Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт экономики, информационных технологий и креативных индустрий
Кафедра экономики и управления

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института экономики,
информационных технологий и
креативных индустрий

Кожевникова Т.М.
«10» сентября 2025г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
к рабочей программе по дисциплине
ОП.02 Статистика
подготовки специалистов среднего звена по специальности
«38.02.06 «Финансы»»

Основная образовательная программа среднего профессионального образования

Финансы

Квалификация
«Финансист»

Год набора 2024

Тамбов 2025

Разработчик(и) ФОС:

Черемисина Н.В. - д.э.н., профессор, преподаватель кафедры экономики и управления ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина»

Э**ксперт**:

Савельева Н.Д.- заместитель руководителя Территориального органа федерального службы государственной статистики по Тамбовской области (Тамбовстат)

Фонд оценочных средств разработан/составлен на основе ФГОС СПО по специальности 38.02.06 «Финансы» (от 05.02.2018 №65) и утвержден на заседании кафедры экономики и управления Института экономики, информационных технологий и креативных индустрий 28 августа 2025 г., протокол № 1

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Статистика» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ПК.1.1	Рассчитывать показатели проектов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации
ПК.1.3	Осуществлять контроль за совершением операций со средствами бюджетов бюджетной системы Российской Федерации
ПК.1.4	Составлять плановые документы государственных и муниципальных учреждений и обоснования к ним
ПК 1.5	Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для государственных и муниципальных нужд
ПК.2.1	Определять налоговую базу, суммы налогов, сборов, страховых взносов, сроки их уплаты и сроки представления налоговых деклараций и расчетов
ПК.2.2	Обеспечивать своевременное и полное выполнение обязательств по уплате налогов, сборов и других обязательных платежей в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации
ПК.2.3	Осуществлять налоговый контроль, в том числе в форме налогового мониторинга
ПК 3.1	Планировать и осуществлять мероприятия по управлению финансовыми ресурсами организации
ПК.3.2	Составлять финансовые планы организации
ПК 3.3	Оценивать эффективность финансово-хозяйственной деятельности организации, планировать и осуществлять мероприятия по ее повышению
ПК 3.4	Обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с организациями, органами государственной власти и местного самоуправления
ПК 3.5	Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для корпоративных нужд
ПК.4.2	Осуществлять предварительный, текущий и последующий контроль хозяйственной деятельности объектов финансового контроля
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам

	гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 15	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий
ЛР 23	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию во всех сферах жизни и деятельности

1. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ПОКАЗАТЕЛЯМ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ И ОСВОЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Наименование темы	Компетенция	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Тема 1. Введение в статистику.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 15, ЛР 23	**знать:** – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; – этапы проведения статистического наблюдения, арифметический и	Контрольный опрос	Диф. зачет
2	Тема 2. Статистическое наблюдение.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 15, ЛР 23		Контрольный опрос, практические задания (задачи)	
3	Тема 3. Сводка и группировка статистических данных. Ряды распределения.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 2, ЛР 3, ЛР		Контрольный опрос, практические задания (задачи)	

№ п/п	Наименование темы	Компетенция	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		4, ЛР 15, ЛР 23	логический контроль информации; – правила составления статистических таблиц; – методика расчета средних величин; – понятие об индексируемой величине и весах (измерителях индекса); – методику расчета относительных величин; – методику расчета средних величин рядов динамики, связь между цепными и базисными показателями рядов динамики; – виды, формы и способы статистического наблюдения; – правила группировки статистических данных; – элементы статистического графика; – виды графиков по форме графического образа и способу построения; – методики расчета абсолютных и относительных величин; – этапы проведения статистического наблюдения, формы статистического наблюдения, арифметический и логический контроль информации;		
4	Тема 4. Способы наглядного представления статистических данных.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 15, ЛР 23		Контрольный опрос, практические задания (задачи)	
5	Тема 5. Абсолютные и относительные величины в статистике.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 15, ЛР 23		Контрольный опрос, практические задания (задачи), контрольная работа	
6	Тема 6. Средние величины и показатели вариации в статистике	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 15, ЛР 23		Контрольный опрос, практические задания (задачи)	
	Тема 7. Ряды динамики в статистике	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 15, ЛР 23		Контрольный опрос, практические задания (задачи), контрольная работа	
	Тема 8. Экономические индексы	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4,		Контрольный опрос, практически	

№ п/п	Наименование темы	Компетенция	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 15, ЛР 23	– методики расчета абсолютных и относительных величин; – методику расчета относительных величин; – методику расчета средних величин рядов динамики, связь между цепными и базисными показателями рядов динамики; – правила сводки и группировки статистических данных; – ряды распределения (атрибутивные и вариационные); – методику расчета показателей вариации и экономических индексов; – правила построения статистических таблиц, – виды графиков; – этапы проведения статистического наблюдения, арифметический и логический контроль информации; - правила составления статистических таблиц; – методику расчета средних величин рядов динамики **уметь:** – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	е задания (задачи), контрольная работа	

№ п/п	Наименование темы	Компетенция	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; – проводить статистическое наблюдение и выявлять ошибки регистрации и ошибки репрезентативности; – составлять групповые и комбинированные статистические таблицы; – применять среднюю арифметическую взвешенную при расчете бюджетных проектировок; – рассчитывать индивидуальные и общие (сводные) индексы – рассчитывать относительные показатели динамики, планового задания, выполнения плана, структуры; – рассчитывать среднюю хронологическую и показатели изменения уровней рядов динамики базисным и цепным способом;		

