

ПРИМЕР
ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
для оценки квалификации
**«Специалист по исследованию, моделированию и прогнозированию явлений и
процессов в области статистики (6-й уровень квалификации)»**

2026 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Наименование квалификации и уровень квалификации	3
2. Номер квалификации	3
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	3
4. Вид профессиональной деятельности	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена	8
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:	8
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:	11
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):	13
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:	13
11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена:	13
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:	25
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации:	29
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств:	33

1. Наименование квалификации и уровень квалификации

Специалист по исследованию, моделированию и прогнозированию явлений и процессов в области статистики (6-й уровень квалификации)

2. Номер квалификации

08.02200.03

3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации

08.004 Профессиональный стандарт «Статистик», утвержденный приказом Минтруда России от 5 сентября 2025 года №534н.

4. Вид профессиональной деятельности

Статистическая деятельность

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
ТФ: D/01.6 Статистическое исследование, построение моделей и прогнозов явлений и процессов		
Необходимые умения	Для всех заданий: Верный ответ – 1 балл Неверный ответ – 0 баллов	
Формулировать цели и определять задачи исследования исходя из специфики изучаемого объекта	1.	С выбором ответа: №1
Работать с научной, научно-технической и методической литературой по объектной и предметной области	2.	С выбором ответа: №2
Формировать массив данных в соответствии с целями и задачами исследования изучаемого объекта	3.	На установление последовательности: №3
Работать с данными из различных источников статистической информации	4.	На установление соответствия: №4
Оценивать надежность источников статистической информации	5.	С выбором ответа: №5
Проводить анализ информации с применением статистического и эконометрического инструментария	6.	С выбором ответа: №6

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
Применять статистическую методологию выявления закономерностей развития массовых явлений и процессов	7.	
Разрабатывать и обосновывать систему статистических показателей для решения задач исследования	8.	На установление последовательности: №7
Выявлять факторы, оказывающие влияние на состояние и динамику массовых явлений и процессов	9.	С выбором ответа: №8
Применять математико-статистический аппарат и программное обеспечение для решения профессиональных задач анализа структурных трансформаций массовых явлений и процессов	10.	С выбором ответа: №9
Анализировать и содержательно интерпретировать результаты исследования	11.	
Формировать отчеты по результатам анализа	12.	С выбором ответа: №10
Применять информационно-аналитические инструменты анализа данных	13.	
Необходимые знания		
Теория статистики	14.	На установление последовательности: №11
Социально-экономическая статистика	15.	С выбором ответа: №12
Методология организации статистического исследования	16.	С выбором ответа: №13
Предметная область в соответствии с целями и задачами исследования	17.	
Особенности и специфика массовых явлений и процессов	18.	С выбором ответа: №14
Основные подходы к применению различных источников	19.	

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
информации для формирования информационной базы исследования		
Индикаторы исследования предметной области	20.	С выбором ответа: №15
Официальные и альтернативные источники информации и методы агрегирования данных	21.	С открытым ответом: №16
Способы формирования массива данных из различных источников	22.	С выбором ответа: №17
Методы оценки надежности источников информации	23.	
Математико-статистические методы анализа пространственной и временной информации	24.	С выбором ответа: №18
Методология проведения статистического анализа массовых явлений и процессов	25.	На установление соответствия: №19
Национальные и международные стандарты предметной области	26.	С выбором ответа: №20
Цифровые технологии обработки и представления информации	27.	С выбором ответа: №21
Статистические методы анализа и выявления закономерностей развития массовых явлений и процессов	28.	С открытым ответом: №22
Принципы обработки и анализа больших данных	29.	
Инструменты интеллектуального анализа массовых явлений и процессов	30.	С открытым ответом: №23
Методология оценки структурных трансформаций массовых явлений и процессов	31.	
Основные подходы и инструментарий составления аналитических отчетов, презентаций, обзоров, докладов	32.	На установление соответствия: №24
Инструментарий визуализации результатов обработки данных	33.	

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
Правила оформления документации и информационно-презентационных материалов	34.	
Порядок обеспечения конфиденциальности и сохранности информации	35.	С выбором ответа: №25
ТФ D/02.6: Построение моделей состояния и развития массовых явлений и процессов		
Необходимые умения		
Выбирать и обосновывать методологическую основу построения моделей и прогнозов состояния и развития массовых явлений и процессов	36.	С выбором ответа: №26
Подготавливать статистические данные для построения моделей и прогнозов	37.	На установление соответствия: №27
Отбирать факторы для построения моделей	38.	С выбором ответа: №28
Разрабатывать прогнозы и сценарии развития массовых явлений и процессов	39.	С открытым ответом: №29
Использовать программное обеспечение при построении моделей и прогнозов	40.	С выбором ответа: №30
Представлять результаты моделирования и прогнозирования в виде аналитического отчета, доклада и презентации	41.	
Применять средства визуализации результатов исследования	42.	С выбором ответа: №31
Необходимые знания		
Теория статистики	43.	С открытым ответом: №32
Социально-экономическая статистика	44.	С выбором ответа: №33
Предметная область моделируемых явлений и процессов	45.	

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
Методы построения моделей состояния и развития массовых явлений и процессов	46.	С выбором ответа: №34
Методы построения прогнозов состояния и развития массовых явлений и процессов	47.	
Основные требования к статистической информации, предъявляемые при построении моделей и прогнозов массовых явлений и процессов	48.	С выбором ответа: №35
Методология построения моделей и методы прогнозирования	49.	На установление соответствия: №36
Методология математико-статистического моделирования и прогнозирования	50.	С выбором ответа: №37
Методики разработки прогнозных сценариев развития массовых явлений и социально-экономических процессов	51.	
Методы оценки точности и адекватности моделей и прогнозов	52.	С выбором ответа: №38
Программное обеспечение, используемое для построения моделей и прогнозов в статистической практике	53.	
Основные подходы и инструментарий составления аналитических отчетов, обзоров, докладов	54.	С выбором ответа: №39
Средства визуализации результатов исследования	55.	На установление последовательности: №40

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

У каждого соискателя: 40 заданий.

А. количество заданий с выбором ответа: **26**;

Б. количество заданий с открытым ответом: **5**;

В. количество заданий на установление соответствия: **5**;

Г. количество заданий на установление последовательности: **4**.

Время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 90 мин.

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
Трудовая функция: D/01.6 Статистическое изучение массовых явлений и процессов Трудовые действия: Оценка состояния массовых явлений и процессов. Выявление закономерностей развития массовых явлений и процессов	Соответствие результата выполнения задания установленному «модельному ответу».	Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях Кейс № 1
Трудовая функция D/02.6: Построение моделей состояния и развития массовых явлений и процессов Трудовое действие: Обоснование методологической основы моделирования и прогнозирования состояния и развития массовых явлений и процессов	Соответствие результата выполнения задания установленному «модельному ответу».	Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях Кейс № 2

У каждого соискателя обязательно 2 задания:

Задание №1: трудовая функция 1: D/01.6

Задание №2: трудовая функция 2: D/02.6

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

7.1. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий (в очном режиме):

а) материально-технические ресурсы и требования для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

- помещение из расчета не менее 2,5 кв. м на одного соискателя и одного эксперта в административном здании, отвечающем требованиям пожарной безопасности и санитарным правилам и нормам (СанПиН), предъявляемым к административным помещениям;
- персональное рабочее место соискателя: стол, стул, портативный или стационарный персональный компьютер, соответствующий техническим требованиям (по числу соискателей).

