

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Код и наименование дисциплины:	Б.1.Э.Д03.1.1 Взаимодействие видов транспорта и мультимодальные перевозки
Специальность (направление подготовки):	23.03.01 Технология транспортных процессов
Специализация (профиль):	Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем
Кафедра:	Кафедра электромеханических объектов водного транспорта (Казанский филиал)

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ (ПО ЧЕТЫРЕХ
БАЛЛЬНОЙ И БИНАРНОЙ СИСТЕМЕ) ПО ВИДАМ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Наименование оценочного средства	Форма контроля	НЕЗАЧТЕНО	ЗАЧТЕНО		
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Зачет	Промежуточная аттестация	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки			Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности
Комплект типовых задач	Текущий контроль	Ответ на задачи дан неправильный.	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение

		Объяснение хода их решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками	их решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками	хода их решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании	хода их решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями
Тест	Промежуточная аттестация	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
Опрос	Текущий контроль	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ РАСКРЫТИЯ ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенции:

• **ПК-5.** Способность к организации процесса доставки груза или пассажиров на основе принципов логистики с учётом рационального взаимодействия участников цепи поставок.

• **ПК-9.** Способность проектировать интегрированные цепи поставок товаров, разрабатывать рациональные транспортно-логистические технологии доставки грузов.

Знания	Умения	Владения
ПК-5.3.1: Ф Знать формы взаимодействия видов транспорта при организации процесса доставки груза или пассажира ПК-9.3.1: Определения цепи поставки, смешанной и мультимодальной перевозки.	ПК-5.У.1: Выбирать схему организации смешанной и мультимодальной перевозки ПК-9.У.1: Обосновывать оптимальные параметры транспортно-логистических систем.	ПК-5.В.1: Навыком составления рациональной схемы организации смешанной и мультимодальной перевозки ПК-9.В.1: Методикой расчета пропускной способности терминала и построения контактного графика обработки транспортных средств смежных видов транспорта на терминале

ОПРОС

Контролируемые компетенции: ПК-5 (3.1), ПК-9 (3.1).

Разделы РП: Тема 2

Инструкция: На опросе обучающийся должен дать развернутые ответы на вопросы преподавателя. Ответ должен быть аргументирован, содержать определения и примеры из практики транспортной отрасли.

Наименование темы	Вопросы для опроса
Тема 2.1. Интермодальные технологии перевозки	1. Дайте определение интермодальной перевозки. 2. Каковы основные принципы интермодальных технологий? 3. Какие виды транспорта участвуют в интермодальных перевозках? 4. Что такое интермодальный терминал? 5. Какие преимущества дают интермодальные перевозки?
Тема 2.2. Особенности применения интермодальных технологий в транспортном процессе на терминалах	1. В чем особенности применения интермодальных технологий на терминалах? 2. Какое оборудование используется в интермодальных терминалах? 3. Как организуется перегрузка в интермодальном терминале? 4. Какие документы оформляются при интермодальных перевозках? 5. Как обеспечивается сохранность груза при интермодальных перевозках?
Тема 2.3. Мультимодальные технологии перевозки	1. Дайте определение мультимодальной перевозки. 2. В чем отличие мультимодальной перевозки от интермодальной? 3. Кто является оператором мультимодальной перевозки? 4. Какие виды транспорта могут участвовать в мультимодальной перевозке? 5. Каковы преимущества мультимодальных перевозок?
Тема 2.4. Особенности применения мультимодальных технологий в транспортном процессе и на терминалах	1. Каковы особенности мультимодальных перевозок в транспортном процессе? 2. Как организуется работа мультимодального терминала? 3. Какие проблемы возникают при организации мультимодальных перевозок? 4. Как мультимодальные технологии влияют на эффективность перевозок? 5. Какие направления развития мультимодальных технологий существуют?

