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 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.01 «Статистика»

образовательной программы среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена по специальности

38.02.06 Финансы

Квалификация
«Финансист»

Год набора – 2025

Тамбов – 2025

Разработчик(и):

Илюхина М.В., преподаватель кафедры экономики и управления Института экономики, информационных технологий и креативных индустрий ФГБОУ ВО «ТГУ им. Г.Р. Державина»

Эксперт(ы):

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

Разработан в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

Одобрен на заседании кафедры экономики и управления Института экономики, информационных технологий и креативных индустрий 28 августа 2025 г., протокол № 1

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 4

2. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ 8

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ «СТАТИСТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Статистика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.06 Финансы.

Учебная дисциплина «ОП.01 Статистика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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
ОК – 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК – 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК – 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.2	Производить расчет и анализ финансово-экономических показателей результатов деятельности организации
ПК 4.1	Осуществлять предварительный сбор данных о потребностях, ценах на товары, работы, услуги

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в	-

	анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	котором приходится работать и жить; -структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	
ОК 02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;	-
ОК 03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять источники достоверной правовой информации;	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современную научную и профессиональную терминологию;	-
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	-правила оформления документов;	-

	профессиональной тематике на государственном языке; -проявлять толерантность в рабочем коллективе;	-правила построения устных сообщений; -особенности социального и культурного контекста;	
ОК 06	-проявлять гражданско-патриотическую позицию; -демонстрировать осознанное поведение; -описывать значимость своей специальности; -применять стандарты антикоррупционного поведения;	-сущность гражданско-патриотической позиции; -традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; -значимость профессиональной деятельности по специальности; -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;	-
ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения; -правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 2.2	-проводить группировку статистических данных экономических явлений; -производить анализ статистических данных экономических явлений с помощью относительных, средних величин и показателей вариации;	-роль статистики, ее задачи и организация статистического наблюдения; -содержание статистической сводки: - значение группировок и их виды;	- использования статистических методов и способов для проведения финансового-экономического анализа

	-производить анализ рядов динамики, характеризующих изменение социально-экономических показателей; -проводить исследование социально-экономических показателей с использованием индексов; -применять статистические методы для выявления корреляционной связи с помощью количественных и качественных показателей деятельности организации.	-способы исчисления относительных и средних величин; -методы обработки и анализа рядов динамики; -методы исчисления индексов.	деятельности организации и оценки финансовых рисков организации
ПК.4.1	-разрабатывать план организации и проведения статистического наблюдения; -выявлять ошибки в первичных данных, полученных в процессе статистического наблюдения; - производить расчет показателей выборочного исследования; -обобщать полученную информацию о потребностях, ценах на товары, работы, услуги, статистически ее обрабатывать и формулировать аналитические выводы.	-предмет и метод статистики; -формы и виды статистического наблюдения; -ошибки статистического наблюдения; -способы представления статистических данных; -понятие рядов распределения, их виды и правила построения; -формы организации выборочного наблюдения; -статистические методы выявления корреляционной связи.	-решения программно-методологических и организационных вопросов при обеспечении процесса закупок для государственных, муниципальных и корпоративных нужд.

2. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Качество ответов при 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	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	Обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал
Качество решения практических заданий	Задание выполнено правильно. Объяснение хода его выполнения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса).	Задание выполнено правильно. Объяснение хода ее решения недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала)	Ответ на вопрос задания дан неправильный, но логика решения прослеживается у студента при объяснении хода ее решения	Задание не выполнено
Количество правильных ответов в тесте	более 90%	более 65%	более 50%	менее 50%
Качество ответов на вопросы к экзамену	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	Достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; умение ориентироваться в основном теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;	Достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по	Обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл

	владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; выраженная способность 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	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; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине	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 решении типовых задач; умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи	

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Критерии и методы оценивания

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	Грамотно ориентируется в способах решения задач профессиональной деятельности применительно к различным аспектам	Устный опрос, тестирование, практическое задание, экзамен
-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;	Грамотно выбирает необходимые современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	

-содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современную научную и профессиональную терминологию;	Грамотно подбирает ресурсы для планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использования знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
-правила оформления документов; -правила построения устных сообщений; -особенности социального и культурного контекста;	Грамотно применяет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
-сущность гражданско-патриотической позиции; -традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; -значимость профессиональной деятельности по специальности; -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	В заданной ситуации иллюстрирует понимание о гражданско-патриотической позиции, показывает осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, грамотно применяет стандарты антикоррупционного поведения.	
-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и	Грамотно ориентируется в профессиональной документации на государственном и иностранном языках.	

процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения; -правила чтения текстов профессиональной направленности		
-роль статистики, ее задачи и организация статистического наблюдения; -содержание статистической сводки: - значение группировок и их виды; -способы исчисления относительных и средних величин; -методы обработки и анализа рядов динамики; -методы исчисления индексов.	Грамотно выбирает способы и методологию для расчета и анализа финансово-экономических показателей результатов деятельности организации.	
-предмет и метод статистики; -формы и виды статистического наблюдения; -ошибки статистического наблюдения; -способы представления статистических данных; -понятие рядов распределения, их виды и правила построения; -формы организации выборочного наблюдения;	Грамотно выбирает формы, виды и способы сбора данных о потребностях, ценах на товары, работы, услуги.	

-статистические методы выявления корреляционной связи.		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	Самостоятельно оценивает ситуацию и, верно, выбирает способы и ресурсы необходимые для решения задач профессиональной деятельности применительно к различным аспектам.	Устный опрос, тестирование, практическое задание, экзамен
-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;	Эффективно использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	

-оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять источники достоверной правовой информации;	Эффективно осуществляет процессы планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, грамотно использует знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; -проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Эффективно осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
-проявлять гражданско-патриотическую позицию; -демонстрировать осознанное поведение; -описывать значимость своей специальности; -применять стандарты антикоррупционного поведения;	С высокой готовностью относительно заданной ситуации проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения.	
-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты	Эффективно пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
-проводить группировку статистических данных экономических явлений; -производить анализ статистических данных экономических явлений с помощью относительных, средних величин и показателей вариации; -производить анализ рядов динамики, характеризующих изменение социально-экономических показателей; -проводить исследование социально-экономических показателей с использованием индексов; -применять статистические методы для выявления корреляционной связи с помощью количественных и качественных показателей деятельности организации.	Самостоятельно и, верно, производит расчет и анализ финансово- экономических показателей результатов деятельности организации.	
-разрабатывать план организации и проведения	Самостоятельно и, верно, осуществляет предварительный	

статистического наблюдения; -выявлять ошибки в первичных данных, полученных в процессе статистического наблюдения; - производить расчет показателей выборочного исследования; -обобщать полученную информацию о потребностях, ценах на товары, работы, услуги, статистически ее обрабатывать и формулировать аналитические выводы.	сбор данных о потребностях, ценах на товары, работы, услуги.	

3.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Вопросы для устного опроса:

1. Дайте характеристику предмета статистики как социально-экономической науки.
2. Каковы цель и содержание статистического наблюдения?
3. Какие способы наглядного представления статистической информации существуют?
4. Что иллюстрирует полигон распределения данных? Как он строится?
5. Что такое «дисперсия»? В каких единицах измеряется и почему?
6. Что такое «динамика»?
7. Индекс структурных сдвигов рассчитывается по одному товару или по товарной группе?

Практические задания:

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

Годы	Внешнеторговый оборот, всего	в том числе:	
		экспорт	импорт
2019	275,2	56,1	219,1

2020	393,9	66,2	327,7
2021	296,3	29,4	266,9
2022	395,2	67,7	327,5
2023	417,7	66,3	351,4
2024	253,5	71,6	181,9

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

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.

Ответ: 2203 кг; 7,27%

Тестирование:

1. Комплекс последовательных операций по обобщению конкретных единичных фактов, образующих совокупность для выявления типичных черт, присущих изучаемому явлению в целом, называется:

1) группировка;

2) сводка;

3) факторный признак;

4) классификация.

