

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 23.09.2026 13:09:09

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

Невинномысский технологический институт (филиал) СКФУ
Отделение среднего профессионального образования

Директор
НТИ (филиал) СКФУ
канд.тех.наук, доцент,
Ефанов А.В.

Фонд оценочных средств
государственной итоговой аттестации

Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Форма обучения очная

Невинномысск, 2026

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации разработан на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Фонд оценочных средств разработан:

Пашковским А.В., д-ром. техн. наук, профессором, заведующим кафедрой ГМД НТИ (филиал) СКФУ

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

Директор ООО «Терминал»

г. Невинномысск

должность представителя работодателя, наименование
организации и город ее расположения



Теляков П.О.

Фамилия, инициалы

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Особенности образовательной программы

Примерные оценочные средства разработаны для специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение следующей квалификации: операционный логист.

Виды профессиональной деятельности осваиваются параллельно и вариативно, количество модулей, входящих в программу по каждой из траектории - 4

Таблица 1

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные модули
ВД Планирование и организация логистических процессов в закупках и складировании	ПМ.01 Организация логистических процессов в закупках и складировании
ВД Планирование и организация логистических процессов в производстве и распределении	ПМ.02. Организация логистических процессов в производстве и распределении
ВД Планирование и организация логистических процессов в транспортировке и сервисном обслуживании	ПМ.03 Организация логистических процессов в транспортировке и сервисном обслуживании
ВД Планирование и оценка эффективности работы логистических систем, контроль логистических операций	ПМ.04 Планирование и оценка эффективности работы логистических систем, контроль логистических операций

1.2 Требования к проверке результатов освоения образовательной программы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА, представлены в таблице № 2.

Для проведения демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) применяются контрольные измерительные материалы (далее – КИМ) и спецификация КИМ, разрабатываемые оператором, определяемым Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций (пункт 19 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

Демонстрационный экзамен по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике проводится по базовому уровню на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО.

Спецификация КИМ размещается оператором в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» ежегодно до 1 сентября, предшествующего году их использования (пункт 19 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

Таблица 2

ФГОС 38.02.03 Операционная деятельность в логистике Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
ВД Планирование и	Организация закупок и управление запасами (Закупочная	

организация логистических процессов в закупках и складировании	логистика)	
	ПК 1.1	ПК: Осуществлять сопровождение, в том числе документационное, процедуры закупок
	ПК 1.2	ПК: Организовывать процессы складирования и грузопереработки на складе
	ПК 4.3	Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы
	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ВД Планирование и организация логистических процессов в производстве и распределении	Планирование, управление, координация поставки, транспортировки, хранения и распределения товаров	
	ПК 2.2	Рассчитывать и анализировать логистические издержки в производстве и распределении
	ПК 3.2	Определять параметры логистического сервиса
	ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ВД Планирование и организация логистических процессов в транспортировке и сервисном обслуживании	Организация и координирование перевозок, планирование и продажа транспортные услуги	
	ПК 3.1	Планировать, подготавливать и осуществлять процесс перевозки грузов
	ПК 3.3	Оценивать качество логистического сервиса
	ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее – индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов, определяются в соответствии с пунктом 85 Порядка проведения ГИА (в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351) и спецификацией КИМ с учетом особенностей разработанного задания и используемых ресурсов.

Общий объем времени, отводимый на государственную итоговую аттестацию по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. Продолжительность проведения демонстрационного экзамена определяется спецификацией КИМ.

В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена в соответствии с единым графиком, формируемым оператором (пункт 24.1 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

2. Структура процедур демонстрационного экзамена и порядок проведения

2.1. Организационные требования

1. Демонстрационный экзамен базового уровня по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике проводится с использованием контрольных измерительных материалов (КИМ) и спецификации КИМ, включенных образовательной организацией в программу ГИА (пункт 22 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

2. КИМ, критерии оценивания доводятся оператором до члена ГЭК, присутствующего на демонстрационном экзамене, за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена (пункт 26 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения КИМ, критериями оценивания во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, администратора центра проведения экзамена, экспертов (пункт 26 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

4. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии со спецификацией КИМ.