Тема 2.5. Мультимодальные технологии на водном транспорте	1. Каковы особенности применения мультимодальных технологий на водном транспорте? 2. Как организуются мультимодальные перевозки с участием морского транспорта? 3. Как организуются мультимодальные перевозки с участием речного транспорта? 4. Какие документы оформляются при мультимодальных перевозках на водном транспорте? 5. Как осуществляется контроль за движением груза в мультимодальной перевозке?
Тема 2.6. Развитие перевозок судами смешанного плавания	1. Что такое суда смешанного плавания («река-море»)? 2. Каковы преимущества использования судов смешанного плавания? 3. Какие ограничения имеют суда смешанного плавания? 4. Какие грузы перевозятся судами смешанного плавания? 5. Как развиваются перевозки судами смешанного плавания в России?
Тема 2.7. Рациональные схемы организации смешанных и мультимодальных перевозок	1. Какие рациональные схемы организации смешанных перевозок существуют? 2. Как выбирается оптимальная схема доставки? 3. Какие критерии используются при выборе схемы перевозки? 4. Как оценивается эффективность схемы смешанной перевозки? 5. Приведите пример рациональной схемы для конкретного груза.

ТЕСТЫ

ТЕСТ ПО КОМПЕТЕНЦИИ ПК-5

Контролируемые компетенции: ПК-5.3.1, ПК-5.У.1, ПК-5.В.1

Инструкция: Прочитайте внимательно задание. Выберите один правильный ответ (в заданиях 1-5), установите соответствие (задание 6), выберите несколько вариантов (задания 7-8) или дайте развернутый ответ (задания 9-10).

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (задания 1-5)

Задание 1. Что такое смешанная перевозка?

- А) Перевозка одним видом транспорта
- Б) Перевозка с использованием двух и более видов транспорта
- В) Перевозка внутри одного города
- Г) Международная перевозка

Задание 2. Что такое интермодальная перевозка?

- А) Перевозка по единому транспортному документу с использованием нескольких видов транспорта
- Б) Перевозка с перегрузкой в терминалах
- В) Перевозка одним видом транспорта
- Г) Перевозка без перегрузки

Задание 3. Что такое мультимодальная перевозка?

- А) Перевозка с использованием нескольких видов транспорта по нескольким договорам
- Б) Перевозка по единому договору с ответственностью одного оператора
- В) Перевозка внутри страны
- Г) Перевозка пассажиров

Задание 4. Какие виды транспорта могут участвовать в смешанной перевозке?

- А) Только водный
- Б) Только автомобильный
- В) Два и более вида транспорта
- Г) Только железнодорожный

Задание 5. Что такое интермодальный терминал?

- А) Пункт перегрузки грузов между разными видами транспорта
- Б) Склад для хранения грузов
- В) Железнодорожная станция
- Г) Морской порт

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ (задания 6-8)

Задание 6. Установите соответствие между видом перевозки и ее характеристикой:

Вид перевозки	Характеристика
1. Смешанная	А. Перевозка с использованием нескольких видов транспорта
2. Интермодальная	Б. Перевозка по единому транспортному документу
3. Мультимодальная	В. Перевозка по единому договору с ответственностью одного оператора
4. Унимодальная	Г. Перевозка одним видом транспорта

Ответ:

Задание 7. (Выберите несколько вариантов). Какие виды транспорта могут взаимодействовать в портовом терминале?

- А) Морской транспорт
- Б) Железнодорожный транспорт
- В) Автомобильный транспорт
- Г) Воздушный транспорт
- Д) Речной транспорт

Задание 8. (Выберите несколько вариантов). Какие преимущества дают интермодальные перевозки?

- А) Сокращение времени доставки
- Б) Снижение затрат
- В) Повышение сохранности груза
- Г) Единая ответственность за груз
- Д) Увеличение количества перегрузок

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ (задания 9-10)

Задание 9. (Ситуационная задача). Необходимо организовать доставку партии зерна из порта Новороссийск в город Казань. Рассмотрите возможные варианты смешанных перевозок (железнодорожный + речной, железнодорожный + автомобильный). Сравните варианты по критериям: стоимость, время, сохранность. Выберите оптимальный вариант и обоснуйте выбор.

Задание 10. (Теоретический вопрос). Опишите формы взаимодействия видов транспорта при организации смешанной перевозки. Какие факторы влияют на выбор схемы взаимодействия? Приведите примеры из практики.