Технические требования к компьютеру и интернет-соединению Соискателя

Параметр	Минимальные	Рекомендуемые
Тип интернета	Выделенная линия (Ethernet или оптоволоконный канал)	Выделенная линия (Ethernet или оптоволоконный канал)
Скорость интернета на скачивание (из расчета на каждого соискателя)	2Mbps	5Mbps
Скорость интернета на загрузку (из расчета на каждого соискателя)	2Mbps	5Mbps
Оперативная память (RAM)	2 GB	4 GB
Процессорная частота	Одноядерный 1 ГГц или выше	Двухъядерный 2 ГГц или выше (i3 / i5 / i7 или AMD)

Характеристики монитора	1366x768 (16:9) (17"-19")	1920x1080 (16:9) (21,5")
Интернет-браузер	Google Chrome последней версии	

- персональное рабочее место эксперта: стол, стул (по числу экспертов), оборудованное персональным компьютером с возможностью доступа к необходимым информационным базам данных, печатающим и сканирующим устройствам;

Технические требования к компьютеру и интернет-соединению Эксперта

Параметр	Минимальные	Рекомендуемые
Тип интернета	Выделенная линия (Ethernet или оптоволоконный канал)	Выделенная линия (Ethernet или оптоволоконный канал)
Скорость интернета на скачивание (из расчета на каждого эксперта)	2Mbps	5Mbps
Скорость интернета на загрузку (из расчета на каждого эксперта)	2Mbps	5Mbps
Оперативная память (RAM)	2 GB	4 GB
Процессорная частота	Одноядерный 1 ГГц или выше	Двухъядерный 2 ГГц или выше (i3 / i5 / i7 или AMD)
Характеристики монитора	1366x768 (16:9) (17"-19")	1920x1080 (16:9) (21,5")
Интернет-браузер	Google Chrome последней версии	

- средства видеонаблюдения (технические устройства, предназначенные для видеонаблюдения: фронтальная/горизонтальная камеры), устройство для фотографирования, средства для записи, хранения и передачи фото- и видеоматериалов в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;

- питьевая вода не менее 5 (пяти) литров;

- комплект одноразовых стаканов не менее 10 (десяти) штук;

- калькуляторы (при необходимости, по числу соискателей);

- канцелярские принадлежности: бумага для черновиков, ручки;

- наличие у центров оценки квалификаций автоматизированной системы по независимой оценке квалификации (собственной или на основании лицензии) или наличие заключенного Лицензионного соглашения с ООО «Релевантные системы» (ИНН 9729067320) или наличие Сублицензионного соглашения с СПКФР на использование специализированного ПО «Автоматизированная Система Центра Оценки Квалификаций» и соответствующие заключение от уполномоченных органов о соответствии требованиям Федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ, а также Приказа ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21, и настроенной интеграцией с программным интерфейсом Автоматизированной системы СПКФР.

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена: аналогично материально-техническим ресурсам для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена.

7.2. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий (в дистанционном режиме):

а) материально-технические ресурсы и требования для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

- персональное рабочее место соискателя: стол, стул, портативный или стационарный персональный компьютер, соответствующий техническим требованиям;
- персональное рабочее место эксперта: стол, стул, оборудованное персональным компьютером с возможностью доступа к необходимым информационным базам данных;
- наличие у центров оценки квалификаций автоматизированной системы по независимой оценке квалификации (собственной или на основании лицензии) или наличие заключенного Лицензионного соглашения с ООО «Релевантные системы» (ИНН 9729067320) или наличие Сублицензионного соглашения с СПКФР на использование специализированного ПО «Автоматизированная Система Центра Оценки Квалификаций» и соответствующие заключение от уполномоченных органов о соответствии требованиям Федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ, а также Приказа ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21, включающей систему наблюдения и контроля за дистанционной сдачей экзаменов (система прокторинга) и настроенной интеграцией с программным интерфейсом Автоматизированной системы СПКФР, системами удаленной аутентификации для подтверждения подлинности документов, удостоверяющих личность Соискателя, а также функционалом удаленной идентификации и подтверждения личности Соискателя, в соответствии с соответствующими Федеральными и прочими законодательными актами, приказами и распоряжениями уполномоченных органов РФ.
- либо наличие заключенного Лицензионного соглашения с ООО «Релевантные системы» или СПКФР на использование специализированного ПО «Автоматизированная Система Центра Оценки Квалификаций».

Технические требования к компьютеру Соискателя

Параметр	Минимальные	Рекомендуемые
Разрешение и fps веб-камеры	720p 30fps	1080p 30fps
Тип интернета	Выделенная линия (Ethernet или оптоволоконный канал)	Выделенная линия (Ethernet или оптоволоконный канал)
Скорость интернета на скачивание	5Mbps	10Mbps
Скорость интернета на загрузку	5Mbps	10Mbps
Оперативная память (RAM)	2 GB	4 GB
Процессорная частота	Одноядерный 1 ГГц или выше	Двухъядерный 2 ГГц или выше (i3 / i5 / i7 или AMD)
Доступность портов	1935, 843, 80, 443, 61613, UDP/TCP	1935, 843, 80, 443, 61613, UDP/TCP
Интернет-браузер	Google Chrome последней версии	
Микрофон	Внешний или встроенный в веб-камеру	

Технические требования к компьютеру Эксперта

Параметр	Минимальные	Рекомендуемые
Тип интернета	Выделенная линия (Ethernet или оптоволоконный канал)	Выделенная линия (Ethernet или оптоволоконный канал)
Скорость интернета на скачивание	10Mbps	20Mbps

Скорость интернета на загрузку	5Mbps	10Mbps
Оперативная память (RAM)	4 GB	8 GB
Процессорная частота	Одноядерный 1 ГГц или выше	Двухъядерный 2 ГГц или выше (i3 / i5 / i7 или AMD)
Доступность портов	1935, 843, 80, 443, 61613, UDP/TCP	1935, 843, 80, 443, 61613, UDP/TCP
Интернет-браузер	Google Chrome последней версии	
Микрофон	Внешний или встроенный в веб-камеру	

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена: аналогично материально-техническим ресурсам для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена.

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

8.1. Проведение независимой оценки квалификации соискателя осуществляет экспертная комиссия, формируемая центром оценки квалификации (далее - экспертная комиссия).

8.2. В состав экспертной комиссии включается не менее 3 (трех) экспертов из числа специалистов, информация о которых размещена в реестре экспертов по независимой оценке квалификации Совета по профессиональным квалификациям финансового рынка (СПКФР), не менее 2 (двух) из них являются штатными сотрудниками центра оценки квалификации (ЦОК).

8.3. В состав экспертной комиссии включаются эксперты по оценке квалификации и эксперты по виду профессиональной деятельности:

- эксперт по оценке квалификации (как правило 2 (два) и более) - лицо, обладающее знаниями и опытом для проведения работ в области оценки квалификации и организации проведения профессионального экзамена, штатный сотрудник ЦОК;
- эксперт по виду профессиональной деятельности (как правило 1 (один) и более) - лицо, обладающее специальными знаниями, опытом работы и квалификацией в определенной области профессиональной деятельности, необходимыми для проведения оценки соответствия требованиям профессионального стандарта соискателей квалификации.

8.4. Эксперты по оценке квалификации должны:

- соответствовать Требованиям и порядку отбора экспертов по независимой оценке квалификации и ведения реестра экспертов, утвержденным решением Совета по профессиональным квалификациям финансового рынка (Протокол № 9 от 22 мая 2018 г. (С поправками, заседание СПКФР от 26.12.2018, протокол № 20, заседание СПКФР от 13.09.2019, протокол № 8, заседание СПКФР от 18.05.2020, протокол № 6);

- иметь:

1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования по профилю подтверждаемой квалификации

2. Документ, подтверждающий наличие не менее одного года опыта практической работы в области обработки и анализа данных

ИЛИ

1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования (непрофильное)

2. Документ, подтверждающий наличие дополнительного профессионального образования по программе профессиональной переподготовки по профилю деятельности

3. Документ, подтверждающий наличие не менее одного года опыта практической работы

в области обработки и анализа данных;

- иметь действующее свидетельство эксперта по проведению независимой оценки квалификации СПКФР.