5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена (пункт 32 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии со спецификацией КИМ.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена член ГЭК знакомит с КИМ, критериями оценивания администратора центра проведения экзамена, экспертов, технического эксперта (при необходимости), в том числе для обеспечения проверки готовности центра проведения экзамена, и наблюдает за ходом проведения демонстрационного экзамена (пункт 37 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

10. Администратором центра проведения экзамена осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения КИМ, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются администратором центра проведения экзамена в соответствующих протоколах (пункт 31 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством администратора центра проведения экзамена, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается администратором центра проведения экзамена в протоколе распределения рабочих мест (пункт 32 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется администратором центра проведения экзамена на основании документов, удостоверяющих личность, при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности (пункт 34 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить администратора центра проведения экзамена об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

2.2. Структура и содержание типового задания ДЭ

Демонстрационный экзамен по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике проводится с использованием контрольных измерительных материалов (КИМ), разработанных оператором, определяемым Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций (пункт 19 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

Структура и содержание КИМ определяются спецификацией КИМ, размещаемой оператором в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» ежегодно до 1 сентября, предшествующего году их использования.

Задания для демонстрационного экзамена по специальности 38.02.03 разработаны на основе требований ФГОС и носят примерный характер. Окончательный перечень заданий, инфраструктурный лист и спецификация КИМ утверждаются оператором (ФГБОУ ДПО ИРПО) и доводятся до образовательной организации в установленном порядке не позднее чем за один рабочий день до проведения демонстрационного экзамена. В случае изменения КИМ на учебный год проведения ДЭ, задания ФГОС подлежат адаптации в соответствии с актуальной спецификацией (задания приведены в качестве примера и окончательный перечень заданий определяется спецификацией

Модуль № 1: Планирование и организация логистических процессов в закупках и складировании

Задание 1. Выбор поставщика по критерию минимума затрат

Условие:

Имеются три условных поставщика (А, Б, В), производящие аналогичную продукцию одинакового качества. Все поставщики надежны.

Известно:

- транспортный тариф при расстоянии не более 195 км — 780 руб./км;
- транспортный тариф при расстоянии от 195 до 315 км — 820 руб./км;
- часовая тарифная ставка рабочего, выполняющего работы по выгрузке грузов — 610 руб./час;
- у поставщиков А и Б разгрузка механизированная, у поставщика В — ручная.

Исходные данные:

Критерии	Поставщик А	Поставщик Б	Поставщик В
Расстояние до поставщика, км	175	225	310
Время разгрузки, час	1,5	1,5	3

Задание:

1. Рассчитать суммарные затраты по каждому поставщику.
2. Внести результаты в таблицу Приложения А.
3. Выбрать поставщика по критерию минимума затрат.
4. Сделать выводы по результатам расчетов.

Расчетные формулы:

- Затраты на транспортировку:
 - если расстояние ≤ 195 км: $З_{тр} = \text{Расстояние} \times 780$
 - если $195 < \text{расстояние} \leq 315$ км: $З_{тр} = \text{Расстояние} \times 820$
- Затраты на разгрузку: $З_{разгр} = \text{Время разгрузки} \times 610$
- Суммарные затраты: $З_{сумм} = З_{тр} + З_{разгр}$

Задание 2. Движение материального потока на складе

Условие:

Грузооборот оптового склада составляет 18 000 т в месяц. Через участок приемки проходит 40 % грузов. Через приемочную экспедицию за месяц проходит 5 300 т грузов, из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 1 900 т грузов.

Задание:

1. Определить количество грузов, проходящих напрямую из участка разгрузки на участок хранения.
2. Составить схему движения материального потока на складе по имеющимся данным.
3. Сделать выводы.

Расчетная формула:

$V_{\text{прямой}} = (\text{Грузооборот} \times \text{Доля приемки}) - V_{\text{из экспедиции на приемку}}$

Задание 3. Расчет параметров систем управления запасами**Условие:**

Годовая потребность в товарах составляет 1 320 единиц. Оптимальный размер заказа — 75 шт. Время поставки, указанное в договоре о поставке, составляет 6 дней. Возможная задержка поставки — 2 дня. Число рабочих дней в году — 226 дней.

Задание:

1. Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа.
2. Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.
3. Внести результаты в таблицы Приложения Б и В.
4. Сделать выводы по результатам расчетов.