КЛЮЧИ (ЭТАЛОНЫ) ДЛЯ ТЕСТА ПО ПК-5:

№ задания	Правильный ответ / Критерии оценивания
1	Б
2	А
3	Б
4	В
5	А
6	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г
7	А, Б, В, Д
8	А, Б, В, Г
9	Эталон ответа: 1. Вариант 1 (ЖД + речной): Новороссийск → Волгоград (ЖД) → Казань (речной). Преимущества: большой объем, низкая стоимость. Недостатки: длительное время. 2. Вариант 2 (ЖД + автомобильный): Новороссийск → Казань (ЖД) → доставка до склада (авто). Преимущества: гибкость, доставка «от двери до двери». Недостатки: выше стоимость. 3. Выбор: Для зерна предпочтительнее вариант 1 (экономия, сохранность).
10	Эталон ответа: 1. Формы взаимодействия: Совместная работа в портах и терминалах, перевалка грузов, единые технологические процессы.

	2. Факторы: Объем груза, расстояние, вид груза, наличие инфраструктуры. 3. Примеры: Перевозка зерна (водный+ЖД), контейнеров (морской+ЖД+авто).
--	---

ТЕСТ ПО КОМПЕТЕНЦИИ ПК-9

Контролируемые компетенции: ПК-9.3.1, ПК-9.У.1, ПК-9.В.1

Инструкция: Прочитайте внимательно задание. Выберите один правильный ответ (в заданиях 1-5), установите соответствие (задание 6), выберите несколько вариантов (задания 7-8) или дайте развернутый ответ (задания 9-10).

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (задания 1-5)

Задание 1. Что такое цепь поставок?

- А) Совокупность последовательных операций по доведению продукции до потребителя
- Б) Транспортный маршрут
- В) Список поставщиков
- Г) Схема склада

Задание 2. Что такое единый технологический процесс (ЕТП)?

- А) Согласованная технология обработки транспортных средств разных видов транспорта
- Б) Технология перевозки одним видом транспорта
- В) Процесс оформления документов
- Г) Процесс ремонта транспорта

Задание 3. Что такое пропускная способность терминала?

- А) Максимальное количество груза, которое может быть переработано за единицу времени
- Б) Площадь терминала
- В) Количество сотрудников терминала
- Г) Количество транспортных средств

Задание 4. Что такое контактный график обработки транспортных средств?

- А) График, согласующий обработку различных видов транспорта
- Б) График работы сотрудников
- В) Расписание движения поездов
- Г) График судозаходов

Задание 5. Что такое транспортно-логистическая система?

- А) Совокупность взаимосвязанных элементов, обеспечивающих движение грузов
- Б) Отдельное транспортное средство
- В) Склад
- Г) Маршрут

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ (задания 6-8)

Задание 6. Установите соответствие между понятием и его определением:

Понятие	Определение
1. Цепь поставок	А. Согласованный график обработки транспорта
2. Единый технологический процесс	Б. Совокупность операций по доведению продукции до потребителя

3. Контактный график	В. Согласованная технология обработки транспортных средств
4. Пропускная способность	Г. Максимальная производительность терминала

Ответ:

Задание 7. (Выберите несколько вариантов). Какие элементы входят в транспортно-логистическую систему?

- А) Транспортные средства
- Б) Пути сообщения
- В) Терминалы и склады
- Г) Информационные системы
- Д) Грузоотправители

Задание 8. (Выберите несколько вариантов). Какие показатели характеризуют эффективность работы терминала?

- А) Пропускная способность
- Б) Коэффициент использования оборудования
- В) Цвет здания
- Г) Время обработки транспортных средств
- Д) Количество персонала

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ (задания 9-10)

Задание 9. (Расчетная задача). Рассчитайте пропускную способность терминала, если: на терминале работает 2 перегрузочных крана, каждый производительностью 50 т/час. Время работы терминала — 12 часов в сутки. Терминал должен переработать 1000 тонн груза. Определите, сколько времени потребуется для переработки всего груза.

Задание 10. (Практическая задача). Постройте контактный график обработки транспортных средств на терминале при взаимодействии водного и железнодорожного транспорта. Исходные данные: время обработки судна — 24 часа, время подачи вагонов — через 8 часов после начала разгрузки, время разгрузки вагонов — 4 часа. Время перегрузки с судна в вагоны — 16 часов.