№ п/п	Наименование темы	Компетенция	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			– проводить статистическое наблюдение; – составлять групповые и комбинированные статистические таблицы; – графически изображать статистические данные; – рассчитывать абсолютные показатели в стоимостных единицах измерения, – рассчитывать относительные показатели в процентах и коэффициентах, необходимых для расчета платежей в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации; – проводить статистическое наблюдение уплаченных налогов, сборов и страховых взносов в бюджет бюджетной системы Российской Федерации и внебюджетные фонды; – рассчитывать абсолютные и относительные показатели; – рассчитывать относительные показатели динамики, планового задания, выполнения плана, структуры;		

№ п/п	Наименование темы	Компетенция	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			– рассчитывать среднюю хронологическую и показатели изменения уровней рядов динамики базисным и цепным способом; – осуществлять сводку и группировку статистических данных; – составлять групповые и комбинированные статистические таблицы; – рассчитывать показатели вариации, экономические индексы; – составлять статистические таблицы; – графически изображать статистические данные – проводить статистическое наблюдение и выявлять ошибки регистрации и ошибки репрезентативности; – составлять групповые и комбинированные статистические таблицы; – рассчитывать среднюю хронологическую и показатели изменения уровней рядов динамики		

2. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка / Уровень сформированности компетенции	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Качество ответов при контрольном опросе	полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное 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	студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки "отлично", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого	излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал
Качество решений практических заданий	ответ на вопросы задачи дан правильно. Объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в том числе из лекционного курса); ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие	ответ на вопросы задачи дан правильно. Объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в том числе из лекционного материала); ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.	ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в том числе лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях	ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования; ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют)

Качество подготовки к решению контрольной работы	**ответ на вопросы задачи дан правильно. Объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в том числе из лекционного курса); ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие**	ответ на вопросы задачи дан правильно. Объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в том числе из лекционного материала); ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.	ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в том числе лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях	ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования; ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).
Качество ответов на зачете	Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; выраженная способность	Достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; умение ориентироваться в основном теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;	Достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в	Фрагментарные знания по дисциплине; отказ от ответа (выполнения письменной работы); знание отдельных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине; неумение использовать научную терминологию; наличие грубых ошибок; низкий уровень культуры исполнения заданий; низкий уровень сформированности компетенций.

	самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/ лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; высокий уровень сформированности компетенций.	усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; средний уровень компетенций.	решении типовых задач; умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи; работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; достаточный минимальный уровень компетенций.	

2. СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вопросы для опроса

Тема 1. Введение в статистику.

1. Дайте характеристику предмета статистики как социально-экономической науки.
2. Какова роль статистики в управлении экономическими процессами?
3. Дайте определение основным категориям статистики – признак, совокупность, статистическая закономерность, показатель, система показателей.
4. Приведите примеры качественных, количественных и альтернативных признаков.
5. **Назовите основные стадии (этапы) статистического исследования.**
6. **Какие принципы положены в основу организации государственной статистики в России?**

Тема 2. Статистическое наблюдение.

1. С чего начинается статистическое исследование?
2. Каковы цель и содержание статистического наблюдения?
3. Назовите виды и формы статистического наблюдения.
4. Укажите четыре элемента статистического наблюдения.
5. Раскройте содержание основных этапов статистического наблюдения
6. В чем состоит особенность выборочного статистического наблюдения?
7. Опишите содержание метода сплошного массива.
8. Перечислите и охарактеризуйте требования, предъявляемые к собираемым данным.
9. Что понимается под программой статистического наблюдения?
10. Поясните различие между периодическим и единовременным наблюдением.

Тема 3. Сводка и группировка статистических данных. Ряды распределения.

1. Дайте определение понятиям «сводка» и «группировка». Какова роль группировки в статистике?
2. Охарактеризуйте различные виды группировок: типологическая, структурная, аналитическая.
3. **Что представляет собой ряд распределения?**
4. **Какие ряды называют дискретными, а какие интервальными рядами распределения?**
5. Как определить число групп при небольшом объеме единиц наблюдения?
6. Что такое интервал? Какие Вы знаете интервалы? Приведите примеры.

Тема 4. Способы наглядного представления статистических данных.

1. Какие способы наглядного представления статистической информации существуют?
2. Как строится столбчатая диаграмма?
3. Что показывает круговая диаграмма? Как вычисляется центральный угол каждого сектора?
4. Что иллюстрирует полигон распределения данных? Как он строится?

Тема 5. Абсолютные и относительные величины в статистике.

1. Дайте определение понятию «статистический показатель». Каково его значение, содержание и функции.
2. Охарактеризуйте классификацию показателей. Понятие о системе статистических показателей, ее задачи, условия применения и правила построения.

3. Значение абсолютных и относительных величин для статистического анализа данных.

4. Абсолютные величины как непосредственные характеристики изучаемых явлений, получаемые в процессе статистического наблюдения и сводки.

5. Назовите виды и особенности абсолютных величин.

6. Что такое «относительные величины», каковы их виды и способы выражения.

7. Какова взаимосвязь абсолютных и относительных величин.

Тема 6. Средние величины и показатели вариации в статистике

1. **Охарактеризуйте особенности и значение средних величин в анализе социально-экономических явлений.**

2. **Какие виды средних величин вы знаете?**

3. **Дайте понятие «вариация признаков» и ее сущности.**

4. Назовите абсолютные показатели вариации.