Расчетные формулы:

- Ожидаемое дневное потребление: $q = \text{Потребность} / \text{Число рабочих дней}$
- Срок использования заказа: $t_{\text{исп}} = \text{Оптимальный размер заказа} / q$
- Ожидаемое потребление за время поставки: $R_{\text{пост}} = q \times \text{Время поставки}$
- Максимальное потребление за время поставки: $R_{\text{макс}} = q \times (\text{Время поставки} +$

Возможная задержка)

- Гарантийный (страховой) запас: $ГЗ = R_{\text{макс}} - R_{\text{пост}}$
- Пороговый уровень запаса: $ПУ = ГЗ + R_{\text{пост}}$
- Максимально желательный запас: $МЖЗ = ГЗ + \text{Оптимальный размер заказа}$
- Срок использования запаса до порогового уровня: $t_{\text{пу}} = (МЖЗ - ПУ) / q$
- Интервал времени между заказами: $I = \text{Оптимальный размер заказа} / q$
- Размер заказа (для системы с фиксированным интервалом): $RЗ = МЖЗ -$

Текущий запас + $R_{\text{пост}}$

Модуль № 2: Планирование и организация логистических процессов в производстве и распределении

Задание 1. Расчет длительности производственного цикла**Условие:**

Рассчитать длительность производственного цикла изделия А.

Дано:

- длительность изготовления отливок — 6 дней;
- длительность свободнойковки заготовок — 5 дней;
- длительность цикла механической обработки деталей в цехе № 1 — 14 дней;
- длительность цикла механической обработки деталей в цехе № 2 — 18 дней;
- длительность генеральной сборки — 5 дней;
- длительность сборки сборочной единицы № 1 — 8 дней;
- длительность сборки сборочной единицы № 2 — 9 дней;
- продолжительность межцеховых перерывов — 3 суток.

Задание:

1. Рассчитать длительность производственного цикла изделия А.
2. Сделать выводы.

Расчетная формула (параллельно-последовательный метод):

$$T_{\text{ц}} = \sum t_i + (n - 1) \times t_{\text{гл}} + T_{\text{меж}}$$

где:

- Σt_i — сумма длительностей всех операций;
- $t_{гл}$ — длительность главной (наиболее продолжительной) операции;
- $T_{меж}$ — суммарная продолжительность междоходовых перерывов.

Задание 2. Выбор между собственным производством и закупкой у посредника

Условие:

Произвести расчеты по двум вариантам и выбрать оптимальный.

Данные:

- количество изделий по заказу — 6 000 ед.;
- количество комплектующих для одного изделия — 40 ед.;
- стоимость производства одного комплектующего — 130 руб.;
- стоимость заказа одного комплектующего у посредника — 780 руб.;
- транспортные расходы на доставку от посредника — 4 руб./км за единицу;
- расстояние до склада посредника — 70 км.

Задание:

1. Рассчитать затраты на собственное производство.
2. Рассчитать затраты на закупку у посредника.
3. Выбрать оптимальный вариант.
4. Сделать выводы.

Расчетные формулы:

- Общее количество комплектующих: $К_{общ} = \text{Количество изделий} \times \text{Количество комплектующих на изделие}$
- Затраты на собственное производство: $З_{соб} = К_{общ} \times \text{Стоимость производства одного комплектующего}$
- Затраты на закупку у посредника: $З_{зак} = К_{общ} \times (\text{Стоимость заказа у посредника} + \text{Транспортные расходы на 1 км} \times \text{Расстояние})$

Задание 3. Выбор системы распределения

Условие:

Выбрать для внедрения систему распределения из трех предлагаемых.

Исходные данные:

Показатель	Система 1	Система 2	Система 3
Годовые эксплуатационные затраты (Э), у.е./год	3 350	2 350	1 150
Годовые транспортные затраты (Т), у.е./год	5 510	5 320	4 620
Капитальные вложения (К), у.е.	35 850	43 735	45 847
Срок окупаемости (С), лет	5,2	5,5	4,9

Задание:

1. Рассчитать приведенные затраты по каждой системе.
2. Выбрать наиболее эффективную систему.
3. Сделать выводы.

Расчетная формула:

Приведенные затраты = Э + Т + К / С

**Модуль № 3: Планирование и организация логистических процессов в
транспортировке и сервисном обслуживании**

Задание 1. Выбор оптимального вида транспорта

Условие:

Рассчитать суммарные затраты на заказ, транспортировку и хранение при транспортировке груза различными видами транспорта. Определить оптимальный вид транспорта.