КЛЮЧИ (ЭТАЛОНЫ) ДЛЯ ТЕСТА ПО ПК-9:

№ задания	Правильный ответ / Критерии оценивания
1	А
2	А
3	А
4	А
5	А
6	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г
7	А, Б, В, Г
8	А, Б, Г
9	Эталон ответа: 1. Общая производительность: $2 \text{ крана} \times 50 \text{ т/час} = 100 \text{ т/час}$. 2. Время переработки: $1000 \text{ тонн} / 100 \text{ т/час} = 10 \text{ часов}$. 3. Пропускная способность: $100 \text{ т/час} \times 12 \text{ часов} = 1200 \text{ тонн/сутки}$.

10	Эталон ответа: 1. 00:00 — начало обработки судна. 2. 08:00 — подача вагонов. 3. 08:00-12:00 — разгрузка вагонов (4 часа). 4. 08:00-24:00 — перегрузка с судна в вагоны (16 часов). 5. 24:00 — завершение обработки судна.
----	---

КОМПЛЕКТ ТИПОВЫХ ЗАДАНИЙ

Контролируемые компетенции: ПК-5 (У.1, В.1), ПК-9 (У.1, В.1).

Разделы РП: Тема 1

Инструкция: Выполните задания в соответствии с вариантом. Каждое задание оценивается отдельно. Необходимо привести подробное решение с обоснованием и промежуточными расчетами. Максимальная оценка за комплект — 100%.

Задание 1. Технологии передачи груза между железнодорожным и водным транспортом (Тема 1.2)

Разработайте технологическую схему перегрузки наливных грузов (нефти) с железнодорожного транспорта на судно в порту.

Вопросы:

1. Какое оборудование используется для перегрузки наливных грузов?
2. Как организуется безопасность при перегрузке нефтепродуктов?
3. Какие операции входят в технологический процесс?
4. Нарисуйте схему перегрузочного комплекса.
5. Рассчитайте время перегрузки 2000 тонн нефти при производительности насосов 100 т/час.

Задание 2. Перевалка грузов по прямому варианту (Тема 1.3)

Рассчитайте экономическую эффективность прямого варианта перевалки по сравнению со складским для партии груза 500 тонн.

Исходные данные:

- Стоимость прямой перевалки — 200 руб./т.
- Стоимость складской перевалки — 250 руб./т.
- Время обработки при прямом варианте — 5 часов.
- Время обработки при складском варианте — 8 часов.
- Стоимость простоя транспортных средств — 1000 руб./час.

Вопросы:

1. Рассчитайте стоимость перевалки по каждому варианту.
2. Рассчитайте стоимость простоя по каждому варианту.
3. Рассчитайте общие затраты по каждому варианту.
4. Определите экономический эффект прямого варианта.
5. Сделайте вывод о целесообразности использования прямого варианта.

Задание 3. Выбор оптимального варианта организации транспортировки (Тема 1.5)

Для доставки 2000 тонн нефтепродуктов из порта А в порт Б рассматриваются два варианта:

Вариант	Вид транспорта	Расстояние, км	Стоимость перевозки, руб./т-км	Время, сут.
Вариант 1	Железнодорожный	500	0,5	3
Вариант 2	Речной	600	0,3	5

Вопросы:

1. Рассчитайте стоимость перевозки по каждому варианту.
2. Сравните варианты по стоимости и времени.
3. Выберите оптимальный вариант с учетом срочности доставки.
4. Обоснуйте свой выбор.
5. Какие факторы могут повлиять на выбор варианта?

Задание 4. Оптимизация использования подвижного состава и ПРМ (Тема 1.6-1.7)

Транспортная компания имеет 3 типа ПРМ с разной производительностью и стоимостью. Выберите оптимальный вариант для перегрузки 2000 тонн груза.

Тип ПРМ	Производительность, т/час	Стоимость, руб./час
ПРМ-1	30	500
ПРМ-2	50	800
ПРМ-3	70	1200

Вопросы:

1. Рассчитайте время перегрузки каждым типом ПРМ.
2. Рассчитайте стоимость перегрузки каждым типом ПРМ.
3. Выберите оптимальный вариант по критерию минимальной стоимости.
4. Выберите оптимальный вариант по критерию минимального времени.
5. Какой критерий является приоритетным для срочного груза?