5. Свойства дисперсии. Расчет дисперсии способом моментов.

6. Относительные показатели вариации.

7. Что характеризует «мода»?

8. Что характеризует «медиана»?

9. Что такое «дисперсия»? В каких единицах измеряется и почему?

10. Что такое «коэффициент вариации»? В каких единицах измеряется и почему?

Тема 7. Ряды динамики в статистике

1. **Что такое «динамика»?**

2. Дайте краткую классификацию рядов динамики.

3. Охарактеризуйте интервальные и моментные ряды динамики.

4. Дайте определение аналитическим показателям рядов динамики.

5. Что характеризует средний абсолютный прирост и средний темп роста?

6. Какие существуют методы выявления и анализа основной тенденции ряда динамики? Коротко охарактеризуйте каждый из них.

Тема 8. Экономические индексы

1. **В чем состоят основные аналитические задачи индексного метода?**

2. В каких формах может быть представлен сводный индекс?

3. В чем заключается различие между индексами Ласпейреса и Паше?

4. Как интерпретируется значение сводного индекса физического объема?

5. Использование каких весов – постоянных или переменных – приводит к сопоставимому виду?

6. Индекс структурных сдвигов рассчитывается по одному товару или по товарной группе?

Решение практических заданий (задач)

Тема 2. Статистическое наблюдение.

Задание 1. С целью изучения мнения студентов об организации учебного процесса университета, в котором вы учитесь, необходимо провести специальное обследование. Требуется определить:

а) объект и единицу наблюдения; б) признаки, подлежащие регистрации; в) вид и способ наблюдения; г) разработать формуляр и написать краткую инструкцию к его заполнению; д) составить организационный план обследования; е) произвести наблюдение в вашей студенческой группе и результаты его представить в виде таблиц.

Задание 2. В приведенной ниже таблице приведены данные о розничном товарообороте, полученные от крупного магазина г. Тамбова за 2022 год. К сожалению, в данной таблице допущены 2 арифметические ошибки. Найдите их.

Структура розничного товарооборота магазина г. Тамбова за 2022 год

Розничный товарооборот	Тыс. руб.	В% к итогу
Все товары	20004,5	100,0
Продовольственные товары	**8481,1**	42,1
Мясо (включая мясо птицы)	669,6	**3,3**
Колбасные изделия	546,3	**2,7**
Рыба и рыбопродукты	**191,5**	**1,0**
Животное масло	**145,0**	**0,7**
Растительное масло	**72,7**	**0,4**
Молоко и молочные продукты	**199,1**	**1,0**
Яйца	**225,3**	**1,1**
Сахар	**443,5**	**2,2**
Кондитерские изделия	**320,4**	**1,6**
Хлеб и хлебобулочные изделия	**586,7**	**2,9**
Мука	**99,4**	**0,5**
Картофель	**109,1**	**0,5**
Овощи	**355,8**	**1,8**
Плоды, фрукты, ягоды, арбузы и дыни	**437,3**	**2,2**
Алкогольные напитки	**2257,9**	**11,3**
Прочие продовольственные товары	**1771,5**	**8,9**
Непродовольственные товары	11573,4	57,9
Ткани	**76,6**	**0,4**
Одежда и белье	**1457,9**	**7,3**
Трикотажные изделия	**4116,3**	**20,6**
Обувь кожаная и текстильная	**5332,2**	**22,5**
Папиросы и сигареты	**200,6**	**1,0**
Легковые автомобили	**1172,4**	**5,9**
Ювелирные изделия	**49,4**	**0,2**

Задание 3. Имеются следующие данные о посевной площади озимой пшеницы, валовом сборе и урожайности в отделениях хозяйства за отчетный год:

№ отделения	Посевная площадь, га	Валовой сбор, кг	Урожайность, центнеров с 1 га
1	1220	25010	20,5
2	600	19320	32,2
3	550	18760	25,0
4	1680	23520	14,0
Всего по хозяйству	**4050**	**81600**	**21,4**

Произведите логический и арифметический контроль и внесите необходимые исправления.

Тема 3. Сводка и группировка статистических данных. Ряды распределения.

Задание 1. Имеются следующие данные об успеваемости студентов 2-й группы экономического факультета, специальность «Финансы и кредит» по предмету «Статистика» в летнюю сессию 2011 г.: 5, 4, 3, 3, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 5, 2, 5, 5, 5, 4.

Постройте по этим данным:

а) ряды распределения студентов по баллам оценок, полученных в сессию;

б)ряд распределения студентов по уровню успеваемости, выделив в нем 2 группы студентов: неуспевающие (2 балла), успевающие (3 балла и выше);

в)каким видом ряда распределения (вариационным или атрибутивным) является каждый из этих двух рядов?

Задание 2. Определите, пользуясь формулой Стерджесса, равный интервал группировки сотрудников предприятия по возрасту, если общая численность сотрудников составляет 30 человек, а минимальный и максимальный возраст сотрудников, соответственно 18 и 68 лет.

Задание 3. К каким группировочным признакам – атрибутивным или количественным – относятся:

а) доход сотрудников фирмы;

б) возраст сотрудников фирмы;

в) национальность сотрудников фирмы;

г) пол сотрудников фирмы.