Исходные данные:

Показатель	Ед. измерения	Значение
Оборот за период, V	короб./мес	60 000
Затраты на осуществление заказа, K	дол./заказ	45
Доля затрат на хранение в стоимости среднего запаса, s	—	0,04
Тариф за еврофуру, Tra	дол./авт.	1 250
Грузовместимость еврофуры, Га	короб.	10 000
Тариф за вагон, Trв	дол./ваг.	1 700
Грузовместимость вагона, Гв	короб.	20 000
Стоимость единицы товара, P	дол./короб.	30

Задание:

1. Рассчитать оптимальный размер заказа.
2. Рассчитать затраты на заказ, транспортировку и хранение для каждого вида транспорта.
3. Внести результаты в таблицу Приложения Г.
4. Определить оптимальный вид транспорта.
5. Сделать выводы.

Расчетные формулы:

- Оптимальный размер заказа: $Q = \sqrt{(2 \times V \times K / (s \times P))}^*$
- Затраты на хранение: $S = s \times P \times Q / 2$
- Затраты на заказ: $R = K \times V / Q$
- Затраты на транспортировку: $T = Tra \times V / Ga$ (автомобиль) или $T = Trв \times V / Gв$ (вагон)

- Суммарные затраты: $З_{сумм} = S + R + T$

Задание 2. Расчет уровня логистического сервиса

Условие:

Три автосервиса предоставляют комплекс услуг. Время выполнения каждой услуги задано в Приложении Д. В марте каждый автосервис выполнил определенный комплекс услуг (Приложение Е).

Задание:

1. Определить уровень логистического сервиса по каждому автосервису.
2. Результаты представить в таблице Приложения Д.
3. Сделать выводы.

Расчетная формула:

$$\text{Уровень сервиса} = (\Sigma \text{ времени выполненных услуг} / \Sigma \text{ времени всех услуг}) \times 100 \%$$

Модуль № 4: Планирование и оценка эффективности работы логистических систем, контроль логистических операций

Задание 1. Расчет ключевых показателей эффективности (KPI) склада

Условие:

Логистическая компания «СкладМастер» занимается хранением и комплектацией товаров. По итогам работы за месяц имеются следующие данные:

Показатель	Значение
Общая площадь склада, м ²	2 000
Используемая площадь склада, м ²	1 600
Количество обработанных заказов, шт.	4 500
Количество заказов, выполненных с ошибками, шт.	90
Количество заказов, отгруженных со склада, шт.	4 200
Количество заказов, отгруженных в срок, шт.	3 780
Объем отгруженной продукции, тонн	2 500
Фактическая загрузка склада, %	78
Плановая загрузка склада, %	85
Среднесписочная численность персонала склада, чел.	20
Общие затраты на содержание склада, руб./мес.	1 200 000
Объем переработки грузов на складе, тонн	2 400

Задание:

1. Рассчитайте следующие показатели эффективности работы склада:
 - Коэффициент использования площади склада
 - Точность комплектации заказов (доля правильно собранных заказов)
 - Уровень выполнения заказов (OTIF – On Time In Full) – доля заказов, отгруженных в срок и в полном объеме

- Производительность труда персонала склада (тонн на человека)
 - Затраты на хранение 1 тонны груза
 - Отклонение фактической загрузженности склада от плановой (в процентах)
2. Результаты расчетов внесите в таблицу Приложения Ж.
 3. Сделайте выводы по результатам расчетов.

Расчетные формулы:

1. Коэффициент использования площади склада: $\text{Кисп.пл.} = \frac{\text{Используемая площадь}}{\text{Общая площадь}}$
2. Точность комплектации заказов: $\text{Точность} = \frac{(\text{Общее количество заказов} - \text{Количество заказов с ошибками})}{\text{Общее количество заказов}} \times 100 \%$
3. Уровень выполнения заказов (OTIF): $\text{OTIF} = \frac{(\text{Количество заказов, отгруженных в срок})}{\text{Количество заказов, отгруженных со склада}} \times 100 \%$
4. Производительность труда персонала склада: $\text{ПТ} = \frac{\text{Объем отгруженной продукции}}{\text{Среднесписочная численность персонала склада}}$
5. Затраты на хранение 1 тонны груза: $\text{Зхр.1т} = \frac{\text{Общие затраты на содержание склада}}{\text{Объем переработки грузов}}$
6. Отклонение фактической загрузженности от плановой: $\text{Отклонение} = \frac{(\text{Факт} - \text{План})}{\text{План}} \times 100 \%$