8.5. Эксперты по виду профессиональной деятельности должны:

- соответствовать Требованиям и порядку отбора экспертов по независимой оценке квалификации и ведения реестра экспертов, утвержденным решением Совета по профессиональным квалификациям финансового рынка (Протокол № 9 от 22 мая 2018 г. (С правками, заседание СПКФР от 26.12.2018, протокол № 20, заседание СПКФР от 13.09.2019, протокол № 8, заседание СПКФР от 18.05.2020, протокол № 6);

- иметь:

1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования по профилю подтверждаемой квалификации

2. Документ, подтверждающий наличие не менее одного года опыта практической работы в области обработки и анализа данных

ИЛИ

1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования (непрофильное)

2. Документ, подтверждающий наличие дополнительного профессионального образования по программе профессиональной переподготовки по профилю деятельности

3. Документ, подтверждающий наличие не менее одного года опыта практической работы в области обработки и анализа данных;

- иметь действующее свидетельство эксперта по проведению независимой оценки квалификации СПКФР;

- иметь свидетельство о квалификации.

8.6. Эксперты должны:

Эксперт по оценке квалификации	Эксперт по виду профессиональной деятельности
а) знать: - нормативные правовые акты в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена; - требования и установленный СПК порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирование результатов оценки; - содержание и процедуру оценки квалификации, определенные утвержденным СПК оценочным средством (оценочными средствами); - порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа); - правила деловой этики;	а) знать: - нормативные правовые акты в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена; - нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию; - содержание и процедуру оценки квалификации, определенные утвержденным СПК оценочным средством (оценочными средствами); - порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа); - правила деловой этики;
б) уметь: - применять оценочные средства в соответствии с компетенцией; - контролировать соблюдение процедуры профессионального экзамена, в т.ч. фиксировать нарушения (при наличии);	б) уметь: - применять оценочные средства в соответствии с компетенцией; - принимать экспертные решения по оценке квалификации в соответствии с компетенцией;

- анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов; - использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации; - предупреждать и разрешать возможные конфликтные ситуации при проведении профессионального экзамена; - проводить инструктажи соискателей, предусмотренные процедурой профессионального экзамена и оценочными средствами; - организовывать выполнение заданий соискателями, отвечать на вопросы организационно-технического характера; - при защите портфолио формулировать вопросы к соискателю, имеющие общепрофессиональный характер на основе типовых; - формулировать и обосновывать результаты профессионального экзамена на основе оценки технических экспертов, а также собственных оценок по критериям общепрофессионального характера и результатов контроля соблюдения процедуры экзамена; - документировать результаты профессионального экзамена;	- использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации; - предупреждать и разрешать возможные конфликтные ситуации при проведении профессионального экзамена; - оценивать выполнение практического задания по критериям с фиксацией результатов оценки; - при защите портфолио формулировать вопросы к соискателю на основе типовых; - оценивать портфолио по критериям с фиксацией результатов оценки в индивидуальной оценочной ведомости; - принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах, и результатов контроля соблюдения процедуры экзамена; - проверять и дополнять при необходимости протокол профессионального экзамена.
---	--

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):

При проведении профессионального экзамена должны соблюдаться общие требования охраны труда, техники безопасности, санитарных норм и правил. Специализированные требования к безопасности не установлены.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

ТФ: D/01.6 Статистическое исследование, построение моделей и прогнозов явлений и процессов

Необходимые умения

1. Формулировать цели и определять задачи исследования исходя из специфики изучаемого объекта

1. Выберите один правильный ответ.

В соответствии с общеметодологическим подходом к проведению статистического исследования, формулировка цели исследования должна отвечать на вопрос:

1. Какими методами будут обрабатываться данные?
2. Каков объем выборки для исследования?
3. Для чего проводится исследование, и какой результат должен быть получен в итоге?

4. Какие технические средства будут использованы для анализа?

2. Работать с научной, научно-технической и методической литературой по объектной и предметной области

2. Выберите один правильный ответ.

При работе с научной литературой важно корректно разграничивать объект и предмет исследования, чтобы правильно определить направление поиска информации. В чем заключается практическая значимость этого разграничения для специалиста?

1. Это позволяет выбрать наиболее яркие цитаты из научных работ для введения к отчету.
2. Это помогает правильно оформить список литературы в соответствии с ГОСТ.
3. Это позволяет сфокусировать поиск на изучении методологических подходов и существующих данных, непосредственно относящихся к решаемой проблеме (предмету), в рамках общей области исследования (объекта).
4. Это необходимо исключительно для соблюдения формальных требований к структуре научной работы.

3. Формировать массив данных в соответствии с целями и задачами исследования изучаемого объекта

3. Задание на установление последовательности

Расположите в правильной последовательности этапы формирования массива данных в соответствии с целями и задачами исследования. Запишите цифры в нужном порядке.

Варианты этапов:

1. Очистка и стандартизация собранных данных (устранение ошибок, дубликатов, приведение к единому формату).
2. Определение целей и задач исследования для установления необходимого состава и структуры данных.
3. Сбор и загрузка данных из выбранных источников.
4. Проверка сформированного массива на соответствие целям и задачам исследования.
5. Определение источников данных и перечня показателей для включения в массив.

4. Работать с данными из различных источников статистической информации

4. Задание на установление соответствия.

Установите соответствие между типом источника статистической информации (колонка А) и его характеристикой (колонка Б).

Колонка А	Колонка Б
1. Данные статистической отчетности	А. Первично собираются для реализации функций государственного управления (налогообложение, пенсионный учет), могут использоваться как вторичный источник для статистики
2. Административные данные (например, из ФНС)	В. Собираются по утвержденным формам в соответствии с Федеральным планом статистических работ; имеют регламентированную периодичность и высокую детализацию
3. Данные выборочных обследований	С. Позволяют получить информацию о субъективных оценках, мнениях и дополнительных характеристиках, не охватываемых отчетностью; требуют распространения на генеральную совокупность
4. Данные «Больших данных» (Big Data)	Д. Неструктурированные или слабоструктурированные массивы из цифровых систем (операторы связи, банки, интернет-

	платформы), требующие специальных методов обработки и очистки
--	---

5. Оценивать надежность источников статистической информации

5. Выберите один правильный ответ.

В соответствии с международной практикой оценки качества статистических данных, к ключевым критериям надежности источника относятся:

1. Положительные отзывы пользователей в социальных сетях.
2. Яркое и привлекательное оформление отчета с большим количеством графиков.
3. Отсутствие каких-либо упоминаний о возможных ошибках или ограничениях данных, что свидетельствует об их безупречности.
4. Наличие прозрачной и подробной методологии сбора и обработки данных, а также информации об ограничениях их использования.

6. Осуществлять оценку состояния массовых явлений и процессов на основе существующих методик

7. Проводить анализ информации с применением статистического и эконометрического инструментария

6. Выберите один правильный ответ.

Специалист строит модель множественной регрессии для анализа факторов производительности труда. В модели три независимые переменные: X_1 — уровень механизации, X_2 — средний стаж работников, X_3 — доля работников с высшим образованием. В результате расчетов обнаружена высокая корреляция между X_1 и X_3 (коэффициент корреляции 0,92). С каким явлением столкнулся специалист?

1. С гетероскедастичностью.
2. С мультиколлинеарностью.
3. С автокорреляцией.
4. С эндогенностью.

8. Применять статистическую методологию выявления закономерностей развития массовых явлений и процессов

9. Разрабатывать и обосновывать систему статистических показателей для решения задач исследования

7. Задание на установление последовательности

Расположите в правильной последовательности этапы разработки и обоснования системы статистических показателей для решения задач исследования. Запишите цифры в нужном порядке.

Варианты этапов:

1. Определение целей и задач исследования, для решения которых будет использоваться система показателей.
2. Выбор и обоснование конкретных показателей для каждого блока с учетом требований к качеству данных.
3. Структурирование системы показателей по иерархическому принципу (выделение блоков, уровней детализации).
4. Проверка взаимосогласованности показателей внутри системы (единые классификаторы, методология расчета).
5. Формирование итогового перечня показателей и его утверждение в качестве основы для сбора и анализа данных.

10. Выявлять факторы, оказывающие влияние на состояние и динамику массовых явлений и процессов

8. Выберите один правильный ответ.

При выявлении факторов, влияющих на динамику массового явления, специалист использует методы дисперсионного анализа для оценки влияния качественного фактора (например, типа предприятия) на результативный признак. Для этого рассчитывается F-критерий Фишера. Что показывает значение F-критерия, превышающее критическое (табличное) значение при заданном уровне значимости?

