

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич
 Должность: Директор
 Дата подписания: 08.07.2026 12:44:24
 Уникальный программный ключ:
 b98c63f50c040389aac165e2b73c0c737775c9e9

Комплект оценочных материалов

Дисциплина: ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте

Образовательная программа 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Номер задания/ время/ тип задания	Индекс и наименование дисциплины	Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знания, умения)	Содержание задания	Ключи								
1	2	3	4	5	6								
1. 3 мин А	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)</i> Природные ресурсы: виды и их использование на ж/д транспорте: <table><tr><th>Виды</th><th>использование</th></tr><tr><td>А) водные ресурсы</td><td>1) полосы отвода, территории станций, депо</td></tr><tr><td>Б) земельные ресурсы</td><td>2) водоснабжение объектов, охлаждение оборудования</td></tr><tr><td>В) биологические ресурсы</td><td>3) лесополосы вдоль путей, охрана</td></tr></table>	Виды	использование	А) водные ресурсы	1) полосы отвода, территории станций, депо	Б) земельные ресурсы	2) водоснабжение объектов, охлаждение оборудования	В) биологические ресурсы	3) лесополосы вдоль путей, охрана	A2B1B3
Виды	использование												
А) водные ресурсы	1) полосы отвода, территории станций, депо												
Б) земельные ресурсы	2) водоснабжение объектов, охлаждение оборудования												
В) биологические ресурсы	3) лесополосы вдоль путей, охрана												

				<table><tr><td></td><td>биоразнообразия</td></tr></table>		биоразнообразия							
	биоразнообразия												
2. 3 мин А	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела) Источники образования отходов на ж/д объектах: <table><tr><th>Объекты</th><th>Источники</th></tr><tr><td>А) локомотивные депо</td><td>1) строительный мусор, грунт, остатки стройматериалов</td></tr><tr><td>Б) станции и вокзалы</td><td>2) отработанные масла, фильтры, аккумуляторы</td></tr><tr><td>В) строительные площадки ж/д инфраструктуры</td><td>3) ТКО (твёрдые коммунальные отходы), упаковочные материалы</td></tr></table>	Объекты	Источники	А) локомотивные депо	1) строительный мусор, грунт, остатки стройматериалов	Б) станции и вокзалы	2) отработанные масла, фильтры, аккумуляторы	В) строительные площадки ж/д инфраструктуры	3) ТКО (твёрдые коммунальные отходы), упаковочные материалы	A2B3B-1
Объекты	Источники												
А) локомотивные депо	1) строительный мусор, грунт, остатки стройматериалов												
Б) станции и вокзалы	2) отработанные масла, фильтры, аккумуляторы												
В) строительные площадки ж/д инфраструктуры	3) ТКО (твёрдые коммунальные отходы), упаковочные материалы												

3. 3 мин А	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)</i> Классы опасности отходов ж/д транспорта и примеры : <table><tr><th>Класс опасности</th><th>Пример</th></tr><tr><td>А) I–II класс (чрезвычайно и высокоопасные);</td><td>1) отработанные люминесцентные лампы, ртутные приборы</td></tr><tr><td>Б) III класс (умеренно опасные);</td><td>2) обтирочный материал с нефтепродуктами, шламы масел;</td></tr><tr><td>В) IV–V класс (малоопасные и практически неопасные).</td><td>3) металлолом, деревянные шпалы (без пропитки), бумажный мусор.</td></tr></table>	Класс опасности	Пример	А) I–II класс (чрезвычайно и высокоопасные);	1) отработанные люминесцентные лампы, ртутные приборы	Б) III класс (умеренно опасные);	2) обтирочный материал с нефтепродуктами, шламы масел;	В) IV–V класс (малоопасные и практически неопасные).	3) металлолом, деревянные шпалы (без пропитки), бумажный мусор.	A1B2B3
Класс опасности	Пример												
А) I–II класс (чрезвычайно и высокоопасные);	1) отработанные люминесцентные лампы, ртутные приборы												
Б) III класс (умеренно опасные);	2) обтирочный материал с нефтепродуктами, шламы масел;												
В) IV–V класс (малоопасные и практически неопасные).	3) металлолом, деревянные шпалы (без пропитки), бумажный мусор.												