2. Группировка, в которой происходит разбиение однородной совокупности на группы, называется:

1) типологическая группировка;

2) структурная группировка;

3) сложная группировка;

4) аналитическая группировка.

3. По глубине и точности обработки материала различают сводку:

1) простую и сложную;

2) централизованную и децентрализованную;

3) механизированную и ручную;

4) качественную и некачественную.

4. По форме обработки материала сводка бывает:

1) простая и сложная;

2) централизованная и децентрализованная;

3) механизированная и ручная;

4) качественная и некачественная.

5. Основанием группировки может быть:

1) количественный признак;

2) как качественный, так и количественный признак;

3) факторный признак;

4) качественный признак.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Вопросы для устного опроса:

1. С чего начинается статистическое исследование?

2. Какова роль статистики в управлении экономическими процессами?

3. Охарактеризуйте различные виды группировок: типологическая, структурная, аналитическая.

4. Что показывает круговая диаграмма? Как вычисляется центральный угол каждого сектора?

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

6. Понятие о системе статистических показателей, ее задачи, условия применения и правила построения.

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

Практические задания:

Задание 1. В приведенной ниже таблице приведены данные о розничном товарообороте, полученные от крупного магазина г. Тамбова за 2024 год. К сожалению, в данной таблице допущены 2 арифметические ошибки. Найдите их.

Структура розничного товарооборота магазина г. Тамбова за 2024 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

Ответ: доля продовольственных товаров – 61,3%, доля непродовольственных товаров – 61,0%

Задание 2. Изобразите графически данные по Тамбовской области за 2024 г.:

	2024	
	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 3. Известно, что количество зарегистрированных предприятий в Тамбовской области составляет (на начало года): в 2022 г. – 16812 ед., в 2023 г. – 16478 ед., в 2024 г. – 16731 ед. Определить относительный базисный показатель динамики.

Ответ: 99,52%

Тестирование:

1. Что представляет собой «статистический показатель»?

1) качественную характеристику явления;

2) количественную характеристику явления;

3) количественно-качественную характеристику явления;

4) среднюю величину явления.

2. Как называются результаты замера, взвешивания и оценки количественных признаков явлений?

1) натуральные единицы измерения;

2) индивидуальные абсолютные показатели;

3) стоимостные единицы измерения;

4) трудовые единицы измерения.

3. Какой показатель не относится к относительным статистическим показателям? Показатель:

1) динамики;

2) структуры;

3) интенсивности;

4) объемов.

4. Как называется результат, выражающий соотношение между количественными характеристиками процессов и явлений?

1) системой статистических показателей;

2) абсолютные статистические показатели;

3) сводные расчетные абсолютные показатели;

4) относительные расчетные показатели.

5. Относительный показатель реализации предприятием плана производства продукции составил 98,2%. Это означает, что:

1) предприятие не выполнило план;

2) предприятие снизило производство продукции;

3) предприятие перевыполнило план;

4) предприятие повысило производство.

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

Вопросы для устного опроса:

1. Что представляет собой ряд распределения?

2. Что характеризует «мода»?

3. Дайте определение основным категориям статистики – признак, совокупность, статистическая закономерность, показатель, система показателей.

4. Укажите четыре элемента статистического наблюдения.

5. Как строится столбчатая диаграмма?

6. Относительные показатели вариации.

7. Как интерпретируется значение сводного индекса физического объема?

Практические задания:

Задание 1. 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.

Ответ: значение валового сбора 86610 кг; урожайность «кг с 1 га»

Задание 2. Изобразите при помощи структурной диаграммы данные, свидетельствующие о реорганизации с/х предприятий за 2014–2024 гг., ед.:

	2014	2024
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 3. По бизнес-плану предприятия объем производства продукции в 2024 г. должен был возрасти на 2,5% по сравнению с 2023 г. План был перевыполнен на 3,0%. Определите фактический выпуск продукции в 2024 г., если в 2023 г. выпуск составил 25300 тыс. руб.

Ответ: 26710 тыс. руб.

Тестирование:

1. Значение признака, наиболее часто встречающееся в исследуемой совокупности, называется:

1) мода;

2) интервал;

3) кумулята;

4) медиана.