Задание 2. Анализ эффективности работы склада

Условие:

На складе логистической компании «ОптимаСклад» за два года изменились следующие показатели:

Показатель	2024 г.	2025 г.
Объем переработки грузов, тонн	20 000	22 000
Количество обработанных заказов, шт.	15 000	16 500
Количество ошибок при комплектации, шт.	150	120
Количество заказов, отгруженных с задержкой, шт.	300	250
Среднесписочная численность персонала, чел.	25	24
Общие затраты на содержание склада, руб.	5 000 000	5 500 000
Полезная площадь склада, м ²	1 500	1 500
Общая площадь склада, м ²	2 000	2 000

Задание:

1. Рассчитайте показатели эффективности работы склада за два года:
 - Производительность труда (тонн на человека)
 - Точность комплектации (в процентах)
 - Доля заказов, отгруженных с задержкой (в процентах)
 - Коэффициент использования площади склада
 - Затраты на переработку 1 тонны груза

2. Проанализируйте динамику показателей (определите абсолютные и относительные изменения).
3. Сделайте выводы об эффективности работы склада.

Расчетные формулы:

1. Производительность труда: $ПТ = \text{Объем переработки} / \text{Численность персонала}$
2. Точность комплектации: $\text{Точность} = ((\text{Общее количество заказов} - \text{Количество ошибок}) / \text{Общее количество заказов}) \times 100 \%$
3. Доля заказов с задержкой: $\text{Доля задержек} = (\text{Количество заказов с задержкой} / \text{Общее количество заказов}) \times 100 \%$
4. Коэффициент использования площади склада: $\text{Кисп} = \text{Полезная площадь} / \text{Общая площадь}$
5. Затраты на переработку 1 тонны: $\text{Зуд} = \text{Общие затраты} / \text{Объем переработки}$

Задание 3. Анализ эффективности транспортного отдела

Условие:

Транспортный отдел логистической компании «ТрансЭкспресс» имеет следующие показатели за месяц:

Показатель	Значение
Количество автомобилей в парке, шт.	15
Количество автомобилей, вышедших на линию, шт.	14
Общий пробег всех автомобилей, км	45 000
Пробег с грузом, км	31 500
Объем перевезенного груза, тонн	1 200
Грузоподъемность парка, тонн	180
Затраты на топливо, руб.	450 000
Затраты на ремонт и ТО, руб.	180 000
Заработная плата водителей, руб.	350 000
Прочие расходы, руб.	120 000

Задание:

1. Рассчитайте следующие показатели работы транспорта:
 - Коэффициент использования парка (доля автомобилей на линии)
 - Коэффициент использования пробега (доля пробега с грузом)
 - Коэффициент использования грузоподъемности (отношение фактического объема к возможному)
 - Общие затраты на транспортировку
 - Затраты на 1 км пробега
 - Затраты на 1 тонну перевезенного груза

2. Результаты расчетов внесите в таблицу Приложения И.
3. Сделайте выводы об эффективности работы транспортного отдела.

Расчетные формулы:

1. Коэффициент использования парка: $\text{Кисп.парка} = \frac{\text{Количество автомобилей на линии}}{\text{Общее количество автомобилей в парке}}$
2. Коэффициент использования пробега: $\text{Кисп.пробега} = \frac{\text{Пробег с грузом}}{\text{Общий пробег}}$
3. Коэффициент использования грузоподъемности: $\text{Кисп.гп} = \frac{\text{Объем перевезенного груза}}{\text{Грузоподъемность парка}}$
4. Общие затраты на транспортировку: $\text{Зобщ} = \text{Затраты на топливо} + \text{Затраты на ремонт} + \text{Зарботная плата} + \text{Прочие расходы}$
5. Затраты на 1 км пробега: $\text{Зкм} = \frac{\text{Зобщ}}{\text{Общий пробег}}$
6. Затраты на 1 тонну груза: $\text{Зт} = \frac{\text{Зобщ}}{\text{Объем перевезенного груза}}$

Задание 4. Оценка эффективности логистической системы (комплексный кейс)

Условие:

Логистическая компания «ЛогистикПро» планирует оценку эффективности своей логистической системы. Имеются следующие данные по двум вариантам организации логистической деятельности:

Вариант А (собственная логистика):

Показатель	Значение
Затраты на содержание склада, руб./год	3 500 000
Затраты на транспортировку, руб./год	4 200 000
Затраты на управление запасами, руб./год	1 800 000
Капитальные вложения, руб.	2 500 000

Вариант Б (аутсорсинг логистических услуг):

Показатель	Значение
Стоимость услуг 3PL-оператора, руб./год	8 500 000
Транспортные расходы (включены в услуги)	—
Затраты на управление запасами (включены в услуги)	—
Капитальные вложения, руб.	0

Дополнительные данные:

- Объем реализации продукции в год — 15 000 тонн.
- Срок окупаемости капитальных вложений (для варианта А) — 3 года.
- Нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений — 0,3.

Задание:

1. Рассчитайте приведенные затраты по каждому варианту.
2. Сравните варианты и выберите наиболее эффективный.
3. Обоснуйте свой выбор.

Расчетные формулы:

Для варианта А: $Z_{прив} = Э + Т + У + К \times Ен$

где:

- Э — затраты на содержание склада
- Т — затраты на транспортировку
- У — затраты на управление запасами
- К — капитальные вложения
- Ен — нормативный коэффициент эффективности (0,3)

Для варианта Б: $Z_{прив} = \text{Стоимость услуг 3PL-оператора}$

Вывод: выбирается вариант с минимальными приведенными затратами.

ПРИЛОЖЕНИЯ**Приложение А. Расчет суммарных затрат**

Критерий	Поставщик А	Поставщик Б	Поставщик В
Затраты на транспортировку, руб.			
Затраты на разгрузку, руб.			
Суммарные затраты, руб.			

Приложение Б. Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа

№	Показатель	Значение
1	Потребность, шт.	
2	Оптимальный размер заказа, шт.	
3	Время поставки, дн.	
4	Возможная задержка поставки, дн.	
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./дн.	
6	Срок использования заказа, дни	
7	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	
8	Максимальное потребление за время поставки, шт.	
9	Гарантийный (страховой) запас, шт.	

№	Показатель	Значение
10	Пороговый уровень запаса, шт.	
11	Максимально желательный запас, шт.	
12	Срок использования запаса до порогового уровня, дни	

Приложение В. Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами

№	Показатель	Значение
1	Потребность, шт.	
2	Интервал времени между заказами, дни	
3	Время поставки, дн.	
4	Возможная задержка поставки, дн.	
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./дн.	
6	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	
7	Максимальное потребление за время поставки, шт.	
8	Гарантийный запас, шт.	
9	Максимально желательный запас, шт.	
10	Размер заказа, шт.	

Приложение Г. Расчет суммарных затрат на заказ, транспортировку и хранение

Показатель	Ед. измерения	Автомобиль	Вагон
Оптимальный размер заказа	Q^*		
Фактический размер заказа	Q		
Затраты на хранение	S		
Затраты на заказ	R		
Затраты на транспортировку	T		

Показатель	Ед. измерения	Автомобиль	Вагон
Суммарные затраты	руб./мес.		
Транспортные затраты на доставку единицы груза	руб./короб		

Приложение Д. Уровень логистического сервиса

Автосервис	Время всех услуг	Время выполненных услуг	Уровень сервиса, %
А 1	57		
А 2	60		
А 3	56		

Приложение Е. Фактический комплекс оказанных услуг

Автосервис	Комплекс выполненных услуг
А 1	1, 2, 5, 7, 8, 9
А 2	2, 3, 5, 8, 9, 10
А 3	1, 2, 4, 5, 8, 9

Приложение Ж. Расчет ключевых показателей эффективности склада

Показатель	Значение
Коэффициент использования площади склада	
Точность комплектации заказов, %	
Уровень выполнения заказов (OTIF), %	
Производительность труда персонала склада, тонн/чел.	
Затраты на хранение 1 тонны груза, руб./т	
Отклонение фактической загрузженности от плановой, %	

Приложение И. Расчет показателей эффективности транспорта

Показатель	Значение
------------	----------

Показатель	Значение
Коэффициент использования парка	
Коэффициент использования пробега	
Коэффициент использования грузоподъемности	
Общие затраты на транспортировку, руб.	
Затраты на 1 км пробега, руб./км	
Затраты на 1 тонну груза, руб./т	

2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов за выполнение КИМ демонстрационного экзамена базового уровня — 100 баллов (в соответствии с пунктом 61 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

Оценивание результатов выполнения КИМ осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями спецификации КИМ.