4. 3 мин А	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)</i> Методы обращения с отходами и их цели: <table><tr><th>Методы</th><th>Цели</th></tr><tr><td>А) утилизация</td><td>1) снижение токсичности отходов перед размещением</td></tr><tr><td>Б) обезвреживание</td><td>2) извлечение полезных компонентов для повторного использования</td></tr><tr><td>В) захоронение</td><td>3) изоляция отходов на полигонах при невозможности переработки.</td></tr></table>	Методы	Цели	А) утилизация	1) снижение токсичности отходов перед размещением	Б) обезвреживание	2) извлечение полезных компонентов для повторного использования	В) захоронение	3) изоляция отходов на полигонах при невозможности переработки.	A2B1B3
Методы	Цели												
А) утилизация	1) снижение токсичности отходов перед размещением												
Б) обезвреживание	2) извлечение полезных компонентов для повторного использования												
В) захоронение	3) изоляция отходов на полигонах при невозможности переработки.												
5. 3 мин А	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)</i> Природоохранные сооружения на ж/д и их функции: <table><tr><th>Сооружения</th><th>Функции</th></tr><tr><td>А) шумозащитные экраны</td><td>1) очистка сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ</td></tr><tr><td>Б) локальные очистные сооружения (ЛОС)</td><td>2) снижение уровня шума вблизи населённых пунктов</td></tr><tr><td>В) водопропускные сооружения.</td><td>3) предотвращение подтопления путей, отвод ливневых стоков</td></tr></table>	Сооружения	Функции	А) шумозащитные экраны	1) очистка сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ	Б) локальные очистные сооружения (ЛОС)	2) снижение уровня шума вблизи населённых пунктов	В) водопропускные сооружения.	3) предотвращение подтопления путей, отвод ливневых стоков	A2B1B3
Сооружения	Функции												
А) шумозащитные экраны	1) очистка сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ												
Б) локальные очистные сооружения (ЛОС)	2) снижение уровня шума вблизи населённых пунктов												
В) водопропускные сооружения.	3) предотвращение подтопления путей, отвод ливневых стоков												

6. 3 мин А	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела) Экологические нормативы и их содержание: <table><tr><th>Нормативы</th><th>Содержание</th></tr><tr><td>А) ПДК (предельно допустимая концентрация)</td><td>1) максимальный объём загрязняющего вещества, разрешённый к выбросу в атмосферу от источника;</td></tr><tr><td>Б) ПДВ (предельно допустимый выброс)</td><td>2) концентрация вредного вещества в воздухе/воде, не влияющая на здоровье и экосистемы</td></tr><tr><td>В) ПДС (предельно допустимый сброс)</td><td>3) максимальный объём загрязняющего вещества, разрешённый к сбросу в водный объект</td></tr></table>	Нормативы	Содержание	А) ПДК (предельно допустимая концентрация)	1) максимальный объём загрязняющего вещества, разрешённый к выбросу в атмосферу от источника;	Б) ПДВ (предельно допустимый выброс)	2) концентрация вредного вещества в воздухе/воде, не влияющая на здоровье и экосистемы	В) ПДС (предельно допустимый сброс)	3) максимальный объём загрязняющего вещества, разрешённый к сбросу в водный объект	A2B1B3
Нормативы	Содержание												
А) ПДК (предельно допустимая концентрация)	1) максимальный объём загрязняющего вещества, разрешённый к выбросу в атмосферу от источника;												
Б) ПДВ (предельно допустимый выброс)	2) концентрация вредного вещества в воздухе/воде, не влияющая на здоровье и экосистемы												
В) ПДС (предельно допустимый сброс)	3) максимальный объём загрязняющего вещества, разрешённый к сбросу в водный объект												
7. 3 мин А	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела) Экологическая документация ж/д предприятия и её назначение: <table><tr><th>Документация</th><th>Назначение</th></tr><tr><td>А) экологический паспорт</td><td>1) систематизированные данные о ресурсах, выбросах, отходах предприятия; grinding</td></tr></table>	Документация	Назначение	А) экологический паспорт	1) систематизированные данные о ресурсах, выбросах, отходах предприятия; grinding	A1B2B3				
Документация	Назначение												
А) экологический паспорт	1) систематизированные данные о ресурсах, выбросах, отходах предприятия; grinding												