Задание 4. Исследуется возрастной состав группы студентов, состоящей из 20 человек. Данные обследования показали, что возрасты студентов равны (лет): 18, 18, 19, 20, 19, 20, 19, 19, 19, 20, 22, 19, 19, 20, 20, 21, 19, 19, 19, 19. Постройте вариационный ряд.

Тема 4. Способы наглядного представления статистических данных.

Задание 1. Изобразите при помощи столбиковой диаграммы данные о количестве родившихся и умерших в Тамбовской области в 2005–2015 гг. (чел.):

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Число родившихся	**9636**	**9217**	**9911**	**10169**	**10146**	**10350**	**10070**	**10448**	**10237**	**10482**	**10324**
Число умерших	22050	20554	**19537**	**19578**	**18887**	19198	17822	**17458**	**17237**	**17322**	**16991**

Задание 2. Имеются следующие данные, характеризующие динамику развития внешней торговли Тамбовской области (млн долл. США):

Годы	Внешнеторговый оборот, всего	в том числе:	
		экспорт	импорт
2017	275,2	56,1	219,1
2018	393,9	66,2	327,7
2019	296,3	29,4	266,9
2020	395,2	67,7	327,5
2021	417,7	66,3	351,4
2022	253,5	71,6	181,9

Постройте линейные графики (все кривые нанесите на одну диаграмму). Сделайте выводы на основе полученной диаграммы.

Задание 3. Изобразите графически данные по Тамбовской области за 2022 г.:

	2022	
	мужчины	женщины
Всего заключено браков	7262	7262
Из общего числа вступивших в брак в возрасте, лет:		

до 18	11	93
18–24	1805	3023
25–34	3759	2835
35 и старше	1687	1311

Задание 4. Изобразите при помощи структурной диаграммы данные, свидетельствующие о реорганизации с/х предприятий за 2005–2015 гг., ед.:

	2005	2015
Всего с/х предприятий	**494**	**630**
в том числе:		
– колхозы	153	21
– совхозы и госхозы	52	47
– акционерные общества	3	41
– сельскохозяйственные кооперативы	123	390
– прочие предприятия	163	131

Задание 5. Имеются следующие данные о численности населения некоторых городов Тамбовской области по состоянию на 1 января 2020 г. (тыс. чел.): г. Тамбов – 288,4; г. Котовск – 30,7; г. Мичуринск – 94,7.

По этим данным постройте квадратную диаграмму.

Тема 5. Абсолютные и относительные величины в статистике.

Задание 1. На фирме работают 120 человек. 60% из них имеют высшее образование, 30% – средне-техническое и 10% – среднее образование. Каково число работников с высшим, средне-техническим и средним образованием.

Задание 2. В прошлом году объем грузооборота по грузовому автотранспортному предприятию составил 175,5 млн ткм. Планом текущего года было предусмотрено довести объем грузооборота до 180,0 млн ткм; фактический объем грузооборота в текущем году составил 182,0 млн ткм.

Определите:

1) относительную величину планового задания по росту грузооборота;
2) относительную величину динамики грузооборота;
3) относительную величину выполнения плана по грузообороту.

Задание 3. Известно, что количество зарегистрированных предприятий в Тамбовской области составляет (на начало года): в 2018 г. – 16812 ед., в 2019 г. – 16478 ед., в 2020 г. – 16731 ед. Определить относительный базисный показатель динамики.

Задание 4. По бизнес-плану предприятия объем производства продукции в 2022 г. должен был возрасти на 2,5% по сравнению с 2021 г. План был перевыполнен на 3,0%. Определите фактический выпуск продукции в 2022 г., если в 2021 г. выпуск составил 25300 тыс. руб.

Тема 6. Средние величины и показатели вариации в статистике

Задание 1. Имеются следующие данные о заработной плате рабочих по цехам завода за два месяца:

Номер цеха	**Январь**		**Февраль**	
	Средняя заработная плата, руб.	**Фонд заработной платы, руб.**	**Средняя заработная плата, руб.**	**Численность рабочих, чел.**

1	**2050**	**225500**	**2060**	**100**
2	**2110**	**253200**	**2115**	**130**

Вычислите среднюю заработную плату рабочих по заводу: 1) за январь; 2) за февраль.

Дайте характеристику динамике средней заработной платы рабочих по каждому цеху и в целом по заводу. Укажите, какой вид средней надо применять для вычисления этих показателей.

Задание 2. В сельскохозяйственном предприятии в трех отделениях получена урожайность: 1) 30 ц/га с посевной площади в 10 га; 2) 20 ц/га с посевной площади в 10 га; 3) 10ц/га с посевной площади в 100 га. Урожайность в среднем с трех отделений составит?

Задание 3. По результатам обследования сельхозпредприятий области получены следующие данные:

Группы с/х предприятий по среднему годовому надою молока от одной коровы, кг	Число с/х предприятий	Среднегодовое поголовье коров (на 1 с/х предприятие)	Процент жира в молоке
До 2000	4	417	3,0
2000–2200	9	350	3,3
2200–2400	15	483	3,8
2400 и более	8	389	2,9

Определите средний надой молока на одну корову и среднюю жирность молока.

Задание 4. Имеются следующие данные о среднедневном обороте розничной торговли продавцов магазинов двух торгов:

Номер магазина	Торг 1		Торг 2	
	Средний оборот розничной торговли одного продавца, тыс. руб.	Численность продавцов, чел.	Средний оборот розничной торговли одного продавца, тыс. руб.	Весь оборот розничной торговли, тыс. руб.
1	4,0	54	3,8	220,4
2	4,2	60	4,3	279,5

Вычислите средний дневной оборот розничной торговли продавца:

1) по торгу 1;

2) по торгу 2.

