов осуществляется преподавателем. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий. Результаты решения задач оформляются студентами самостоятельно и сдаются на проверку преподавателю
Контрольная работа	Эффективный метод проверки знаний обучающихся, полученных ими на определённом этапе. Основная задача контрольных работ - выявить, какие изученные темы вызывают затруднения и в последствии искоренить недостатки
Тестирование	Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадами для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте время выполнения.
Реферат	краткий доклад по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников, выполненный в письменной или печатной форме и оформлен в соответствие с установленными требованиями

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации Зачет

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов, тестов и решения типовых задач. Перечень теоретических вопросов и типовых заданий обучающийся получают в начале семестра.