				<table><tr><td>Б) декларация о воздействии на окружающую среду</td><td>2) информация для получения разрешений, оценка планируемого воздействия</td></tr><tr><td>В) отчёт по производственному экологическому контролю (ПЭК).</td><td>3) подтверждение выполнения природоохранн ых требований, результаты замеров</td></tr></table>	Б) декларация о воздействии на окружающую среду	2) информация для получения разрешений, оценка планируемого воздействия	В) отчёт по производственному экологическому контролю (ПЭК).	3) подтверждение выполнения природоохранн ых требований, результаты замеров					
Б) декларация о воздействии на окружающую среду	2) информация для получения разрешений, оценка планируемого воздействия												
В) отчёт по производственному экологическому контролю (ПЭК).	3) подтверждение выполнения природоохранн ых требований, результаты замеров												
8. 3 мин А	ОП.12 Экология на железнодорожно м транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережени ю, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела) Зелёные насаждения на ж/д территории и их функции: <table><tr><th>Насаждения</th><th>Функции</th></tr><tr><td>А) защитные лесо полосы</td><td>1) восстановление экосистемы, предотвращение эрозии;</td></tr><tr><td>Б) озеленение ста нций и вокзалов</td><td>2) защита от снежных/песчаных заносов, снижение шума и пыли</td></tr><tr><td>В) рекультивиров анные участки.</td><td>3) улучшение микроклимата, эстетика, зоны отдыха</td></tr></table>	Насаждения	Функции	А) защитные лесо полосы	1) восстановление экосистемы, предотвращение эрозии;	Б) озеленение ста нций и вокзалов	2) защита от снежных/песчаных заносов, снижение шума и пыли	В) рекультивиров анные участки.	3) улучшение микроклимата, эстетика, зоны отдыха	A2B3B1
Насаждения	Функции												
А) защитные лесо полосы	1) восстановление экосистемы, предотвращение эрозии;												
Б) озеленение ста нций и вокзалов	2) защита от снежных/песчаных заносов, снижение шума и пыли												
В) рекультивиров анные участки.	3) улучшение микроклимата, эстетика, зоны отдыха												

9. 3 мин А	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)</i> Типы экосистем и их уязвимость к ж/д воздействию: <table><tr><th>Типы</th><th>Уязвимость</th></tr><tr><td>А) болотные экосистемы</td><td>1) риск фрагментации ареалов, шумовое воздействие на фауну;</td></tr><tr><td>Б) лесные массивы</td><td>2) высокая чувствительность к изменению гидрологического режима</td></tr><tr><td>В) степные ландшафты.</td><td>3) уязвимость к пожарам, эрозии при строительстве</td></tr></table>	Типы	Уязвимость	А) болотные экосистемы	1) риск фрагментации ареалов, шумовое воздействие на фауну;	Б) лесные массивы	2) высокая чувствительность к изменению гидрологического режима	В) степные ландшафты.	3) уязвимость к пожарам, эрозии при строительстве	A2B1B3
Типы	Уязвимость												
А) болотные экосистемы	1) риск фрагментации ареалов, шумовое воздействие на фауну;												
Б) лесные массивы	2) высокая чувствительность к изменению гидрологического режима												
В) степные ландшафты.	3) уязвимость к пожарам, эрозии при строительстве												
10. 3 мин А	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)</i> Меры по обращению с отходами и их результаты: <table><tr><th>Меры</th><th>Результаты</th></tr><tr><td>А) отдельный сбор отходов</td><td>1) снижение нагрузки на почву и подземные воды</td></tr><tr><td>Б) переработка металлолома</td><td>2) сокращение объёма отходов на полигонах, повышение доли рециклинга</td></tr><tr><td>В) обезвреживание отработанных масел</td><td>3) экономия ресурсов, уменьшение потребности в первичном сырье</td></tr></table>	Меры	Результаты	А) отдельный сбор отходов	1) снижение нагрузки на почву и подземные воды	Б) переработка металлолома	2) сокращение объёма отходов на полигонах, повышение доли рециклинга	В) обезвреживание отработанных масел	3) экономия ресурсов, уменьшение потребности в первичном сырье	A2B3B1
Меры	Результаты												
А) отдельный сбор отходов	1) снижение нагрузки на почву и подземные воды												
Б) переработка металлолома	2) сокращение объёма отходов на полигонах, повышение доли рециклинга												
В) обезвреживание отработанных масел	3) экономия ресурсов, уменьшение потребности в первичном сырье												