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (сто балльная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 64,99	65,00 – 100,00

2.4. Учет в КИМ условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КИМ и спецификации КИМ учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен базового уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц в соответствии с пунктом 85 Порядка проведения ГИА (в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

3. Процедура проведения государственной итоговой аттестации

3.1. Подготовка к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с единым графиком, формируемым оператором (пункт 24.1 Порядка проведения ГИА).

В соответствии с пунктом 24.2 Порядка проведения ГИА исполнительные органы субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования, организуют проведение ГИА в форме демонстрационного экзамена в субъекте Российской Федерации в соответствии с нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, предусматривающими в том числе:

- определение организации для взаимодействия с оператором, координации образовательных организаций и их взаимодействия с ГЭК, с работодателями и иными лицами, задействованными в подготовке и проведении демонстрационного экзамена;
- формирование графика проведения демонстрационного экзамена в субъекте Российской Федерации;
- порядок формирования, структуру и порядок работы апелляционной комиссии субъекта Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 24.3 Порядка проведения ГИА ГЭК контролирует порядок проведения государственной итоговой аттестации, в том числе посредством направления членов ГЭК на демонстрационные экзамены.

В соответствии с пунктом 26 Порядка проведения ГИА (в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351) КИМ, критерии оценивания доводятся оператором до члена ГЭК, присутствующего на демонстрационном экзамене, за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения КИМ, критериями оценивания во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, администратора центра проведения экзамена, экспертов.

3.2. Процедура проведения демонстрационного экзамена

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ) в составе экзаменационных групп. ЦПДЭ представляет собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии со спецификацией КИМ.

Выпускники и лица, обеспечивающие проведение демонстрационного экзамена, знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена член ГЭК знакомит с КИМ, критериями оценивания администратора центра проведения экзамена, экспертов, технического эксперта (при необходимости), в том числе для обеспечения проверки готовности центра проведения экзамена, и наблюдает за ходом проведения демонстрационного экзамена (пункт 37 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

В соответствии с пунктом 31 Порядка проведения ГИА (в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351):

- Администратором центра проведения экзамена осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения КИМ, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки.

- Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются администратором центра проведения экзамена в протоколах.

В соответствии с пунктом 32 Порядка проведения ГИА (в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351) выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством администратора центра проведения экзамена также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается администратором центра проведения экзамена в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит администратора центра проведения экзамена, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется администратором центра проведения экзамена на основании документов, удостоверяющих личность, при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с пунктом 46 Порядка проведения ГИА (в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351) в соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена администратор центра проведения экзамена ознакомляет выпускников с КИМ, передает им копии КИМ.

После ознакомления с КИМ выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом администратором центра проведения экзамена по каждой экзаменационной группе.

В соответствии с пунктом 54 Порядка проведения ГИА (в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351) администратор центра проведения экзамена сообщает выпускникам о течении времени выполнения КИМ каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

Продолжительность демонстрационного экзамена определяется спецификацией КИМ.

В соответствии с пунктом 55 Порядка проведения ГИА (в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351) после объявления администратором центра проведения экзамена окончания времени выполнения КИМ выпускники прекращают любые действия по выполнению КИМ.

3.3. Порядок оценивания результатов демонстрационного экзамена

В соответствии с пунктом 57 Порядка проведения ГИА (в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351) результаты выполнения выпускниками КИМ подлежат фиксации экспертами в соответствии с критериями оценивания.

В соответствии с пунктом 61 Порядка проведения ГИА (в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351) процедура оценивания результатов КИМ осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями спецификации КИМ.

Результаты проведения демонстрационного экзамена оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается администратором центра проведения экзамена после завершения экзамена для экзаменационной группы (пункт 62 Порядка проведения ГИА в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351).

3.4. Особые условия оценивания

В соответствии с пунктом 63 Порядка проведения ГИА (в редакции приказа Минпросвещения России от 22.05.2026 № 351) статус победителя, призера финала чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы», чемпионата высоких технологий, победителя чемпионата по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс», победителя и призера национального открытого чемпионата творческих компетенций «АртМастерс (Мастера

Искусств)» по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.