2. Значение признака, приходящееся на середину ранжированной (упорядоченной) совокупности, называется:

1) мода;

2) кумулята;

3) интервал;

4) медиана.

3. Значение признака у единиц, делящих ряд на четыре равные части, называется:

1) квартили;

2) децили;

3) перцентили;

4) медиана.

4. Отбор единиц из генеральной совокупности наугад или наудачу, без каких-либо элементов системности является:

1) собственно-случайной выборкой;

2) механической выборкой;

3) типической выборкой;

4) серийной выборкой.

5. Метод статистического исследования, при котором обобщающие показатели изучаемой совокупности устанавливаются по некоторой ее части на основе положения случайного отбора, называется:

1) сплошным наблюдением;

2) выборочным наблюдением;

3) регистровым наблюдением;

4) текущим наблюдением.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Вопросы для устного опроса:

1. Что такое интервал? Какие Вы знаете интервалы? Приведите примеры.

2. Охарактеризуйте классификацию показателей.

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

4. Приведите примеры качественных, количественных и альтернативных признаков.

5. Раскройте содержание основных этапов статистического наблюдения

6. Свойства дисперсии. Расчет дисперсии способом моментов.

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

Практические задания:

Задание 1. Имеются следующие данные об успеваемости студентов 2-й группы экономического факультета, специальность «Финансы и кредит» по предмету «Статистика» в летнюю сессию 20124 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?

Ответ: а) 2 – 2; 3 – 7; 4 – 12; 5 – 9; б) неуспевающие – 2; успевающие – 28; в) ряд по баллам – вариационный ряд; ряд по уровню успеваемости – атрибутивный ряд.

Задание 2. Имеются следующие данные о численности населения некоторых городов Тамбовской области по состоянию на 1 января 2024 г. (тыс. чел.): г. Тамбов – 288,4; г. Котовск – 30,7; г. Мичуринск – 94,7.

По этим данным постройте квадратную диаграмму.

Задание 3. 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.

Ответ: 1) 4105,3 руб.; 2) 4386,8 руб.; по торгу 2.

Задание 4. 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.

Ответ: -886 чел./часов

Тестирование:

1. Что такое динамика?

1) разновидность не сплошного наблюдения;

2) процесс развития, движения социально-экономических явлений во времени;

3) различие индивидуальных значений признака внутри изучаемой совокупности;

4) средняя величина.

2. Уровень динамики – это:

1) определенное значение варьирующего признака в совокупности;

2) величина показателя на определенную дату или момент времени;

3) числа, составляющие ряд динамики;

4) различие индивидуальных значений признака

3. По времени ряды динамики делятся на:

1) моментные и интервальные;

2) равностоящие и неравностоящие;

3) изолированные и комплексные;

4) абсолютные и относительные.

4. Отображение состояния изучаемых явлений на определенные моменты времени производится с помощью:

1) интервального ряда;

2) абсолютного ряда;

3) моментного ряда;

4) вариационного ряда.

5. Как рассчитать абсолютный прирост?

1) данные текущего года разделить на данные предыдущего года;

2) из данных текущего года вычесть данные предыдущего года;

3) данные предыдущего года разделить на данные текущего года;

4) из данных предыдущего года вычесть данные текущего года;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Вопросы для устного опроса:

1. Дайте определение понятиям «сводка» и «группировка». Какова роль группировки в статистике?

2. Какие принципы положены в основу организации государственной статистики в России?

3. Опишите содержание метода сплошного массива.

4. Дайте определение понятию «статистический показатель». Каково его значение, содержание и функции.

5. Назовите абсолютные показатели вариации.

6. Что характеризует «медиана»?

7. В каких формах может быть представлен сводный индекс?

Практические задания:

Задание 1. 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.

Ответ: 9 лет

Задание 2. На фирме работают 120 человек. 60% из них имеют высшее образование, 30% – среднетехническое и 10% – среднее образование. Каково число работников с высшим, среднетехническим и средним образованием.

Ответ: с высшим – 72; со среднетехническим – 36; со средним – 12

Задание 3. 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 2017–2024 гг. Сделайте выводы.