11. 3 мин А	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)</i> Водоохранные мероприятия и их цели: <table><tr><th>Мероприятия</th><th>Цели</th></tr><tr><td>А) локальные очистные сооружения</td><td>1) сокращение потребления воды на технологических процессах</td></tr><tr><td>Б) водосберегающие технологии</td><td>2) очистка дождевых стоков с территорий станций и депо</td></tr><tr><td>В) контроль ливневых стоков.</td><td>3) предотвращение попадания нефтепродуктов и взвесей в водоёмы</td></tr></table>	Мероприятия	Цели	А) локальные очистные сооружения	1) сокращение потребления воды на технологических процессах	Б) водосберегающие технологии	2) очистка дождевых стоков с территорий станций и депо	В) контроль ливневых стоков.	3) предотвращение попадания нефтепродуктов и взвесей в водоёмы	А3Б1В2
Мероприятия	Цели												
А) локальные очистные сооружения	1) сокращение потребления воды на технологических процессах												
Б) водосберегающие технологии	2) очистка дождевых стоков с территорий станций и депо												
В) контроль ливневых стоков.	3) предотвращение попадания нефтепродуктов и взвесей в водоёмы												
12. 3 мин А	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст и установите соответствие. Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)</i> Природоохранные зоны и ограничения на ж/д объектах: <table><tr><th>Зоны</th><th>Ограничения</th></tr><tr><td>А) водоохранная зона</td><td>1) особые режимы движения, экологические коридоры для животных</td></tr><tr><td>Б) санитарно-защитная зона</td><td>2) запрет на размещение складов ГСМ, стоянок техники</td></tr><tr><td>В) зона особо охраняемых природных территорий (ООПТ).</td><td>3) ограничение шума, выбросов, складирования отходов.</td></tr></table>	Зоны	Ограничения	А) водоохранная зона	1) особые режимы движения, экологические коридоры для животных	Б) санитарно-защитная зона	2) запрет на размещение складов ГСМ, стоянок техники	В) зона особо охраняемых природных территорий (ООПТ).	3) ограничение шума, выбросов, складирования отходов.	А2Б3В1
Зоны	Ограничения												
А) водоохранная зона	1) особые режимы движения, экологические коридоры для животных												
Б) санитарно-защитная зона	2) запрет на размещение складов ГСМ, стоянок техники												
В) зона особо охраняемых природных территорий (ООПТ).	3) ограничение шума, выбросов, складирования отходов.												

13. 3 мин Б	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Укажите верную последовательность этапов оценки воздействия ж/д проекта на окружающую среду (ОВОС): 1) анализ альтернативных вариантов трассы; 2) сбор исходных данных и фоновой информации; 3) подготовка отчёта ОВОС и общественных слушаний; 4) выявление значимых экологических последствий. :	2 1 4 3
14. 3 мин Б	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Укажите верную последовательность порядка действий при обнаружении разлива нефтепродуктов на ж/д станции: 1) документировать инцидент (фото, акт); 2) оградить зону разлива и прекратить движение; 3) приступить к локализации разлива (сорбенты, боны); 4) оповестить дежурного по станции и экологическую службу	4 2 3 1
15. 3 мин Б	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Укажите верную последовательность этапов обращения с опасными отходами на ж/д предприятии: 1) накопление в специально отведённых местах; 2) передача специализированному оператору; 3) инвентаризация и учёт; 4) обезвреживание/утилизация.	3 1 2 4

		принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.			
16. 3 мин Б	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Укажите верную последовательность действий при аварии с опасным грузом (например, кислотой): 1) оповещение МЧС и специализированных служб; 2) нейтрализация разлива (известкование, сорбенты); 3) дегазация и уборка загрязнённых материалов 4) эвакуация людей из зоны поражения	4123
17. 3 мин Б	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Укажите верную последовательность мероприятий по снижению шумового воздействия ж/д транспорта: 1) проектирование шумозащитных экранов; 2) замеры уровня шума в жилых зонах 3) монтаж экранов и зелёных насаждений; 4) контроль эффективности после внедрения.	2134
18.	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению	Обучающийся знает: - виды и классификацию	Укажите верную последовательность порядка утилизации отработанных железнодорожных шпал	3214

3 мин Б	м транспорте	окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	природных ресурсов	(пропитанных креозотом): 1) передача лицензированному оператору 2) временное хранение в изолированной зоне; 3) демонтаж и сбор шпал; 4) термическое обезвреживание или переработка. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									
19. 3 мин Б	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Укажите верную последовательность мер при ликвидации последствий пожара на ж/д объекте: 1) уборка загрязнённых материалов 2) оценка ущерба экосистемам (почва, вода, воздух) 3) тушение и локализация огня 4) рекультивация территории. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					<table><tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr></table>	3	2	1	4
3	2	1	4										
20. 3 мин Б	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Укажите верную последовательность действий при переходе на энергосберегающие технологии в депо: 1) выбор оборудования (светодиодные лампы, тепловые насосы) 2) энергоаудит и выявление потерь; 3) монтаж и пусконаладка; 4) мониторинг экономии ресурсов. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					<table><tr><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>4</td></tr></table>	2	1	3	4
2	1	3	4										