1. Что различия между группами не являются статистически значимыми.
2. Что фактор не оказывает влияния на результативный признак.
3. Что межгрупповая вариация значимо превышает внутригрупповую, следовательно, фактор оказывает статистически значимое влияние на результативный признак.
4. Что выборка нерепрезентативна и результаты нельзя распространять на генеральную совокупность.

11. Применять математико-статистический аппарат и программное обеспечение для решения профессиональных задач анализа структурных трансформаций

9. Выберите один правильный ответ.

Для анализа структурных изменений в экономике специалист использует индекс структурных сдвигов. Что показывает этот показатель?

1. Степень различия структуры совокупности в отчетном периоде по сравнению с базисным.
2. Общий объем производства в отчетном периоде.
3. Темп роста отдельных показателей.
4. Среднее значение признака в совокупности

12. Анализировать и содержательно интерпретировать результаты исследования

13. Формировать отчеты по результатам анализа

10. Выберите один правильный ответ.

В соответствии с профессиональным стандартом, структура отчета по результатам статистического анализа должна в первую очередь обеспечивать:

1. Максимальное количество таблиц и графиков.
2. Логичное и последовательное изложение целей, методологии, результатов и выводов исследования.
3. Использование исключительно текстового формата без визуализации.
4. Краткое резюме без детального описания методов.

14. Применять информационно-аналитические инструменты анализа данных

Необходимые знания

15. Теория статистики

11. Задание на установление последовательности

Расположите в правильной последовательности этапы расчета средних величин и показателей вариации при статистическом анализе данных. Запишите цифры в нужном порядке.

Варианты этапов:

1. Расчет средней арифметической взвешенной по сгруппированным данным.
2. Определение интервалов группировки и частот для расчета взвешенных показателей.
3. Расчет среднего квадратического отклонения для оценки разброса данных.

4. Расчет коэффициента вариации для сравнительной оценки однородности совокупности.
5. Формулировка вывода об однородности совокупности на основе значения коэффициента вариации.

16. Социально-экономическая статистика

12. Выберите один правильный ответ.

В системе национальных счетов (СНС) валовой внутренний продукт (ВВП) может быть рассчитан тремя методами. Какой из перечисленных методов **не относится** к методам расчета ВВП?

1. Индексный метод (по индексам цен).
2. Производственный метод (по добавленной стоимости).
3. Распределительный метод (по доходам).
4. Метод конечного использования (по расходам).

17. Методология организации статистического исследования

13. Выберите один правильный ответ.

Согласно методологии статистического исследования, какой этап следует за статистическим наблюдением и представляет собой комплекс действий по обобщению конкретных единичных фактов для выявления типичных черт и закономерностей?

1. Формулировка целей и задач исследования.
2. Статистический анализ и интерпретация результатов.
3. Сводка и группировка данных.
4. Разработка программы наблюдения.

18. Предметная область в соответствии с целями и задачами исследования

19. Особенности и специфика массовых явлений и процессов

14. Выберите один правильный ответ.

В соответствии с методологией статистики, массовое явление как объект исследования характеризуется рядом специфических черт. Какая из перечисленных характеристик **не относится** к специфике массовых явлений?

1. Наличие вариации значений признака у отдельных единиц совокупности .
2. Проявление статистических закономерностей только в массе явлений .
3. Качественная однородность единиц, образующих совокупность .
4. Индивидуальная уникальность каждой единицы, исключающая возможность обобщения.

20. Основные подходы к применению различных источников информации для формирования информационной базы исследования

21. Индикаторы исследования предметной области

15. Выберите один правильный ответ.

В соответствии с методологией статистического исследования, индикатор предметной области представляет собой:

1. Количественную или качественную характеристику, позволяющую измерить или оценить состояние, развитие или изменение изучаемого явления или процесса.
2. Сборник первичных статистических данных по изучаемой предметной области.
3. Метод сбора данных, применяемый в конкретном исследовании.
4. Название научной дисциплины, в рамках которой проводится исследование.

22. Официальные и альтернативные источники информации и методы агрегирования данных

16. Задание с открытым ответом.

При агрегировании данных по предприятиям отрасли специалист рассчитывает средневзвешенную цену продукции. Известны данные по трем группам предприятий:

Группа	Объем производства (тонн)	Цена за тонну (тыс. руб.)
Группа 1	200	12
Группа 2	300	15
Группа 3	500	18

Рассчитайте средневзвешенную цену (в тыс. руб. за тонну). Ответ запишите с одним десятичным знаком.

23. Способы формирования массива данных из различных источников

17. Выберите один правильный ответ.

При формировании массива данных из различных источников ключевым требованием является обеспечение их сопоставимости. Какой способ позволяет добиться этого требования?

1. Использование данных только из одного, наиболее авторитетного источника.
2. Механическое объединение всех доступных данных без их предварительной обработки.
3. Приведение данных к единой методологии, единым единицам измерения и классификаторам, а также устранение противоречий между значениями из разных источников.
4. Использование исключительно данных, собранных в ходе выборочных обследований.

24. Методы оценки надежности источников информации

25. Математико-статистические методы анализа пространственной и временной информации

18. Выберите один правильный ответ.

При анализе временных рядов для моделирования сезонных колебаний наиболее часто применяются:

1. Методы, основанные на разложении ряда на тренд, сезонную и случайную компоненты.
2. Методы регрессионного анализа с фиктивными переменными (dummy-переменные).
3. Метод главных компонент.
4. Кластерный анализ.

26. Методология проведения статистического анализа массовых явлений и процессов

19. Задание на установление соответствия.

Установите соответствие между методом статистического анализа массовых явлений (колонка А) и его применением (колонка Б).

Колонка А	Колонка Б
1. Метод группировок	А. Выявление структуры совокупности и взаимосвязей между признаками путем распределения единиц по группам
2. Индексный метод	В. Выявление и количественная оценка взаимосвязей между результативным и факторными признаками.

3. Корреляционно-регрессионный анализ	С. Оценка влияния одного или нескольких качественных факторов на количественный результативный признак
4. Дисперсионный анализ	Д. Оценка динамики сложных социально-экономических явлений и влияния отдельных факторов на их изменение.

27. Национальные и международные стандарты предметной области

20. Выберите один правильный ответ.

В Российской Федерации утвержден национальный стандарт ГОСТ Р 72297-2025 «Государственное управление. Качество данных официального статистического учета». Какова основная цель внедрения данного стандарта?

1. Увеличение числа субъектов официального статистического учета.
2. Обеспечение сопоставимости данных во времени и между источниками, а также открытости и интерпретируемости данных для всех категорий пользователей.
3. Переход исключительно на бумажный документооборот в статистике.
4. Сокращение количества статистических показателей, собираемых с бизнеса.

28. Цифровые технологии обработки и представления информации

21. Выберите один правильный ответ.

Согласно планам цифровой трансформации Росстата, для сбора данных в статистике потребительских цен и торговли планируется активно использовать альтернативные источники информации. Какой из перечисленных источников относится к категории «большие данные» (Big Data) и интегрируется в систему государственной статистики?

1. Сведения из Единого государственного реестра юридических лиц (ЕГРЮЛ).
2. Данные Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС)
3. Данные форм федерального статистического наблюдения (отчетность).
4. Данные контрольно-кассовой техники (ККТ) ФНС России по ценам на товары из кассовых чеков.

29. Статистические методы анализа и выявления закономерностей развития массовых явлений и процессов

22. Задание с открытым ответом.

При анализе динамики производительности труда специалист рассчитывает среднегодовой темп роста за период.

Имеются данные о производительности труда (в тыс. руб./чел.) за 4 года:

Год	1	2	3	4
Производительность труда	120	132	145,2	159,7

Рассчитайте среднегодовой темп роста (в процентах) за период. Ответ округлите до одного десятичного знака.

30. Принципы обработки и анализа больших данных

31. Инструменты интеллектуального анализа массовых явлений и процессов

23. Задание с открытым ответом.

При решении задачи прогнозирования специалист строит модель линейной регрессии. Для оценки качества модели используется коэффициент детерминации R^2 , который показывает долю дисперсии зависимой переменной, объясняемую моделью.