Таблица – Перевезено пассажиров транспортом общего пользования в Тамбовской области в 2017–2024 гг. (всего, млн чел.)

Годы	Перевезено пассажиров транспортом общего пользования	Базисные показатели динамики		
		абсолютный прирост, млн чел.	Темп роста, %	темп прироста, %
2017		–	–	–
2018	263,0	-15,9		
2019			92,6	
2020				-6,2
2021				-23,2
2022			90,0	
2023		-26,6		
2024	203,4			

Тестирование:

1. Как рассчитать темп роста?

1) данные текущего года разделить на данные предыдущего года;

2) из данных текущего года вычесть данные предыдущего года;

3) данные предыдущего года разделить на данные текущего года;

4) из данных предыдущего года вычесть данные текущего года;

2. Что означает темп роста меньше 1 (100%)?

1) снижение показателя с предыдущим периодом;

2) увеличение показателя с предыдущим периодом;

3) равенство показателя текущего периода с предыдущим;

4) нет правильного ответа.

3. Если сравниваются смежные уровни ряда динамики, показатели называются:

1) цепными;

2) базисными;
3) текущими;
4) отчетными.

4. Если все уровни ряда динамики сравниваются с одним и тем уровнем, показатели называются:
1) цепными;
2) базисными;
3) текущими;
4) отчетными.

5. Разность уровней ряда динамики называется….
1) абсолютный прирост;
2) темп роста;
3) темп прироста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Вопросы для устного опроса:

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

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

3. Назовите виды и формы статистического наблюдения.

4. Какие ряды называют дискретными, а какие интервальными рядами распределения?

5. Назовите основные стадии (этапы) статистического исследования.

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

7. Дайте определение аналитическим показателям рядов динамики.

Практические задания:

Задание 1. К каким группировочным признакам – атрибутивным или количественным – относятся:

а) доход сотрудников фирмы;
б) возраст сотрудников фирмы;
в) национальность сотрудников фирмы;
г) пол сотрудников фирмы.

Ответ: атрибутивные – в), г); количественные – а), б)

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.

Ответ: 1) 2,6%; 2) 3,7%; 3) 101,11%

Задание 3. Используя данные таблицы о численности постоянного населения Тамбовской области в 2017–2024 гг. вычислите:

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

2) среднегодовую численность за 2017–2024 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 2017–2024 гг.

Таблица – Численность постоянного населения Тамбовской области в 2017–2024 гг. (тыс. человек; на начало года)

	Годы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Численность постоянного населения	1107,8	1099,6	1089,7	1082,5	1075,7	1068,9	1062,4	1050,3

Тестирование:

1. Сумма относительных показателей координации, рассчитанных по одной совокупности, должна быть:

1) меньше 100%;

2) меньше 100% или равной 100%;

3) равна 100%;

4) меньше, больше или равной 100%.

2. При исчислении относительных показателей структуры сумма всех удельных весов всегда должна быть:

1) меньше 100%;

2) меньше 100% или равной 100%;

3) равна 100%;

3) меньше, больше или равной 100%.

3. Как называются относительные показатели, характеризующие производство продукции в расчете на душу населения? Относительные показатели:

1) структуры;

2) сравнения;

3) уровня экономического развития;

4) интенсивности.

4. Обобщенная количественная характеристика признака в статистической совокупности в конкретных условиях места и времени – это:

1) конкретный количественный показатель;

2) сводный количественный показатель;

3) средняя величина;

4) относительный показатель.

5. Статистика как наука изучает:

1) единичные явления;

2) массовые явления;

3) периодические события.

ПК 2.2. Производить расчет и анализ финансово-экономических показателей результатов деятельности организации

Вопросы для устного опроса:

1. В чем состоит особенность выборочного статистического наблюдения?
2. Как определить число групп при небольшом объеме единиц наблюдения?
3. Что понимается под программой статистического наблюдения?
4. Какова взаимосвязь абсолютных и относительных величин.

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

6. В чем состоят основные аналитические задачи индексного метода?

7. Охарактеризуйте интервальные и моментные ряды динамики.