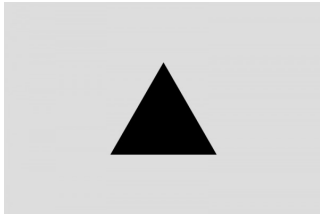
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.			
21. 3 мин Б	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Укажите верную последовательность организации санитарно-защитной зоны (СЗЗ) вокруг ж/д объекта: 1) расчёт размера СЗЗ на основе выбросов и шума; 2) согласование границ с Роспотребнадзором; 3) контроль соблюдения ограничений в зоне. 4) маркировка границ и установка знаков	1 2 4 3
22. 3 мин Б	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Укажите верную последовательность действий при выявлении превышения ПДК вредных веществ в сточных водах станции: 1) приостановка сброса неочищенных стоков; 2) оповещение экологического отдела и надзорных органов; 3) диагностика причин (проверка очистных сооружений, источников загрязнения); 4) разработка и реализация мер по устранению нарушений; 5) повторный контроль качества сточных вод.	2 1 3 4 5

23. 3 мин Б	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Укажите верную последовательность действий при планировании озеленения территории ж/д станции: 1) закупка посадочного материала и подготовка почвы; 2) выбор видов растений (устойчивых к шуму, пыли, солям); 3) посадка и дальнейший уход (полив, обрезка). 4) анализ почвенных и климатических условий 5) разработка схемы посадки (защитные полосы, зоны отдыха);	4 2 5 1 3
24. 3 мин Б	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Укажите верную последовательность проведения инвентаризации источников выбросов на ж/д объекте: 1) документирование результатов (протоколы, карты источников) 2) расчёт валовых выбросов по каждому источнику 3) составление перечня всех источников (котельные, мастерские, склады ГСМ) 4) замеры концентраций загрязняющих веществ (инструментальные или расчётные методы); 5) внесение данных в экологическую отчётность	3 4 1 2 5
25. 3 мин В	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте. Главным потребителем пресной воды является: 1) коммунально-бытовое хозяйство 2) сельское хозяйство 3) промышленность 4) автомобильное хозяйство	2 Обоснование выбора: Сельское хозяйство — крупнейший потребитель

		принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.			пресной воды в мировом масштабе. Основные причины: Ирригация (орошение) сельскохозяйственных угодий. Животноводство. Масштабы использования.
26. 3 мин В	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте.</i> Какие из перечисленных природных ресурсов относятся к исчерпаемым невозобновимым: 1) гидроэнергетические 2) энергия приливов 3) алюминиевые руды 4) сельское хозяйство	3 <i>Обоснование выбора:</i> Алюминиевые руды — классический пример исчерпаемых невозобновимых ресурсов, поскольку их запасы не восстанавливаются в масштабах человеческой истории.
27. 3 мин В	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте.</i> Причиной глобального потепления считается увеличение в атмосфере количества: 1) кислорода	3 <i>Обоснование выбора:</i> Глобальное

		изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		2) азота 3) углекислого газа 4) серы	потепление обусловлено усилением парникового эффекта — процесса, при котором определённые газы в атмосфере задерживают тепловое (инфракрасное) излучение Земли, препятствуя его уходу в космос. Это ведёт к накоплению энергии в климатической системе и росту средней температуры на планете.
28. 3 мин В	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте.</i> Выберите вариант, в котором правильно указана тенденция изменения структуры земельного фонда планеты: 1) уменьшается площадь пашни 2) увеличивается площадь лесов 3) увеличивается площадь пашни 4) уменьшается площадь леса	1 <i>Обоснование выбора:</i> Структура земельного фонда планеты действительно претерпевает изменения, и одна из ключевых тенденций — сокращение

		ситуациях.			площади пашни. Это связано с несколькими факторами: Деградация почв. Отчуждение земель Рост производительности сельского хозяйства. Потеря земель в результате климатических изменений.
29. 3 мин В	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте.</i> На иллюстрации изображен один из самых распространенных в земной коре металлов. Человек научился добывать его из руды только в конце XIX в. и сейчас его широко применяют как в промышленности, так и в хозяйственной деятельности. О каком металле идет речь? 1) Алюминий 2) Ртуть 3) Свинец 4) Никель	1 <i>Обоснование выбора:</i> Алюминий соответствует всем условиям задачи: один из самых распространённых металлов в земной коре; промышленная добыча началась лишь в конце XIX века; сегодня широко используется как в промышленности, так и в быту.
30.	ОП.12 Экология на	ОК 07. Содействовать	Обучающийся знает:	<i>Прочитайте текст, выберите правильный вариант</i>	1