При оценке модели на тестовой выборке получены значения: общая сумма квадратов отклонений (TSS) = 500, сумма квадратов остатков (RSS) = 80.

Рассчитайте коэффициент детерминации (R^2). Ответ запишите с двумя десятичными знаками.

32. Методология оценки структурных трансформаций массовых явлений и процессов

33. Основные подходы и инструментарий составления аналитических отчетов, презентаций, обзоров, докладов

24. Задание на установление соответствия.

Установите соответствие между разделом аналитического отчета (колонка А) и его содержанием (колонка Б).

Колонка А	Колонка Б
1. Введение	А. Вспомогательные материалы: таблицы с исходными данными, подробные расчеты, дополнительные графики.
2. Основная часть	В. Детальное изложение методологии, результатов анализа, представление расчетов и их интерпретация.
3. Заключение	С. Постановка проблемы, формулировка целей и задач исследования, определение объекта и предмета.
4. Приложения	Д. Обобщение ключевых выводов, оценка достижения цели, практические рекомендации.

34. Инструментарий визуализации результатов обработки данных

35. Правила оформления документации и информационно-презентационных материалов

36. Порядок обеспечения конфиденциальности и сохранности информации

25. Выберите один правильный ответ.

В соответствии с Федеральным законом № 282-ФЗ, первичные статистические данные относятся к информации ограниченного доступа. Какое действие с ними является допустимым?

1. Передача первичных данных коммерческой организации по ее запросу.
2. Публикация первичных данных в открытом доступе для всеобщего ознакомления.
3. Использование первичных статистических данных исключительно для формирования официальной статистической информации.
4. Предоставление первичных данных налоговым органам для проверки конкретных налогоплательщиков.

ТФ D/02.6: Построение моделей состояния и развития массовых явлений и процессов
Необходимые умения

37. Выбирать и обосновывать методологическую основу построения моделей и прогнозов состояния и развития массовых явлений и процессов

26. Выберите один правильный ответ.

При выборе методологической основы для построения прогноза развития массового явления специалист в первую очередь должен учитывать:

1. Наличие утвержденных форм статистической отчетности.
2. Цели и задачи исследования, а также характер и особенности изучаемого явления.
3. Доступность программного обеспечения для расчетов.
4. Объем финансирования, выделенного на проведение исследования.

38. Подготавливать статистические данные для построения моделей и прогнозов

27. Задание на установление соответствия.

Установите соответствие между действием по подготовке данных (колонка А) и его целью (колонка Б).

Колонка А	Колонка Б
1. Очистка данных от выбросов	А. Сохранение объема выборки и обеспечение полноты данных для построения модели
2. Импутация пропущенных значений	В. Приведение переменных к единому масштабу для корректного сравнения их влияния и работы ряда алгоритмов
3. Стандартизация (нормализация) данных	С. Устранение аномальных значений, которые могут исказить оценки параметров модели
4. Группировка данных	Д. Выделение однородных подгрупп для построения более точных моделей, учитывающих специфику каждой группы

39. Отбирать факторы для построения моделей**28. Выберите один правильный ответ.**

При отборе факторов для регрессионной модели рекомендуется, чтобы число включаемых факторов было

1. Приблизительно равно объему выборки.
2. В 6-7 раз меньше объема совокупности (количества наблюдений).
3. В 2-3 раза больше числа наблюдений.
4. Не более 5, независимо от объема данных.

40. Разрабатывать прогнозы и сценарии развития массовых явлений и процессов**29. Задание с открытым ответом.**

При разработке прогнозов и сценариев развития массового явления специалист оценивает вероятности наступления трех сценариев: оптимистический, базовый и пессимистический.

Исходные вероятности сценариев:

- Оптимистический – 30%
- Базовый – 50%
- Пессимистический – 20%

После уточнения данных эксперты скорректировали прогноз: вероятность базового сценария увеличилась на 10 процентных пункта за счет пропорционального уменьшения двух других сценариев.

Рассчитайте новую вероятность пессимистического сценария (в процентах). Ответ запишите целым числом.

41. Использовать программное обеспечение при построении моделей и прогнозов**30. Выберите один правильный ответ.**

При построении прогнозной модели важно оценить ее точность. Какой показатель используется для оценки точности прогноза?

1. Коэффициент корреляции.
2. Коэффициент детерминации.
3. Средняя абсолютная процентная ошибка (MAPE).
4. Медиана.

42. Представлять результаты моделирования и прогнозирования в виде аналитического отчета, доклада и презентации**43. Применять средства визуализации результатов исследования****31. Выберите один правильный ответ.**

Какой из перечисленных типов диаграмм наиболее подходит для отображения динамики показателя за несколько лет?

1. Линейная диаграмма.
2. Круговая диаграмма.
3. Гистограмма.
4. Точечная диаграмма

Необходимые знания

44. Теория статистики

32. Задание с открытым ответом.

Имеются данные по двум товарам:

Товар	Цена		Объем	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	100	120	500	600
Б	200	180	300	350

Рассчитайте агрегатный индекс товарооборота (в процентах). Ответ округлите до одного десятичного знака (без знака %).

45. Социально-экономическая статистика

33. Выберите один правильный ответ.

Для характеристики демографической нагрузки в социально-экономической статистике используется коэффициент демографической нагрузки (отношение числа лиц нетрудоспособного возраста к численности населения трудоспособного возраста). Какое из перечисленных соотношений не входит в состав общего коэффициента демографической нагрузки?

1. Отношение детей (0-14 лет) к населению трудоспособного возраста.
2. Отношение лиц старше трудоспособного возраста к населению трудоспособного возраста.
3. Отношение рабочей силы к общей численности населения.
4. Общий коэффициент демографической нагрузки включает оба указанных соотношения (1 и 2).

46. Предметная область моделируемых явлений и процессов

47. Методы построения моделей состояния и развития массовых явлений и процессов

34. Выберите один правильный ответ.

Модель, в которой значение зависимой переменной в текущий момент времени зависит от ее значений в предыдущие периоды, называется:

1. Регрессионной моделью.
2. Авторегрессионной моделью.
3. Моделью экспоненциального сглаживания.
4. Моделью скользящей средней.

48. Методы построения прогнозов состояния и развития массовых явлений и процессов

49. Основные требования к статистической информации, предъявляемые при построении моделей и прогнозов массовых явлений и процессов

35. Выберите один правильный ответ.

Какое из перечисленных требований к статистической информации является наиболее важным для построения надежных прогнозных моделей?

1. Максимально возможный объем данных.
2. Достоверность и сопоставимость данных, обеспечивающие адекватность модели и корректность интерпретации результатов.
3. Наличие данных только в цифровом формате.
4. Отсутствие пропусков в данных.

50. Методология построения моделей и методы прогнозирования

36. Задание на установление соответствия.

Установите соответствие между методом прогнозирования (колонка А) и его описанием/областью применения (колонка Б).

Колонка А	Колонка Б
1. Метод экстраполяции тренда	А. Используется для краткосрочного прогнозирования и сглаживания случайных колебаний в стабильных временных рядах..
2. Метод скользящей средней	В. Эффективен для прогнозирования временных рядов без четко выраженного тренда, где наиболее важны последние наблюдения.
3. Метод регрессионного анализа	С. Применяется для прогнозирования временных рядов с ярко выраженной основной тенденцией (трендом) при отсутствии резких колебаний.
4. Метод экспоненциального сглаживания	Д. Применяется для прогнозирования на основе выявления и количественной оценки зависимости между результативным и факторными признаками.

51. Методология математико-статистического моделирования и прогнозирования

37. Выберите один правильный ответ.

В соответствии с методологией математико-статистического моделирования, под идентификацией модели понимается:

1. Сбор данных для построения модели.
2. Определение структуры модели и оценка ее неизвестных параметров на основе эмпирических данных.
3. Проверка адекватности модели реальному процессу.
4. Интерпретация полученных результатов моделирования.

52. Методики разработки прогнозных сценариев развития массовых явлений и социально-экономических процессов

53. Методы оценки точности и адекватности моделей и прогнозов

38. Выберите один правильный ответ.