Укажите, в каком торге выше среднедневной оборот розничной торговли одного продавца и какой вид средней надо применить для вычисления этих показателей.

Тема 7. Ряды динамики в статистике

Задание 1. Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда динамики и недостающие в таблице базисные показатели динамики по следующим данным о перевозке пассажиров транспортом общего пользования в Тамбовской области в 2015–2022 гг. Сделайте выводы.

Таблица 1 – Перевезено пассажиров транспортом общего пользования в Тамбовской области в 2015–2022 гг. (всего, млн чел.)

Годы	**Перевезено пассажиров транспортом общего пользования**	**Базисные показатели динамики**		
		абсолютный прирост, млн чел.	**Темп роста, %**	**темп прироста, %**
2015		–	–	–

2016	**263,0**	**-15,9**		
2017			**92,6**	
2018				**-6,2**
2019				**-23,2**
2020			**90,0**	
2021		**-26,6**		
2022	**203,4**			

Задание 2. По данным таблицы 2 определите: 1) трехмесячную скользящую среднюю; 2) аналитическое выравнивание по прямой; 3) сделайте прогноз о численности безработных через 3 месяца.

Таблица 2 – Динамика численности официально зарегистрированных безработных в Тамбовской области в 2021 г.

Месяц	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.
Тыс. чел.	23,4	23,6	23,1	22,1	20,9	18,8	18,0	17,5	16,3	15,4	15,0	14,7

Задание 3. Используя данные таблицы 3 о численности постоянного населения Тамбовской области в 2009–2016 гг. вычислите:

1) цепные и базисные абсолютные приросты, темпы роста и прироста по годам, абсолютное содержание 1% прироста;

2) среднегодовую численность за 2009–2016 гг.;

3) среднегодовой темп роста и прироста численности постоянного населения.

Полученные показатели представьте в виде таблицы. Сделайте выводы. Постройте график динамики численности постоянного населения в Тамбовской области в 2009–2016 гг.

Таблица 3 – Численность постоянного населения Тамбовской области в 2009–2016 гг. (тыс. человек; на начало года)

	Годы							
	2009	2010	2011	2012	2013	**2014**	**2015**	**2016**
Численность постоянного населения	**1107,8**	**1099,6**	**1089,7**	**1082,5**	**1075,7**	**1068,9**	**1062,4**	**1050,3**

Задание 4. Используя данные задания 3, определите тенденцию развития, используя трехмесячную скользящую среднюю, произведите аналитическое выравнивание приведенного ряда динамики по прямой. Сделайте выводы о характере общей тенденции изучаемого явления. В построенном в задании 3 графике изобразите теоретические значения уровней ряда (тренда).

Задание 5. Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда и недостающие в таблице цепные показатели динамики по следующим данным о вводе в действие сетей производственного и коммунального назначения в Тамбовской области в 2009– 2016 гг. Сделайте выводы.

Таблица– Ввод в действие водопроводных, газовых, канализационных, тепловых сетей производственного и коммунального назначения в Тамбовской области в 2009–2016 гг. (километров)

Годы	**Ввод в действие водопроводных, канализационных и тепловых сетей**	**Цепные показатели динамики**		
		абсолютный прирост, км	**Темпроста, %**	**Темпприроста, %**

2009	**349,1**	–	–	–
2010			**109,0**	
2011			**105,8**	
2012				**17,4**
2013		**-23,2**		
2014	**685,1**			
2015		**50,1**		
2016				**4,1**

Тема 8. Экономические индексы

Задание 1. Товарооборот в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличился на 7,5%, а физический объем проданной продукции на 8,7%. Как изменились цены на проданную продукцию?

Задание 2. Имеются следующие данные о товарообороте магазина потребительской кооперации:

Товарная группа	Продано товаров в фактических ценах, тыс. руб.	
	2020 г.	2021 г.
Одежда, белье, ткани	250,4	280,2
Обувь кожаная	190,8	220,6

В 2021 г. по сравнению с 2020 г. цены в среднем повысились на одежду, белье и ткани на 20,8%, обувь кожаную – на 24,7%.

Вычислите:

1) общий индекс товарооборота в фактических ценах;
2) общий индекс цен;
3) общий индекс физического объема товарооборота, используя взаимосвязь индексов.

Разложите по факторам прирост товарооборота магазина по данным товарным группам (за счет изменения цен и изменения количества проданных товаров).

Задание 3. Имеются данные о выработке продукции за 2 периода:

Вид продукции	Базисный период		Отчетный период	
	Выработано продукции, ед.	Трудоемкость, чел./час.	Выработано продукции, ед.	Трудоемкость, чел./час.
А	200	5	460	4
Б	300	1	240	0,9
В	150	3,8	200	3,5

Проанализируйте имеющиеся данные и с помощью индивидуальных и общих индексов определите изменения уровня производительности по каждому виду продукции и по трем видам вместе. Вычислите абсолютную экономию рабочего времени за счет роста производительности труда.

Задание 4. В отчетном периоде по сравнению с базисным себестоимость единицы продукции снизилась на 4%, а физический объем произведенной продукции увеличился на 12%. Как изменились затраты на производство продукции?