3 мин В	железнодорожно м транспорте	сохранению окружающей среды, ресурсосбережени ю, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- виды и классификацию природных ресурсов	<i>ответа. Выбор обоснуйте.</i> Ландшафт, созданный в результате хозяйственной деятельности человека, называется: 1) Антропогенный 2) Этнографический 3) Экологический 4) Хозяйственный	<i>Обоснование выбора:</i> Антропогенный л андшафт — это л андшафт, изменё нный или создан ный в результате хозяйственной де ятельности чело века.
31. 3 мин В	ОП.12 Экология на железнодорожно м транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережени ю, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте.</i> Какое полезное ископаемое обозначают на географических картах значком, изображенным на иллюстрации?  1) Природный газ 2) Нефть 3) Железная руда 4) Полиметаллические руды	4 <i>Обоснование выбора:</i> Закрашенный равносторонний треугольник на карте — устойчивый символ железной руды в картографической практике.
32. 3 мин В	ОП.12 Экология на железнодорожно м транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережени ю, применять знания об изменении климата, принципы	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте.</i> С каким из утверждений вы согласны? 1) Леса занимают незначительную часть суши (около 10-15 %) 2) В Бразилии нет запасов олова, но есть большие залежи меди 3) Алюминий используется человечеством с глубокой	4 <i>Обоснование выбора:</i> Только утвержде ние Большая часть населения планеты испытывает

		бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		древности 4) Большая часть населения планеты испытывает нехватку в чистой питьевой воде	нехватку в чистой питьевой воде соответствует современным данным и признаётся мировым сообществом как актуальная глобальная проблема.
33. 3 мин В	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте.</i> Укажите основные причины, по которым из сельскохозяйственного оборота ежегодно выпадает несколько миллионов гектаров земли: 1) заболачивание, засоление, эрозия, опустынивание; 2) мелиорация, рост городов, заболачивание, эрозия; 3) рекультивация, эрозия, опустынивание, мелиорация 4) рекультивация, мелиорация, эрозия	1 <i>Обоснование выбора:</i> Эти процессы — ключевые природные и антропогенно усиленные факторы деградации почв, из-за которых земли теряют плодородие и выводятся из сельскохозяйственного оборота
34. 3 мин В	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте.</i> Укажите правильный адрес ячейки: 1) A12C 2) B1256 3) 123C 4) B1A	2 <i>Обоснование выбора:</i> Адрес ячейки в Excel формируется

		принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.			следующим образом: - сначала указывается буква (или буквы), обозначающие столбец; - затем следует номер строки.
35. 3 мин В	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте.</i> Укажите пути решения водной проблемы человечества: 1) уменьшение водоёмкости производственных процессов, сооружение водохранилищ; 2) уменьшение норм потребления воды, зарегулирование стока равнинных рек; 3) сокращение безвозвратных потерь воды, строительство каналов 4) увеличение норм потребления воды, зарегулирование стока равнинных рек	1 <i>Обоснование выбора:</i> Вариант 1) наиболее полно и системно отражает два фундаментальных подхода: технологическое водосбережение и регулирование водных ресурсов, что делает его наилучшим ответом.
36. 3 мин В	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Обучающийся знает: - виды и классификацию природных ресурсов	<i>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте.</i> Укажите приблизительную долю исчезновения лесов в мире за год: 1) 0,1%; 2) 0,4%; 3) 0,6%.	2 <i>Обоснование выбора:</i> По данным Продовольственной и

		принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		4) 0,5%	сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), в период с 2015 по 2025 год мир ежегодно терял в среднем около 10,9 млн га лесов. При этом общая площадь лесов на планете в 2025 году составляла примерно 4,14 млрд га (около 32% суши).
37. 5 мин Г	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте.</i> Транспортное средство, не наносящее вред природе: 1) трамвай 2) автомобиль 3) лодка с веслами 4) тепловоз 5) корабль	13 <i>Обоснование выбора:</i> Только трамвай (при зелёной генерации электричества) и лодки с вёслами обеспечивают практически нулевое экологическое воздействие в процессе эксплуатации. Остальные варианты связаны с выбросами, шумом или