В соответствии с методологией оценки качества прогнозных моделей, средняя абсолютная ошибка (MAE) показывает:

1. Среднюю относительную ошибку прогноза в процентах.
2. Среднюю абсолютную величину отклонения прогнозных значений от фактических, выраженную в единицах измерения исходных данных.
3. Долю дисперсии зависимой переменной, объясняемую моделью.
4. Чувствительность модели к выбросам, выраженную в процентах.

54. Программное обеспечение, используемое для построения моделей и прогнозов в статистической практике

55. Основные подходы и инструментарий составления аналитических отчетов, обзоров, докладов

39. Выберите один правильный ответ.

В соответствии с ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», какие размеры полей необходимо установить при оформлении текста документа?

1. Формирование отчета исходя из полученных результатов, когда структура определяется после завершения анализа данных.
2. Формирование отчета исключительно на основе визуализации данных без текстового сопровождения.
3. Формирование отчета исходя из программы исследования, где в качестве разделов выступают задачи исследования.
4. Формирование отчета по принципу «от общего к частному» без привязки к структуре.

56. Средства визуализации результатов исследования

40. Задание на установление последовательности

Расположите в правильной последовательности этапы создания визуализации в специализированной платформе для бизнес-аналитики (например, Yandex DataLens или Power BI) для представления результатов статистического исследования. Запишите цифры в нужном порядке.

Варианты этапов:

1. Подключение источника данных и загрузка подготовленного массива.
2. Интерпретация готовой визуализации и проверка ее соответствия задачам исследования.
3. Создание и настройка визуальных элементов (диаграмм, таблиц, фильтров) на дашборде.
4. Определение целей визуализации и выбор ключевых показателей для отображения.
5. Настройка общего макета дашборда и публикация для целевой аудитории.

57. Требования к оформлению документации и правила оформления информационно-презентационных материалов

58. Порядок обеспечения конфиденциальности и сохранности информации

11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена:

№ задания	Правильные варианты ответа	Вес задания или баллы, начисляемые за верный ответ
1.	3	1
2.	3	1
3.	2,5,3,1,4	1
4.	1-B, 2-A, 3-C, 4-D	1
5.	4	1
6.	2	1
7.	1,3,2,4,5	1
8.	3	1

9.	1	1
10.	2	1
11.	2,1,3,4,5	1
12.	1	1
13.	3	1
14.	4	1
15.	1	1
16.	15,9	1
17.	3	1
18.	1	1
19.	1-A,2-D,3-B,4-C	1
20.	2	1
21.	4	1
22.	110,0	1
23.	0,84	1
24.	1-C,2-B,3-D,4-A	1
25.	3	1
26.	2	1
27.	1-C,2-A,3-B,4-	1
28.	2	1
29.	16	1
30.	3	1
31.	1	1
32.	122,7	1
33.	3	1
34.	2	1
35.	2	1
36.	1-C,2-A,3-B, 4-D	1
37.	2	1
38.	2	1
39.	3	1
40.	4,1,3,5,2	1

Правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена:

Теоретическая часть профессионального экзамена включает в себя 40 вопросов, которые выбираются из 120 вопросов случайным методом (или простой случайной выборкой) в соответствии со стандартом:

Трудовая функция 1: D/01.6 - 20 заданий

Трудовая функция 2: D/02.6 - 20 заданий

К практическому этапу экзамена допускаются соискатели, набравшие 28 баллов и более.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

Практическое задание № 1

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: Центр оценки квалификации/Экзаменационный центр

2. Максимальное время выполнения задания: **60 минут.**
3. Наличие компьютера с программным пакетом Excel.
4. Не допускается использование телефонной связи, Интернета и иных источников информационно-коммуникационные технологии, помощи других физических лиц.

Трудовая функция: D/01.6 Статистическое изучение массовых явлений и процессов

Трудовое действие: Оценка состояния массовых явлений и процессов и выявление закономерностей развития массовых явлений и процессов

Кейс. В компании «ИнноТех» (производство высокотехнологичного оборудования) завершён сбор данных о выпуске инновационной продукции за 2021–2025 годы. Руководство компании планирует разработать стратегию развития на 2026–2028 годы и нуждается в статистической оценке состояния и закономерностей развития данного явления.

Задание: Оцените выпуск инновационной продукции и определите закономерности развития и составьте прогноз на краткосрочную перспективу.

Вопросы:

1. По данным о выпуске инновационной продукции за 5 лет оцените состояние явления (уровень, динамику, структуру).
2. Определите закономерности развития (тренд, темпы роста).
3. Составьте прогноз выпуска на 2026 год.
4. Оформите результаты в виде аналитической записки и сформулируйте рекомендации относительно инновационной деятельности.

Исходные данные:

Таблица 1. Выпуск инновационной продукции компании «ИнноТех»

Год	Выпуск инновационной продукции (млн руб.)	Доля в общем выпуске (%)
2021	120	15
2022	145	17
2023	180	20
2024	220	23
2025	270	26

Дополнительные данные:

- Общий выпуск продукции компании в 2025 году: 1 038 млн руб.
- Количество инновационных продуктов в портфеле компании: 12 единиц.
- Затраты на НИОКР в 2025 году: 55 млн руб.

Модельные ответы:

Ответ к вопросу 1. Оценка состояния выпуска инновационной продукции по абсолютным и относительным показателям:

➤ **Абсолютные показатели (2025 год):**

- Выпуск инновационной продукции: **270 млн руб.**
- Общий выпуск продукции: **1 038 млн руб.**
- Затраты на НИОКР: **55 млн руб.**

➤ **Относительные показатели:**

- Доля инновационной продукции в общем выпуске: **26%**
- Затраты на НИОКР на 1 руб. инновационной продукции:
 $55/270 = 0,204 \text{ руб./руб.}$ или 20,4 коп. на 1 руб. выпуска
- Выпуск инновационной продукции на 1 продукт портфеля:
 $270 / 12 = 22,5 \text{ млн руб./продукт}$

Вывод по состоянию:

Компания демонстрирует высокий уровень инновационной активности: доля инновационной продукции составляет 26% от общего выпуска, что превышает отраслевой норматив (15–20%). Затраты на НИОКР составляют 20,4% от выпуска инновационной продукции, что свидетельствует о существенных инвестициях в разработки.

➤ Анализ динамики выпуска

- **Абсолютный прирост**

Абсолютный прирост = Значение отчётное – Значение базисное

- **Темп роста**

Темп роста = (Значение отчётное / Значение базисное) x 100 %

- **Темп прироста**

Темп прироста = Темп роста – 100 %

Расчёты (цепным методом, к предыдущему году):

Год	Выпуск (млн руб.)	Абсолютный прирост (млн руб.)	Темп роста (%)	Темп прироста (%)
2021	120	—	—	—
2022	145	+25	120,8	+20,8
2023	180	+35	124,1	+24,1
2024	220	+40	122,2	+22,2
2025	270	+50	122,7	+22,7

Среднегодовой темп роста (за 4 года):

Среднегодовой темп роста:

$$\sqrt[4]{\frac{270}{120}} \times 100\% = \sqrt[4]{2,25} \times 100 = 1,206 \times 100 = 120,6\%$$

- Среднегодовой темп прироста:

$$120,6 - 100 = 20,6\%$$

Вывод по динамике:

Выпуск инновационной продукции демонстрирует устойчивый рост: среднегодовой темп прироста составляет 22,5%. Абсолютный прирост увеличивается каждый год (от +25 млн руб. в 2022 году до +50 млн руб. в 2025 году), что свидетельствует об ускорении развития явления.

Ответ к вопросу 2. Выявление закономерностей развития

Специалист анализирует закономерности на основе рассчитанных показателей:

Закономерность 1: Устойчивый восходящий тренд

- Выпуск инновационной продукции вырос с 120 млн руб. в 2021 году до 270 млн руб. в 2025 году.
- Общий прирост за 5 лет: +150 млн руб. (+125%).