Практические задания:

Задание 1. 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.

Ответ: 18 – 2; 19 – 9; 20 -5; 21 – 1; 22 – 1.

Задание 2. 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.

Ответ: 1) 2090 руб.; 2) 2088 руб.; средняя заработная плата в январе выше на 2 рубля; средняя взвешенная

Задание 3. Имеются следующие данные о товарообороте магазина потребительской кооперации:

Товарная группа	Продано товаров в фактических ценах, тыс. руб.	
	2023 г.	2024 г.
Одежда, белье, ткани	250,4	280,2
Обувь кожаная	190,8	220,6

В 2024 г. по сравнению с 2023 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.

Ответ: 1) 13,6%; 2) 22,6%; 3) -7%

Тестирование:

1. Особое внимание на число единиц исследуемого объекта необходимо обратить, если группировка проводится по:

1) количественному признаку;
2) как по качественному, так и по количественному признаку;
3) факторному признаку;
4) качественному признаку.

2. Значения признака, лежащие в определенных границах, называются:

1) открытые интервалы;
2) величина интервала;
3) закрытые интервалы;
4) статистические интервалы.

3. Ряд распределения в таблице, построенный по качественному признаку, называется:

1) дискретный вариационный ряд;

2) вариационный ряд распределения;
3) атрибутивный ряд распределения;
4) полигона распределения.
4. Для чего применяется формула Стерджесса:
1) для определения величины интервала;
2) для определения числа групп;
3) для определения верхней границы интервала;
4) для определения нижней границы интервала.
5. Числа, которые показывают, как часто встречаются те или иные варианты в ряду распределения, называются:
1) частотами;
2) вариантами;
3) интервалами;
4) частостями.

ПК 4.1. Осуществлять предварительный сбор данных о потребностях, ценах на товары, работы, услуги

Вопросы для устного опроса:

1. Абсолютные величины как непосредственные характеристики изучаемых явлений, получаемые в процессе статистического наблюдения и сводки.
2. Назовите виды и особенности абсолютных величин.
3. Перечислите и охарактеризуйте требования, предъявляемые к собираемым данным.
4. Поясните различие между периодическим и единовременным наблюдением.
5. Какие виды средних величин вы знаете?
6. В чем заключается различие между индексами Ласпейреса и Паше?
7. Дайте краткую классификацию рядов динамики.

Практические задания:

Задание 1. Изобразите при помощи столбиковой диаграммы данные о количестве родившихся и умерших в Тамбовской области в 2014–2024 гг. (чел.):

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
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. 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?

Ответ: 12,5 ц/га

Задание 3. 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 2017– 2024 гг. Сделайте выводы.

Таблица – Ввод в действие водопроводных, газовых, канализационных, тепловых сетей производственного и коммунального назначения в Тамбовской области в 2017–2024 гг. (километров)

Годы	Ввод в действие водопроводных, канализационных и тепловых сетей	Цепные показатели динамики		
		Абсолютный прирост, км	Темп роста, %	Темп прироста, %
2017	349,1	–	–	–

2018			109,0	
2019			105,8	
2020				17,4
2021		-23,2		
2022	685,1			
2023		50,1		
2024				4,1

Тестирование:

1. Качественные признаки отражают

1) доход семьи

2) форму собственности

3) объем производства

4) прибыль и убытки

2. Количественные признаки отражают:

1) возраст человека

2) пол человека

3) форму предприятия

4) износ средств

3. К атрибутивным группировочным признакам относятся:

1) пол человека;

2) возраст человека;

3) среднедушевой доход семьи.

4. Операция по образованию новых групп на основе ранее построенной группировки называется:

1) вторичной группировкой;

2) комбинационной группировкой;

3) многомерной группировкой.

5. «Экономически активное население» - это:

1) трудовые ресурсы;

2) население в трудоспособном возрасте;

3) занятые

4) занятые и безработные.

3.3 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится форме экзамена.

Вопросы к экзамену:

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

Задания к экзамену:

Задание 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.

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

Продукт	Объем потребления, млн. руб.		План 2024 года
	2023 год	2024 год	
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.