Задание 5. Имеются следующие данные по реализации продукции:

№ магазина	Продажа продукции, млн штук		Издержки реализации на 1 ед., руб.	
	базисный период	отчетный период	Базисный период	отчетный период
1	15	22	1258	1270
2	16	36	1280	1275
3	19	21	1264	1250
4	25	19	1270	1265

Вычислите индекс себестоимости постоянного состава, индекс себестоимости переменного состава. Сделайте краткие выводы.

Типовые задания для контрольной работы

Тема 5. Абсолютные и относительные величины в статистике.

ВАРИАНТ ПЕРВЫЙ

Задача 1.Имеются следующие отчетные данные 25 заводов одной из отраслей промышленности:

Номер завода	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	Валовая продукция в сопоставимых ценах, млн. руб.
1	6,7	10,2
2	9,9	12,6
3	6,0	6,5
4	8,7	5,5
5	3,7	3,4
6	7,6	12,0
7	4,5	3,5
8	7,1	9,6
9	2,5	2,6
10	10,0	14,9
11	6,5	6,8
12	7,5	9,9
13	8,0	10,6
14	8,3	10,8
15	5,6	8,9
16	4,5	7,0
17	6,1	8,0
18	3,0	2,5
19	6,9	9,2
20	6,5	6,9
21	4,1	4,3
22	4,1	4,4
23	4,2	6,0
24	4,1	7,5
25	5,6	8,9

С целью изучения зависимости между среднегодовой стоимостью основных производственных фондов и выпуском валовой продукции произведите группировку заводов по среднегодовой стоимости основных производственных фондов, образовав 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 рубль основных производственных фондов (фондоотдачу).

Результаты представьте в виде таблицы. Напишите краткие выводы.

Задача 2. Потребление отдельных видов продуктов питания характеризуется следующими данными:

Продукт	Объем потребления, млн. руб.		План 2021 года
	2020год	2021год	
Мясо	625	680	700
Рыба	375	370	370
Картофель	100	150	140
Масло животное	128	202	200
Хлеб и хлебные продукты	109	151	130
Сахар	221	241	230

Вычислите относительные величины планового задания, степени выполнения плана и динамики потребления каждого вида продукта и представьте их в виде таблицы, сделайте выводы.

Задача 3. Распределение численности постоянного населения Тамбовской области по возрастным группам в 2015 и 2018 гг. приводится в табл. (чел.):

	2015	**2018**
Все население	1144817	**1106035**
в том числе в возрасте, лет: 0 – 4	**46330**	47906
5 – 9	**47266**	44331
10 – 14	65335	**51909**
15 – 19	91577	**76841**
20 – 24	79030	**88163**
25 – 29	75260	**72895**
30 – 34	74942	**74073**
35 – 39	73698	**71847**
40 – 44	93527	**78087**
45 – 49	97931	**96132**
50 – 54	85257	**88255**
55 – 59	64442	**78726**
60 – 64	49682	**40089**
65 – 69	69224	**65199**
70 и старше	131316	**131582**

На основе приведенных данных рассчитайте (с точностью до 0,1%):

1) возрастную структуру постоянного населения области по годам (в %);

2) темпы роста численности постоянного населения области по возрастным группам (2018г. в % к 2015 г.);

Задача 4. Объём продукции ООО «Маяк» вырос в 2021 г. по сравнению с 2020 г. на 25% и составил 200 млн. руб. Определите объём продукции в 2020 г.

Тема 6. Средние величины и показатели вариации в статистике

ВАРИАНТ 1

Задание 1. Имеются следующие данные об урожайности зерновых культур по 24 совхозам области, в ц/га

6.0, 6.2, 6.5, 7.3, 8.0, 8.4, 8.4, 8.5, 8.6; 8.6, 9.0, 10.1, 10.5, 10.6, 10.7, 10.9, 11.1, 11.1, 12.7,12.9, 13.3, 14.1, 15.9, 18.0

Произведите группировку по данным и составьте интервальный вариационный ряд. Рассчитайте абсолютные и относительные показатели вариации. Определите моду и медиану. Сделайте краткие выводы.

Задание 2. Имеются следующие данные о численности рабочих в бригадах, перешедших на арендную форму работы, в двух отраслях экономики одного из районов области за отчетный год:

Номер группы	Промышленность		Строительство	
	Численность рабочих в одной бригаде, чел.	Число бригад, единиц	Численность рабочих в одной бригаде, чел.	Общая численность рабочих всех бригад, чел.
1	15	1200	19	9500
2	18	1500	23	18400

Вычислите среднюю численность рабочих одной бригады:

1) в промышленности;

2) в строительстве.

Укажите, какой вид средней надо применить для вычисления этих показателей. Сравните полученные средние.

Задание 3. Известны следующие данные по товарообороту продовольственного магазина в 2022 г. (тыс. руб.):

Наименование товаров	Сумма
Хлеб и хлебобулочные изделия	950
Колбасные изделия	320
Мясо и мясопродукты	1900
Кондитерские изделия	120
Прочие продтовары	1500
ИТОГО	**4790**

Рассчитайте и проанализируйте относительные показатели структуры.

ВАРИАНТ 2

Задание 1. Имеются данные об урожайности зерновых по 20 хозяйствам района (ц/га): 17, 17, 15, 25, 18, 20, 20, 20, 14, 19, 19, 22, 23, 21, 22, 21, 19, 20, 21, 21.