Закономерность 2: Рост доли в общем выпуске

- Доля инновационной продукции в общем выпуске выросла с 15% до 26% (+11 п.п.).
- Это свидетельствует о системной переориентации компании на инновационные продукты.

Закономерность 3: Ускорение роста

- Абсолютный прирост увеличивается каждый год (+25, +35, +40, +50 млн руб.).
- Это указывает на наличие положительной обратной связи: инвестиции в НИОКР приводят к новым продуктам, которые генерируют выручку для дальнейших инвестиций.

Закономерность 4: Стабильность темпов роста

- Темпы роста колеблются в узком диапазоне (120,8–124,1%).
- Это свидетельствует о предсказуемости развития явления и возможности прогнозирования.

Ответ к вопросу 3. Прогноз выпуска на 2026 год

Специалист делает прогноз на основе выявленных закономерностей:

Метод 1: Прогноз по среднему темпу роста

Прогноз₂₀₂₆ = Значение₂₀₂₅ × Среднегодовой темп роста/100 = 270 × 122,5/100 = 330,75 млн руб.

Метод 2: Прогноз по среднему абсолютному приросту

Средний абсолютный прирост = (25 + 35 + 40 + 50) / 4 = 37,5 млн руб.

Прогноз₂₀₂₆ = 270 + 37,5 = 307,5 млн руб.

Метод 3: Прогноз по тренду (экстраполяция)

- Наблюдается ускорение прироста (+25, +35, +40, +50).
- Если тенденция сохранится, прирост в 2026 году может составить около +60 млн руб.

Прогноз₂₀₂₆ = 270 + 60 = 330 млн руб.

Итоговый прогноз:

использовать консервативный прогноз (по среднему темпу роста):

Прогноз выпуска инновационной продукции на 2026 год: 330–335 млн руб.

Ответ к вопросу 4. Оформление аналитической записки по результатам статистического изучения выпуска инновационной продукции компании «ИнноТех» (2021–2025 гг.)

1. Оценка состояния явления (2025 год):

- Выпуск инновационной продукции: 270 млн руб.
- Доля в общем выпуске: 26% (выше отраслевого норматива).
- Затраты на НИОКР: 55 млн руб. (20,4% от выпуска инновационной продукции).
- Выпуск на 1 продукт портфеля: 22,5 млн руб.

2. Динамика выпуска (2021–2025 гг.):

Год	Выпуск (млн руб.)	Прирост (млн руб.)	Темп роста (%)
2021	120	—	—
2022	145	+25	120,8
2023	180	+35	124,1
2024	220	+40	122,2
2025	270	+50	122,7

- Среднегодовой темп прироста: 22,5%.
- Общий прирост за 5 лет: +125%.

3. Выявленные закономерности:

- Устойчивый восходящий тренд выпуска инновационной продукции.
- Рост доли инновационной продукции в общем выпуске (+11 п.п. за 5 лет).
- Ускорение абсолютного прироста (с +25 до +50 млн руб. в год).
- Стабильность темпов роста (120–124% в год).

4. Прогноз на 2026 год:

- Ожидаемый выпуск инновационной продукции: **330–335 млн руб.**
- Ожидаемая доля в общем выпуске: **28–29%.**

5. Рекомендации:

- Продолжить инвестиции в НИОКР на уровне не менее 20% от выпуска инновационной продукции.
- Расширять портфель инновационных продуктов (текущие 12 продуктов обеспечивают 22,5 млн руб. выпуска на продукт).

- Мониторить динамику доли инновационной продукции для достижения целевого уровня 30% к 2027 году.

Критерии оценки:

Соответствие модельному ответу
ИЛИ правильный ответ на 3 вопроса из 4-х.

Практическое задание № 2

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: Центр оценки квалификации/Экзаменационный центр
2. Максимальное время выполнения задания: **60 минут.**
3. Наличие компьютера с программным пакетом Excel.
4. Не допускается использование телефонной связи, Интернета и иных источников информационно-коммуникационные технологии, помощи других физических лиц.

Трудовая функция D/02.6: Построение моделей состояния и развития массовых явлений и процессов

Трудовое действие: Обоснование методологической основы моделирования и прогнозирования состояния и развития массовых явлений и процессов

Кейс. В компании «ИнноТех» (производство высокотехнологичного оборудования) руководство планирует разработать среднесрочную стратегию развития на 2027–2029 годы. Для этого необходимо построить модель состояния и развития выпуска инновационной продукции и сделать прогноз на трёхлетнюю перспективу.

Задание: Подготовьте обоснование методологической основы моделирования и прогнозирования выпуска инновационной продукции: выбор типа модели, определение метода прогнозирования, обозначение допущений и ограничений.

Вопросы:

1. По данным о выпуске инновационной продукции за 6 лет проанализируйте динамику явления и выявите закономерности.
2. Обоснуйте выбор типа модели для прогнозирования объема инновационной продукции.
3. Определите метод прогнозирования и обоснуйте его применимость.
4. Обозначьте допущения и ограничения модели.
5. Оформите методологическое обоснование в виде служебной записки.

Исходные данные:

Таблица 1. Выпуск инновационной продукции компании «ИнноТех»

Год	Выпуск инновационной продукции (млн руб.)	Темп роста (%)
2020	100	—
2021	120	120,0
2022	145	120,8
2023	175	120,7
2024	210	120,0
2025	255	121,4

Дополнительные данные:

- Доля инновационной продукции в общем выпуске компании: 26% (2025 год).
- Затраты на НИОКР: 20% от выпуска инновационной продукции.

- Количество инновационных продуктов в портфеле: 12 единиц.
- Плановый ввод новых продуктов: 2–3 единицы в год.

Модельные ответы:

Ответ к вопросу 1. Анализ динамики явления

Год	Выпуск (млн руб.)	Абсолютный прирост (млн руб.)	Темп роста (%)	Темп прироста (%)
2020	100	—	—	—
2021	120	+20	120,0	+20,0
2022	145	+25	120,8	+20,8
2023	175	+30	120,7	+20,7
2024	210	+35	120,0	+20,0
2025	255	+45	121,4	+21,4

Среднегодовые показатели:

- Среднегодовой абсолютный прирост:
 $(20 + 25 + 30 + 35 + 45) / 5 = 31$ млн руб.

- Среднегодовой темп роста:
 $\sqrt[5]{\frac{255}{100}} \times 100\% = \sqrt[5]{2,55} \times 100 = 120,6\%$

- Среднегодовой темп прироста:
 $120,6 - 100 = 20,6\%$

Выводы по анализу:

- Наблюдается **устойчивый экспоненциальный рост** выпуска инновационной продукции.
- Темпы роста стабильны (120,0–121,4% в год).
- Абсолютный прирост увеличивается каждый год, что характерно для экспоненциальной модели.

Ответ к вопросу 2. Обоснование выбора типа модели

Вариант 1: Линейная модель

$$Y_t = a + b \cdot t$$

Применимость: Подходит для явлений с постоянным абсолютным приростом.

Ограничение: В данном случае абсолютный прирост растёт (+20, +25, +30, +35, +45), что не соответствует линейной динамике.

Вывод: Не рекомендуется.

Вариант 2: Экспоненциальная модель

$$Y_t = a + e^{b \cdot t} \quad \text{или} \quad Y_t = a \cdot (1 + r)^t$$

Применимость: Подходит для явлений с постоянным темпом роста.

Соответствие данным: Темпы роста стабильны (120,0–121,4%), что соответствует экспоненциальной динамике.

Вывод: Рекомендуется.

Вариант 3: Логистическая модель (S-образная кривая)

$$Y_t = \frac{K}{1 + e^{-b \cdot (t - t_0)}}$$

Применимость: Подходит для явлений с насыщением (когда рост замедляется по мере приближения к пределу).

Ограничение: В данных нет признаков замедления роста, компания находится на стадии активного расширения.

Вывод: Может быть рассмотрена для долгосрочного прогнозирования (5+ лет), но не для среднесрочного (3 года).

Экспоненциальная модель роста наиболее адекватно отражает наблюдаемую динамику выпуска инновационной продукции.