Задание 3. Распределение численности постоянного населения Тамбовской области по возрастным группам в 2021 и 2024 гг. приводится в табл. (чел.):

	2021	2024
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 (2021г. в % к 2024г.);

Задание 4. Объём продукции ООО «Маяк» вырос в 2024 г. по сравнению с 2023 г. на 25% и составил 200 млн. руб. Определите объём продукции в 2023 г.

Задание 5. 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 6. 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 7. Известны следующие данные по товарообороту продовольственного магазина в 2024 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.

Задание 8. 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 9. 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 10. Известны следующие данные по произведенным затратам предприятия в 2024 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.

Задание 11. Производство электроэнергии в Тамбовской области за 2020-2024 гг. характеризуется следующими данными:

Годы	Производство электроэнергии, млн. квт. час
2020	1151,5
2021	1302,8
2022	1449,6
2023	1357,6
2024	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.

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

Годы	Производство электроэнергии млн. кВт.	Абсолютные приросты (снижение), млрд. руб.		Темпы роста (снижения), %		Темпы прироста, %		Абсолютное значение 1% прироста,
		с предыдущим годом (цепные)	с 2020 годом (базисные)	с предыдущим годом (цепные)	с 2020 годом (базисные)	с предыдущим годом (цепные)	с 2020 годом (базисные)	

	час.							млн. кВт. час.
2020								
2021								
2022								
2023								
2024								
Итого								
Средние								

Задание 12. 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 2017-2024гг. Сделайте выводы.

Таблица – Перевезено пассажиров транспортом общего пользования в Тамбовской области в 2017 – 2024гг. (всего, млн. человек)

Годы	Перевезено пассажиров транспортом общего пользования	Базисные показатели динамики		
		абсолютный прирост, млн. человек	темп роста, %	темп прироста, %
2017				
2018	263,0	-15,9		
2019			92,6	
2020				-6,2
2021				-23,2
2022			90,0	
2023		-26,6		
2024	203,4			

Задание 13. 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 14. 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.

Задание 15. Производство синтетических красителей за 2020-2024 гг. в Тамбовской области характеризуется следующими данными:

Годы	Производство синтетических красителей, тыс. т
2020	3,5
2021	3,6

2022	5,6
2023	7,8
2024	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.

2) среднегодовое производство синтетических красителей;

3) среднегодовой темп роста и прироста производства синтетических красителей.

Постройте график динамики производства синтетических красителей в Тамбовской области за 2020-2024 гг.

Сделайте выводы.

Таблица – Динамика производства синтетических красителей в Тамбовской области в 2020-2024 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 2020 годом (базисные)	с предыдущим годом (цепные)	с 2020 годом (базисные)	с предыдущим годом (цепные)	с 2020 годом (базисные)	
2020								
2021								
2022								
2023								
2024								
Итого								
Средние								

Задание 16. Используя взаимосвязь показателей динамики, определите уровни ряда динамики и недостающие в таблице базисные показатели динамики по следующим данным о производстве часов в регионе в 2016 – 2024гг. Сделайте выводы.

Производство часов в регионе в 2016 – 2024гг. (млн. штук)

Годы	Производство часов, млн. штук	Базисные показатели динамики		
		абсолютный прирост, млн. штук	темп роста, %	темп прироста, %
2016	55,1			
2017		2,8		
2018			110,3	
2019				14,9
2020				17,1
2021			121,1	
2022		13,5		
2023		14,0		
2024				25,4

Задание 17. 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 18. Планом торговой фирмы "М-Аудио" на 2024 год предусматривалось увеличение розничного товарооборота против достигнутого в 2023 году на 2%. Темп роста розничного товарооборота в 2024г. по сравнению с 2023г. составил 103,5%. Определите процент выполнения плана в 2024 году.

Задание 19. 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.

Задание 20. Имеются следующие данные о товарообороте магазина:

Товарная группа	Продано товаров в фактических ценах, тыс. руб.	
	2023 г.	2024 г.
Яблоки	250,4	280,2
Груши	190,8	220,6

В 2024 г. по сравнению с 2023г. 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).

Задание 21. 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.