Произведите группировку по данным и составьте интервальный вариационный ряд. Рассчитайте абсолютные и относительные показатели вариации. Определите моду и медиану. Сделайте краткие выводы.

Задание 2. Имеются следующие данные о производственных показателях за отчетный период двух фирм:

Номер фирмы	Фактический выпуск, тыс. руб.	Процент выполнения плана	Процент стандартной продукции
1	475,0	95,0	80,0
2	420,0	105,0	90,0

Вычислите для двух фирм вместе:

1) средний процент выполнения плана выпуска продукции;

2) средний процент стандартной продукции.

Укажите, какой вид средней надо применять для вычисления этих показателей.

Задание 3. Известны следующие данные по произведенным затратам предприятия в 2021 г. (тыс. руб.):

Статьи затрат	Сумма
Сырьё и материалы	850
Топливо и энергия	320
Оплата труда	1900
Амортизация	120
Прочие расходы	1500
ИТОГО	**4690**

Рассчитайте и проанализируйте относительные показатели структуры.

Тема 7. Ряды динамики в статистике
ВАРИАНТ 1

Задание 1. Производство электроэнергии в Тамбовской области за 2017-2021 гг. характеризуется следующими данными:

Годы	Производство электроэнергии, млн. квт. час
2017	1151,5
2018	1302,8
2019	1449,6
2020	1357,6
2021	1633,8

Для анализа динамики за последние пять лет вычислите:

1) Цепные и базисные абсолютные приросты, темпы роста (снижения) и темпы прироста (снижения), абсолютное содержание одного процента прироста. Полученные показатели представьте в таблице 1

2) среднегодовое производство электроэнергии;

3) среднегодовой темп роста и прироста добычи газа;

Постройте график динамики производства электроэнергии в Тамбовской области за 2017-2021 гг. Сделайте выводы.

Таблица 1

Динамика производства электроэнергии в Тамбовской области в 2017-2021 гг. и расчёт аналитических показателей динамики

Годы	**Производство**	Абсолютные приросты (снижение), млрд. руб.	Темпы роста (снижения), %	Темпы прироста, %	**Абсолютное**

	электроэнергии млн. кВт. час.	с предыдущим годом (цепные)	с 2017 годом (базисные)	с предыдущим годом (цепные)	с 2017 годом (базисные)	с предыдущим годом (цепные)	с 2017 годом (базисные)	**значение 1% прироста, млн.** кВт. час.
2017								
2018								
2019								
2020								
2021								
Итого								
Средние								

Задание 2. Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда динамики и недостающие в таблице базисные показатели динамики по следующим данным о перевозке пассажиров транспортом общего пользования в Тамбовской области в 1995-2002гг. Сделайте выводы.

Таблица 2– Перевезено пассажиров транспортом общего пользования в Тамбовской области в 2015 – 2022гг. (всего, млн. человек)

Годы	Перевезено пассажиров транспортом общего пользования	**Базисные показатели динамики**		
		абсолютный прирост, млн. человек	**темп роста, %**	**темп прироста, %**
2015				
2016	**263,0**	**-15,9**		
2017			**92,6**	
2018				**-6,2**
2019				**-23,2**
2020			**90,0**	
2021		**-26,6**		
2022	**203,4**			

Задание 3. Имеются следующие данные по вузам города:

Общая численность студентов, чел.	Процент студентов, обучающихся на дневном отделении	Процент студентов, обучающихся на бюджетной основе	Число студентов, приходящихся на 1 преподавателя	Доля кандидатов и докторов наук среди преподавателей, %
4508	62	75	22	64
3256	45	71	18	67
5601	55	68	25	62
3868	58	61	21	59

1. Вычислите средние показатели для вузов города.
2. Укажите какие средние использовали.

Задание 4. Планом торговой фирмы "М-Аудио" на предстоящий период предусматривалось увеличение розничного товарооборота против достигнутого в предыдущем периоде на 2%. Плановое задание перевыполнили на 1,5%. Рассчитайте изменение розничного товарооборота по сравнению с предыдущим периодом.

ВАРИАНТ 2

Задание 1. Производство синтетических красителей за 2017-2021 гг. в Тамбовской области характеризуется следующими данными:

Годы	Производство синтетических красителей, тыс. т
2017	3,5
2018	3,6
2019	5,6
2020	7,8
2021	8,1

Для анализа динамики производства синтетических красителей за последние пять лет вычислите:

1) Цепные и базисные абсолютные приросты, темпы роста (снижения) и темпы прироста (снижения), абсолютное содержание одного процента прироста. Полученные показатели представьте в таблице 1

2) среднегодовое производство синтетических красителей;

3) среднегодовой темп роста и прироста производства синтетических красителей.

Постройте график динамики производства синтетических красителей в Тамбовской области за 2017-2021 гг.

Сделайте выводы.

Таблица 1– Динамика производства синтетических красителей в Тамбовской области в 2017-2021 гг. и расчёт аналитических показателей динамики

Годы	**Производство синтетических красителей, тыс. тонн.**	Абсолютные приросты (снижение), млрд. руб.		Темпы роста (снижения), %		Темпы прироста, %		Абсолютное значение 1% прироста, Тыс. тонн
		с предыдущим годом (цепные)	с 2017 годом (базисные)	с предыдущим годом (цепные)	с 2017 годом (базисные)	с предыдущим годом (цепные)	с 2017 годом (базисные)	
2017								
2018								
2019								
2020								
2021								
Итого								
Средние								

Задание 2. Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда динамики и недостающие в таблице базисные показатели динамики по следующим данным о производстве часов в регионе в 2015 – 2023гг. Сделайте выводы.