					рисками для экосистем.
38. 5 мин Г	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте.</i> Отметьте верное утверждение: 1) непременно следует охранять водные и воздушные ресурсы, почву 2) дым от сигарет не загрязняет воздух 3) вдоль трассы следует сажать больше деревьев 4) размещение отходов производства и потребления	13 <i>Обоснование выбора:</i> научно обоснованные утверждения
39. 5 мин Г	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте.</i> В зависимости от цели проведения экологический аудит подразделяется на: 1) перспективный 2) внутренний 3) перспективный 4) внешний 5) государственный	24 <i>Обоснование выбора:</i> По цели и организатору проведения экологический аудит подразделяют на внутренний (2) и внешний (4). Остальные варианты либо не являются признанными типами аудита, либо относятся к иным формам экологического контроля.

40. 5 мин Г	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте.</i> Экологический мониторинг окружающей среды в зависимости от уровня измененности человеком окружающей среды подразделяется на следующие виды: 1) экологический, воздуха, вод, земли (почв), животного мира, опасных отходов, радиационный, социально-гигиенический 2) фоновый 3) глобальный 4) региональный 5) импактный 6) национальный	25 <i>Обоснование выбора:</i> В зависимости от уровня измененности человеком окружающей среды экологический мониторинг подразделяется на фоновый и импактный.
41. 5 мин Г	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте.</i> Какие природные ресурсы наиболее интенсивно используются на железнодорожном транспорте? 1) земельные (полотно, станции, депо); 2) водные (для технических нужд, охлаждения); 3) атмосферный воздух (как среда выбросов); 4) биологические (лесные угодья вдоль путей).	123 <i>Обоснование выбора:</i> ключевой и наиболее интенсивно используемый природный ресурс на железнодорожном транспорте, поскольку они формируют физическую основу всей системы.
42.	ОП.12 Экология на	ПК 2.1. Обеспечивать	Обучающийся знает:	<i>Прочитайте текст, выберите правильные варианты</i>	134

5 мин Г	железнодорожно м транспорте	выполнение условий по организации движения транспорта.	- принципы эколого- экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>ответа. Выбор обоснуйте.</i> Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на ж/д транспорте: 1) тепловозы на дизельном топливе; 2) электровозы (при работе); 3) путевая техника (бульдозеры, экскаваторы); 4) котельные и отопительные установки на станциях.	<i>Обоснование выбора:</i> Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на ж/д транспорте — тепловозы, путевая техника и котельные. Электровозы при эксплуатации не загрязняют воздух напрямую.
43. 5 мин Г	ОП.12 Экология на железнодорожно м транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого- экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте.</i> К опасным отходам ж/д транспорта относятся: 1) отработанные масла и смазки; 2) деревянные шпалы, пропитанные креозотом; 3) твёрдые бытовые отходы вокзалов; 4) аккумуляторы и батареи.	124 <i>Обоснование выбора:</i> а) Отработанные масла и смазки — опасные отходы из-за содержания нефтепродуктов и токсичных присадок, загрязняют почву и воду. б) Деревянные шпалы с

					креозотом относятся к III классу опасности: креозот — токсичный фенольный состав с канцерогенным потенциалом; при сжигании выделяет опасные летучие соединения. г) Аккумуляторы и батареи содержат тяжёлые металлы (свинец, кадмий, никель) и агрессивный электролит; относятся к II–III классу опасности, требуют специальной утилизации.
44. 5 мин Г	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте.</i> Растения, рекомендуемые для высадки вдоль ж/д путей (экологическая защита):	123 <i>Обоснование выбора:</i> для

				1) хвойные деревья (поглощают пыль); 2) газонные травы (укрепляют откосы); 3) кустарники с плотной кроной (шумозащита); 4) экзотические виды для озеленения.	экологической защиты вдоль ж/д путей используют хвойные деревья (пыле- и ветрозащита), газонные травы (укрепление грунтов) и кустарники с плотной кроной (шумозащита). Экзотические виды не применяются из-за низкой устойчивости и нецелевого характера.
45. 5 мин Г	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать условия по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте.</i> Принципы «зелёной» логистики на ж/д транспорте: 1) оптимизация маршрутов для снижения расхода топлива; 2) использование энергоэффективного подвижного состава; 3) минимизация упаковки грузов; 4) увеличение скорости движения поездов.	123 <i>Обоснование выбора:</i> Принципы «зелёной» логистики на ж/д транспорте направлены на снижение экологического следа через: оптимизацию маршрутов (1), энергоэффектив