Задание 5. Единый технологический процесс и контактный график (Тема 1.8)

Постройте контактный график обработки транспортных средств на терминале при взаимодействии водного и железнодорожного транспорта.

Исходные данные:

- Судно: время обработки — 24 часа, прибытие — 00:00.
- Железнодорожный транспорт: подача вагонов — через 6 часов, время разгрузки вагонов — 4 часа.
- Перегрузка с судна в вагоны — 14 часов (начинается с момента подачи вагонов).

Вопросы:

1. Постройте контактный график (временная диаграмма).
2. Определите время начала и окончания перегрузки.
3. Определите время простоя судна и вагонов.
4. Рассчитайте пропускную способность терминала при переработке 1000 тонн груза.
5. Предложите пути повышения эффективности работы терминала.

Задание 6. Комплексная задача по выбору схемы смешанной перевозки

Для доставки 1500 тонн металлопроката из порта Санкт-Петербург в город Екатеринбург рассмотрите следующие варианты:

Вариант А: Морской транспорт (Санкт-Петербург → Архангельск) + речной транспорт (Архангельск → Пермь) + железнодорожный транспорт (Пермь → Екатеринбург).

Вариант Б: Железнодорожный транспорт (Санкт-Петербург → Екатеринбург) напрямую.

Вариант В: Автомобильный транспорт (Санкт-Петербург → Екатеринбург) напрямую.

Исходные данные:

Вариант	Расстояние, км	Стоимость, руб./т	Время, сут.
Вариант А	$1500 + 1200 + 500 = 3200$	3000	12
Вариант Б	1800	2000	5
Вариант В	2000	3500	3

Вопросы:

1. Рассчитайте общую стоимость перевозки по каждому варианту.
2. Сравните варианты по стоимости и времени.
3. Выберите оптимальный вариант для срочного груза.
4. Выберите оптимальный вариант для не срочного груза с минимальными затратами.
5. Обоснуйте выбор для каждого случая.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

Контролируемые компетенции: ПК-5 (3.1, У.1, В.1), ПК-9 (3.1, У.1, В.1)

Раздел 1. Организация рационального взаимодействия различных видов транспорта

1. Основы взаимодействия транспорта в портах и терминалах при смешанных перевозках.
2. Технологии передачи груза между железнодорожным и водным транспортом.
3. Технологии передачи груза между автомобильным и водным транспортом.
4. Перевалка грузов по прямому варианту в пунктах взаимодействия.
5. Выбор оптимального варианта организации транспортировки нефтепродуктов.
6. Оптимизация использования подвижного состава и погрузочно-разгрузочных машин.
7. Оптимизация использования ПРМ с точки зрения стоимости работ.
8. Единый технологический процесс обработки транспортных средств.
9. Понятие и структура ЕТП.
10. Контактный график обработки транспортных средств смежных видов транспорта.
11. Расчет пропускной способности терминала.
12. Факторы, влияющие на эффективность взаимодействия видов транспорта.

Раздел 2. Внедрение технологий интермодальных и мультимодальных перевозок

13. Интермодальные технологии перевозки: определение, принципы.
14. Особенности применения интермодальных технологий в транспортном процессе.
15. Особенности применения интермодальных технологий на терминалах.
16. Мультимодальные технологии перевозки: определение, принципы.
17. Отличие интермодальной перевозки от мультимодальной.
18. Особенности применения мультимодальных технологий в транспортном процессе.
19. Особенности применения мультимодальных технологий на терминалах.
20. Мультимодальные технологии на водном транспорте.
21. Развитие перевозок судами смешанного плавания («река-море»).
22. Преимущества и ограничения судов смешанного плавания.
23. Рациональные схемы организации смешанных перевозок.
24. Рациональные схемы организации мультимодальных перевозок.
25. Критерии выбора схемы смешанной перевозки.
26. Операторы мультимодальных перевозок.
27. Документооборот при интермодальных и мультимодальных перевозках.

28. Эффективность внедрения интермодальных и мультимодальных технологий.

29. Современные тенденции развития смешанных перевозок.

30. Интегрированные цепи поставок товаров.

•