Производство часов в регионе в 2015 – 2023гг. (млн. штук)

Годы	Производство часов, млн. штук	Базисные показатели динамики		
		абсолютный прирост, млн. штук	темп роста, %	темп прироста, %
2015	**55,1**			
2016		**2,8**		
2017			**110,3**	
2018				**14,9**
2019				**17,1**
2020			**121,1**	
2021		**13,5**		
2022		**14,0**		
2023				**25,4**

Задание 3. Имеются следующие данные об аудиторских фирмах города:

Фирма.	Численность штатных сотрудников, чел	Из них процент бухгалтеров-аудиторов	В том числе сертифицированных	Средняя зарплата, тыс. руб.
Ажур-аудит	35	80	50	65,6
Консалтинг	40	65	85	72,3
Тройка	57	56	65	84,5

Вычислите средние показатели по трем фирмам города.

Укажите какие средние использовали.

Задание 4. Планом торговой фирмы "М-Аудио" на 2021 год предусматривалось увеличение розничного товарооборота против достигнутого в 2020 году на 2%. Темп роста розничного товарооборота в 2021г. по сравнению с 2020г. составил 103,5%. Определите процент выполнения плана в 2021 году.

Тема 8. Экономические индексы
ВАРИАНТ 1

Задача № 1. Имеются следующие данные о реализации мясных продуктов на рынке г. Тамбова:

Продукт	Ноябрь		Декабрь	
	цена за 1 кг, руб.	продано,ц	цена за 1 кг, руб.	продано,ц
г. Тамбов Говядина	72	286	75	320
Свинина	68	520	73	630

На основании имеющихся данных вычислите:

Для г. Тамбова (по двум видам продуктов вместе):

а) общие индексы цен, физического объема реализации и товарооборота;

б) величину перерасхода (экономии) покупателей от роста (снижения) цен;

в) покажите взаимосвязь между исчисленными сводными индексами.

Задача № 2. Имеются следующие данные о товарообороте магазина:

Товарная группа	Продано товаров в фактических ценах, тыс. руб.	
	2021 г.	2022 г.
Яблоки	250,4	280,2
Груши	190,8	220,6

В 2022 г. по сравнению с 2021г. цены в среднем повысились на яблоки на 20,8%, на груши – на 24,7%.

Вычислите:

общий индекс товарооборота в фактических ценах

общий индекс цен;

общий индекс физического объема товарооборота.

Разложите по факторам прирост товарооборота магазина по данным товарным группам (за счет изменения цен и изменения количества проданных товаров).

Задача № 3. Распределение студентов одного из факультетов по росту характеризуется следующими данными:

Рост студентов, см	До 165	165 – 170	170 -180	180– 185	185 и выше	Всего
Число студентов	6	14	52	20	8	100

Вычислите: а) средний рост студентов; б) моду; в) медиану роста студентов факультета университета. Сделайте краткие выводы.

Вопросы для зачета:

1. Понятие статистики. Предмет статистики.
2. Основные категории статистики, как науки.
3. Методы и задачи статистики.
4. Организация государственной статистики в России.
5. Сущность статистического наблюдения. Этапы его проведения.
6. Формы, виды и способы статистического наблюдения.
7. Статистическая сводка: понятие, виды, составление.
8. Статистическая группировка: понятие и виды.
9. Принципы построения статистических группировок.
10. Статистический ряд распределения: понятие, виды, применение.
11. Графическое изображение рядов распределения.
12. Понятие и элементы статистической таблицы. Виды статистических таблиц.
13. Основные правила построения таблиц.
14. Понятие и элементы статистического графика.
15. Классификация видов графиков.
16. Виды абсолютных величин, их значение.
17. Виды относительных величин, способы их расчета и формы выражения.
18. Сущность и значение средних величин. Средние степенные величины.
19. Сущность и значение средних величин. Средние структурные величины.
20. Понятие вариации. Абсолютные показатели вариации.
21. Понятие вариации. Относительные показатели вариации.
22. Математические свойства средней арифметической и дисперсии.
23. Расчет средней арифметической и дисперсии по методу условного нуля.
24. Расчет средней арифметической и дисперсии по групповым данным.
25. Средняя и дисперсия для альтернативного признака.

26. Общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсии, правило сложения дисперсий.

27. Понятие рядов динамики, их основные элементы и виды.

28. Показатели анализа рядов динамики и методы их расчёта.

29. Средние уровни ряда и приёмы их исчисления.

30. Смыкание разнотерриториальных рядов динамики.

31. Тренд ряда динамики: понятие, критерии проверки его наличия, методы выделения.

32. Выравнивание ряда динамики методом укрупнения временных периодов и скользящих средних.

33. Аналитическое выравнивание ряда динамики.

34. Определение и расчет циклических (периодических) колебаний в рядах динамики, построение и анализ сезонных волн.

35. Статистический индекс: понятие, задачи, классификация.

36. Индивидуальные индексы качественного, количественного и обобщающего признаков, их связь.

37. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса.

38. Средние индексы: среднеарифметический индекс физического объема и среднегармонический индекс цены: общий вид, расчет, применение.

39. Система индексов.

40. Индексы переменного и постоянного состава, структурных сдвигов