					ный подвижной состав (2), минимизацию упаковки (3).
46. 5 мин Г	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте.</i> Методы переработки ж/д отходов: 1) компостирование органических отходов 2) пиролиз отработанных масел; 3) захоронение на полигонах; 4) рециклинг металлических деталей	234 <i>Обоснование выбора:</i> К методам переработки ж/д отходов относятся: рециклинг металлических деталей, пиролиз отработанных масел, компостирование органических отходов.
47. 5 мин Г	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте.</i> Какие факторы определяют экологическую нагрузку железной дороги на прилегающие экосистемы? 1) интенсивность движения поездов; 2) тип тяги (тепловозная/электрическая); 3) наличие защитных сооружений (экраны, ограждения); 4) рельеф местности и близость водоёмов.	1234 <i>Обоснование выбора:</i> Все четыре фактора комплексно определяют экологическую нагрузку ж/д транспорта
48. 5 мин	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение	Обучающийся знает: - принципы эколого-	<i>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте.</i>	12

Г	м транспорте	условий по организации движения транспорта.	экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	Каковы экологические преимущества электрификации железных дорог? 1) отсутствие локальных выбросов на месте эксплуатации; 2) снижение шума по сравнению с тепловозами; 3) уменьшение потребления воды; 4) сокращение площади отчуждаемых земель.	<i>Обоснование выбора:</i> Главные экологические преимущества электрификации железных дорог — это: отсутствие локальных выбросов (1), что улучшает качество воздуха; снижение шума (2), что уменьшает акустическое воздействие на экосистемы и людей.
49. 10 мин Д	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</i> Какой вид транспорта считается наиболее экологичным для перевозки грузов и пассажиров и почему?	Железнодорожный транспорт считается одним из наиболее экологичных видов транспорта. Его преимущества: низкая удельная энергоёмкость (минимальный расход топлива на тонну груза или одного пассажира);

					широкая электрификация путей (в РФ — около 51 %, в отдельных странах — до 80 %), что резко снижает выбросы CO ₂ ; меньшие выбросы парниковых газов по сравнению с автомобильным и воздушным транспортом (на железные дороги мира приходится около 3,6 % глобальных выбросов CO ₂ от транспорта).
50. 10 мин Д	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</i> Какие основные загрязнители выбрасывают тепловозы с дизельными двигателями?	При сжигании дизельного топлива тепловозы выделяют: диоксид углерода (CO ₂); оксиды азота (NO _x); твёрдые частицы (сажу);

					летучую золу; соединения серы (при сгорании сернистого топлива). Один тепловоз по объёму выбросов эквивалентен 10–15 грузовым автомобилям.
51. 10 мин Д	ОП.12 Экология на железнодорожно м транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого- экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</i> Каковы главные источники шумового загрязнения на железной дороге?	Основные источники шума: трение колёс о рельсы (шум качения); гудки поездов при приближении к станциям и переездам; вибрации от движения поездов; соударения вагонов на сортировочных станциях; работа путевых машин и производственно го оборудования.

52. 10 мин Д	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</i> Какие меры снижают шумовое воздействие железных дорог на прилегающие территории?	Применяются: - шумозащитные экраны; - смазка рельсов; - вагоны с улучшенной аэродинамикой; «бархатный путь» (бесстыковые рельсовые плети длиной свыше 800 м); - перенос путей под землю; - озеленение (снижает шум на 15–18 дБА); - шумозащитные земляные валы; - шумоизолирующие прокладки под путевыми сооружениями.
53. 10 мин Д	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст и запишите развёрнутый ответ.</i> Какие загрязнители характерны для сточных вод локомотивных депо?	Сточные воды депо содержат: - нефтепродукты (масло, дизельное топливо, мазут); - бактериальные загрязнения; - кислоты и щёлочи (от промывки

					деталей и аккумуляторов); взвешенные вещества (от мытья смотровых канав и спецодежды). Основные источники загрязнения — утечки из цистерн, заправка бунк, промывка узлов.
54. 10 мин Д	ОП.12 Экология на железнодорожном транспорте	ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.	Обучающийся знает: - принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	<i>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</i> Какие технологии помогают очищать сточные воды на предприятиях ЖД?	Используются: замкнутые (бессточные) циклы водоснабжения; физико-химические методы очистки (в т. ч. реагентные); биохимическая очистка; комбинированные схемы (реагентная + биологическая очистка). Цель — исключить сброс неочищенных вод в водоёмы и повторно

					ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВОДУ В ТЕХНОЛОГИЯХ.
--	--	--	--	--	--