

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич
 Должность: Директор
 Дата подписания: 08.07.2026 12:16:26
 Уникальный программный ключ:
 b98c63f50c040389aac165e2b73c0c737775c9e9

Комплект оценочных материалов

Дисциплина: ОП.11 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Образовательная программа 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Номер задания	Время/ тип задания	Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине		Содержание задания	Ключи
			Умения	Знания		
1	3 Задание закрытого типа на установление соответствия	ОК 01.	- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Установите соответствие между глобальной экологической проблемой и антропогенным фактором среды, который её вызывает а. парниковый эффект б. озоновые дыры в. кислотные дожди Варианты ответа: 1. взаимодействие оксидов серы и азота с осадками 2. поступление в атмосферу фреонов 3. накопление в атмосфере углекислого газа	a3, б2, в1
2	3 Задание закрытого типа на установление соответствия				Установите соответствие между глобальной экологической проблемой и путями её решения а. парниковый эффект б. озоновые дыры в. опустынивание г. деградация почв Варианты ответа:	a2, б3, в1, г1

3	3 Задание закрытого типа на установление соответствия				1. щадящая обработка почв 2. переход на другие виды топлива 3. прекращение производства фреонов Установить соответствие между экологическими факторами и их видами. а. Абиотические б. Биотические в. Антропогенные Варианты ответа: 1. особенности среды, обусловленные трудовой деятельностью человека. 2. элементы неживой природы: свет, температура, влажность, осадки, ветер, атмосферное давление, радиационный фон, химический состав атмосферы, воды, почвы. 3. живые организмы (бактерии, грибы, растения, животные), вступающие во взаимодействие с данным организмом.	a2, б3, в1
4	3 Задание закрытого типа на установление соответствия				Установите соответствие терминов и определений а)Мониторинг б) Наземный в)Климатический) г)По принципам организации Варианты ответа: 1.по видам (компонентам). 2. общая система. 3.по объектам 4. По организационным особенностям	a2,б3,в1,г4
5	4 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Установите правильную последовательность стадий ресурсосбережения: 1. ремонт 2. проектирование 3. потребление продукции	2431

6	4 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				4. производство	2143
7	3 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Расположите в правильной последовательности стадии управления ресурсосбережения: 1. использование ресурсов 2. формирование ресурсов 3. утилизация отходов 4. вторичная переработка отходов	42513
8	3 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Установите последовательность проектирование систем экологического мониторинга в экологии 1.обработку 2.обследование 3.эксплуатацию. 4. предпроектное 5. сбор данных Расположите этапы в логическом порядке их проведения: 1. Разработка мер по снижению негативного воздействия и программа экологического мониторинга. 2. Оценка возможных последствий реализации проекта для компонентов природной среды (воздух, вода, почва, биocenозы). 3. Анализ альтернативных вариантов реализации проекта (включая вариант «нулевой» – отказ от проекта). 4. Идентификация источников и видов потенциального воздействия будущего	423

9	5 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				объекта на окружающую среду. По воздействию на организм человека к канцерогенным газам относятся: 1. Оксид углерода, оксид азота 2. Бензопирен 3. Углеводород 4. Оксид серы	2 Бензпирен относится к канцерогенным веществам для человека. По степени воздействия на организм он относится к I (высшему) классу опасности. Бензпирен провоцирует развитие онкологических заболеваний, а также может вызывать развитие атеросклероза сосудов, поражение печени, инсульты и инфаркты.
10	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Для чего предназначена флотационная установка? 1. Для очистки атмосферного воздуха 2. Для очистки сточных вод 3. Для очистки почвы 4. Для очистки озонового слоя	2 Флотационная установка (флотатор) предназначена для удаления мелкодисперсных примесей из воды и водных дисперсий (эмульсий, суспензий, пульпы) физико-химическим методом. В основе работы лежит процесс флотации — мельчайшие пузырьки воздуха захватывают загрязнения и поднимают их на поверхность
11	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Многokrратно повышается ПДК при замене охлаждающей жидкости дизелей локомотива: 1. Шестивалентного хрома 2. Пятивалентного хрома 3. Двухвалентного хрома 4. Трехвалентного хрома	1 При замене, охлаждающей жидкости дизелей локомотивов многократно превышаются предельно допустимые концентрации (ПДК) шестивалентного хрома. Это связано с тем, что при мытье подвижного железнодорожного состава в почву и водоёмы вместе со сточными водами переходят синтетические поверхностно-активные вещества, нефтепродукты, фенолы, шестивалентный хром и другие вещества
12	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Какой из предложенных вариантов является наиболее экологичным и соответствует принципам современного природопользования? 1. Складиpовать на территории 2. Вывезти на	3 Пиролиз предполагает переработку отхода с получением полезных продуктов и минимизацией выбросов на специализированном предприятии, что соответствует принципам ресурсосбережения и наилучших доступных технологий (НДТ). Варианты 1 и 3 ведут к загрязнению среды (захламление, вымывание токсинов), 4 — к опасному сжиганию с выбросом канцерогенов без очистки.