Формула модели: $Y_t = a \cdot (1 + r)^t$

где:

- Y_t — прогноз выпуска в году t ,
- Y_0 — базовое значение (255 млн руб. в 2025 году),
- r — среднегодовой темп прироста (20,6% или 0,206),
- t — количество лет после базового года.

Ответ к вопросу 3. Определение метода прогнозирования

Специалист выбирает метод прогнозирования и обосновывает его применимость:

Метод: Экстраполяция тренда на основе среднегодового темпа роста

Обоснование:

1. **Достаточность данных:** 6 лет наблюдений обеспечивают надёжную оценку тренда.
2. **Стабильность тренда:** Темпы роста колеблются в узком диапазоне (120,0–121,4%), что подтверждает устойчивость тренда.
3. **Краткосрочный горизонт:** Прогноз на 3 года (2027–2029) находится в пределах допустимого горизонта экстраполяции (обычно не более 1/3 длины базового периода).
4. **Отсутствие структурных сдвигов:** Нет данных о планируемых изменениях в технологии, рынке или регуляторной среде, которые могли бы нарушить тренд.

Альтернативные методы (рассмотрены и отклонены):

Метод	Причина отклонения
Метод наименьших квадратов (МНК)	Требует больше вычислений, но даст схожий результат при стабильном темпе роста.
Экспертный метод	Субъективен, не использует статистические данные.
Метод сценариев	Избыточен для краткосрочного прогноза при стабильном тренде.
Регрессионный анализ	Нет данных о факторах влияния (затраты на НИОКР, количество продуктов и т.д.).

Ответ к вопросу 4. Формулирование допущений и ограничений модели

Специалист формулирует допущения и ограничения, в рамках которых модель будет адекватной:

Допущения модели:

1. **Сохранение текущего уровня инвестиций в НИОКР:** Затраты на НИОКР останутся на уровне 20% от выпуска инновационной продукции.
2. **Стабильность рыночного спроса:** Спрос на инновационную продукцию будет расти теми же темпами, что и в 2020–2025 гг.
3. **Отсутствие регуляторных изменений:** Не ожидается изменений в законодательстве, которые могли бы существенно повлиять на выпуск.
4. **Плановый ввод новых продуктов:** 2–3 новых продукта будут вводиться ежегодно, как запланировано.
5. **Отсутствие форс-мажоров:** Не прогнозируются существенные внешние шоки (экономические кризисы, санкции, пандемии).

Ограничения модели:

1. **Горизонт прогнозирования:** Модель адекватна только на горизонте 3 лет (2027–2029). Для более долгосрочного прогноза требуется пересмотр методологии.
2. **Диапазон применимости:** Модель не учитывает возможное насыщение рынка или технологические прорывы, которые могут изменить темпы роста.
3. **Точность прогноза:** Ожидаемая погрешность — $\pm 10\%$ от прогнозного значения (в связи с волатильностью темпов роста в базовом периоде).
4. **Агрегированный уровень:** Модель прогнозирует общий выпуск, но не детализирует по продуктам или сегментам рынка.

Проверка адекватности модели на исторических данных

Формула: $Y_t = a \cdot (1 + r)^t$

где $Y_0 = 100$ млн руб. (2020 год), $r = 0,206$.

Расчёт модельных значений:

Год	t	Фактическое значение (млн руб.)	Модельное значение (млн руб.)	Отклонение (%)
2020	0	100	100,0	0,0
2021	1	120	120,6	+0,5
2022	2	145	145,4	+0,3
2023	3	175	175,4	+0,2
2024	4	210	211,5	+0,7
2025	5	255	255,1	+0,04

Средняя абсолютная ошибка (MAPE):

$MAPE = (0,0 + 0,5 + 0,3 + 0,2 + 0,7 + 0,04) / 6 = 0,29\%$

Вывод: Модель демонстрирует высокую точность на исторических данных (ошибка < 1%), что подтверждает её адекватность.

Ответ к вопросу 5. Оформление методологического обоснования методологической основы моделирования и прогнозирования выпуска инновационной продукции компании «ИнноТех» на 2027–2029 гг.

1. Цель работы:

Обосновать методологическую основу для построения модели и прогнозирования выпуска инновационной продукции на среднесрочную перспективу (2027–2029 гг.).

2. Анализ динамики (2020–2025 гг.):

- Выпуск инновационной продукции вырос с 100 млн руб. до 255 млн руб.
- Среднегодовой темп роста: 120,6% (+20,6% в год).
- Характер динамики: устойчивый экспоненциальный рост.

3. Выбранная модель:

- **Тип модели:** Экспоненциальная модель роста.
- **Формула:** $Y_t = Y_0 \cdot (1 + r)^t$
- **Параметры:**
 $Y_0 = 255$ млн руб. (базовое значение, 2025 год),
 $r = 0,206$ (среднегодовой темп прироста).

4. Метод прогнозирования:

- **Метод:** Экстраполяция тренда на основе среднегодового темпа роста.
- **Обоснование:** Стабильность темпов роста в базовом периоде, достаточность данных (6 лет), краткосрочный горизонт прогноза (3 года).

5. Допущения модели:

- Сохранение уровня инвестиций в НИОКР (20% от выпуска).

- Стабильность рыночного спроса.
 - Отсутствие регуляторных изменений и форс-мажоров.
 - Плановый ввод 2–3 новых продуктов ежегодно.
- 6. Ограничения модели:**
- Горизонт адекватности: 3 года (2027–2029).
 - Ожидаемая погрешность: $\pm 10\%$.
 - Не учитывает возможное насыщение рынка или технологические прорывы.
- 7. Проверка адекватности:**
- Ретроспективная проверка (backtesting) показала ошибку $\text{MAPE} = 0,29\%$.
 - Модель признаётся адекватной для прогнозирования.
- 8. Рекомендации:**
- Использовать данную модель для базового прогноза выпуска на 2027–2029 гг.
 - По истечении 2027 года провести актуализацию модели с учётом фактических данных.
 - Для долгосрочного прогнозирования (2030+) рассмотреть логистическую модель с учётом насыщения рынка.

Критерии оценки:

Соответствие модельному ответу
ИЛИ правильный ответ на 3 вопроса из 4-х.

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации:

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Специалист по исследованию, моделированию и прогнозированию явлений и процессов в области статистики (6-й уровень квалификации)» принимается при соответствии итогов выполнения всех заданий всем установленным критериям.

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств:

1. Федеральный закон от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (с изменениями от 22.07.2024 № 206-ФЗ и 15.12.2025 № 471-ФЗ)
2. Постановление Правительства РФ от 22 июня 2021 г. N956 "О государственной информационной системе "Цифровая аналитическая платформа предоставления статистических данных"
3. Стратегия развития системы государственной статистики и Росстата до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 30 декабря 2024 г. № 4159-р
4. Приказ Минтруда России от 05.09.2025 № 534н «Об утверждении профессионального стандарта «Статистик»
5. Приказ Росстата от 15.09.2025 № 480 «Об утверждении официальных статистических методологий»
6. Федеральный план статистических работ (утвержден распоряжением Правительства РФ от 06.05.2008 № 671-р, с изменениями от 16.04.2026 № 867-р)
7. ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»
8. ГОСТ Р 7.0.97-2016 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов»

9. ГОСТ Р 72297-2025 «Государственное управление. Качество данных официального статистического учета»
10. Козлов, А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel : учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 320 с.
11. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с.
12. Статистика. (социально-экономическая статистика): учебник / В. Н. Салин, Е. П. Шпаковская, М. В. Вахрамеева [и др.] ; под ред. В. Н. Салина, Е. П. Шпаковской. — Москва : КноРус, 2023. — 387 с.
13. Экономическая статистика. Практикум: учебное пособие / Ю.Н. Иванов, Г.Л. Громыко, А.Н. Воробьев [и др.]; под ред. д-ра экон. наук, проф. Ю.Н. Иванова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 176 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/23950. - ISBN 978-5-16-012772.
14. Долгих, Е. А. Визуализация данных : учебное пособие / Е. А. Долгих, Л. С. Паршинцева. — Москва: Русайнс, 2025. — 266 с. — ISBN 978-5-466-10577-3.