13	3 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				несанкционированную свалку 3. Пиролиз на специализированном заводе 4. Сжечь в печи	34 По истощаемости запасы делятся на: Истощаемые. Количество ограничено и может закончиться. Например, запасы полезных ископаемых, плодородные земли, леса. Неистощаемые. Количество неограниченно. Например, солнечная энергия, энергия ветра, атмосферный воздух
14	4 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				Платежи, относящиеся к экологическим 1. за выбросы в атмосферу 2. за сбросы в водные объекты 3. за использование природных ресурсов 4. за физические, химические, электромагнитные, радиационные и иные воздействия на среду обитания	123 Экологические платежи — это финансовые обязательства, налагаемые государством на юридических лиц и индивидуальных предпринимателей за осуществление деятельности, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду (НВОС). Их основная цель — не просто пополнение бюджета, а экономическое стимулирование предприятий к снижению вредного воздействия, внедрению наилучших доступных технологий (НДТ) и компенсации вреда, наносимого экосистемам. В Российской Федерации правовая основа экологических платежей закреплена в Федеральном законе № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (2002 г.). С 2016 года взимается плата за НВОС, которая консолидировала ранее действовавшие разнородные платежи.
15	3 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				Основные задачи ФЗ «Об охране окружающей среды» 1. сохранение природной среды 2. утилизация твердых отходов производства 3. предупреждение и устранение вредного	134 Настоящий Федеральный закон регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении экономической (хозяйственной) и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду как важнейшую составляющую окружающей среды, являющуюся основой жизни на Земле, в пределах территории Российской Федерации, а также на континентальном шельфе и в исключительной

16	3 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				влияния производственной деятельности на природу и здоровье человека 4. улучшение качества окружающей среды Какие из перечисленных примеров относятся к химическому загрязнению окружающей среды? 1. Сброс в реку сточных вод с повышенным содержанием соединений фосфора и азота (например, от сельхозпредприятий). 2. Выброс в атмосферу от промышленной трубы диоксида серы (SO₂). 3. Повышение уровня шума в городской среде из-за увеличения потока транспорта. 4. Захламление лесопарковой зоны бытовым пластиковым мусором.	экономической зоне Российской Федерации. 12 1 – ВЕРНО. Поступление биогенных элементов (фосфор, азот) – это химическое загрязнение воды, ведущее к эвтрофикации («цветению»). 2 – ВЕРНО. Выбросы оксидов серы – прямое химическое загрязнение атмосферы, ведущее к образованию кислотных дождей. 3 – НЕВЕРНО. Повышение уровня шума – это физическое (или шумовое) загрязнение. 4 – НЕВЕРНО. Захламление территории – это механическое загрязнение (хотя сам пластик может вызывать и химическое загрязнение при разложении, но факт захламления – это механическое воздействие).
17	5мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Государственная экологическая экспертиза проводится с целью	Государственная экологическая экспертиза проводится с целью предупреждения возможного негативного воздействия на окружающую среду. Она позволяет убедиться, что в будущем компания не нанесёт природе серьёзный урон, например, не будет сливать токсичные вещества в реку или выбрасывать бытовые отходы в лес.
18	5мин Задание открытого типа с развернутым ответом					
19	5мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Правовое последствие отрицательного заключения государственной экологической экспертизы – это	Запрет реализации объекта государственной экологической экспертизы — правовое последствие отрицательного заключения. Это указано в статье 18 Федерального закона №174-ФЗ.

20	5мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Под качеством природной среды понимают	Под качеством природной среды понимают такое состояние её экологических систем, при котором постоянно обеспечиваются обменные процессы энергии и веществ между природой и человеком на уровне, обеспечивающем воспроизводство жизни на Земле. До активного вмешательства человека качество среды обеспечивалось самой природой путём саморегуляции и самоочищения от загрязнений не техногенного происхождения. В основе такого самоочищения и саморегуляции лежит принцип безотходности процессов, происходящих в природных цепях: конечный продукт одного служит сырьём для следующего природного цикла.
21	3 Задание закрытого типа на установление соответствия	ОК 02.	- оценивать практическую значимость результатов поиска; - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	- приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации	Установите соответствие между видом природных ресурсов и их описанием а) Искерпаемые возобновимые б) Искерпаемые невозновимые в) Неискерпаемые г) Вторичные материальные ресурсы Варианты ответа: 1. Ресурсы, запасы которых могут быть восстановлены естественным путем или при помощи человека за время, соизмеримое с периодом их потребления (леса, рыбные запасы, плодородие почв). 2. Отходы производства и потребления, которые могут быть повторно использованы в хозяйственном обороте (металлолом, макулатура, стеклобой). 3. Ресурсы, запасы которых не восстанавливаются или восстанавливаются значительно медленнее, чем темпы их использования (нефть, газ, уголь, руды металлов). 4. Ресурсы, количество	a1,б3,в4,г4

22	3 Задание закрытого типа на установление соответствия				которых не ограничено и не зависит от деятельности человека (энергия солнца, ветра, геотермальная энергия). Установите соответствие между типом загрязнения и его основными источниками или примерами: а) Физическое загрязнение б) Химическое загрязнение в) Биологическое загрязнение г) Механическое загрязнение Варианты ответа: 1. Сброс неочищенных сточных вод, содержащих патогенные бактерии и вирусы. 2. Тепловое загрязнение водоемов от ТЭЦ, шум, электромагнитное излучение, радиоактивные выбросы. 3. Захламление территорий бытовым мусором, строительными отходами, которые не разлагаются. 4. Выбросы предприятий с диоксидом серы, оксидами азота, тяжелыми металлами; пестициды в сельском хозяйстве.	a2,б4,в1,г3
23	3 Задание закрытого типа на установление соответствия				Установите соответствие между термином и его определением: а) Устойчивое развитие б) Мониторинг окружающей среды	a2,б4,в1,г4

24	3 Задание закрытого типа на установление соответствия				в)Предельно допустимая концентрация (ПДК) г) ООПТ (Особо охраняемая природная территория) Варианты ответов: 1. Максимальная концентрация вредного вещества в окружающей среде, которая при постоянном воздействии не вызывает негативных последствий для здоровья человека и его потомства. 2. Развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. 3. Участок земли или водной поверхности, где хозяйственная деятельность ограничена или запрещена в целях сохранения природных комплексов (заповедники, национальные парки). 4. Система регулярных наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды под влиянием антропогенной деятельности. Установите соответствие между источником воздействия на ЖД транспорте и основным видом вызываемого загрязнения: а) Дизельные локомотивы б) Тормозные колодки грузовых вагонов в) Промыленно-пропарочные станции цистерн	a2,б4,в3,г1
----	--	--	--	--	--	-------------

25	3 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				г) Шум и вибрация от движущегося состава Варианты ответа: 1. Физическое загрязнение: приводит к дискомфорту населения в прилегающих жилых зонах, нарушению путей миграции животных. 2. Химическое загрязнение воздуха: выбросы оксидов углерода (CO, CO₂), азота (NOx), сажи (твердых частиц) и негоревших углеводородов. 3. Химическое загрязнение почвы и воды: стоки, содержащие нефтепродукты, моющие средства, остатки перевозимых грузов (щелочи, кислоты). 4. Химическое и механическое загрязнение: пыль, содержащая частицы асбеста (для старых колодок) и металлическую стружку, загрязняющая полосу отвода. Установите последователь- но методы в соответствии с современной иерархией обращения с отходами: 1. Захоронение на полигоне. 2. Повторное использование (реюз). 3. Переработка (рецилинг). 4. Снижение образования отходов (превенция). Установление последовательности действия в правильном хронологическом порядке: 1. Оповещение	4231
26	2 мин Задание закрытого типа				Установление последовательности действия в правильном хронологическом порядке: 1. Оповещение	4123

	на установление последовательности				ответственного лица и специальных служб (экологической, аварийной). 2. Локализация разлива (обваловка, использование сорбирующих материалов). 3. Ликвидация последствий (сбор сорбента, загрязненного грунта, передача на утилизацию). 4. Прекращение поступления нефтепродуктов (перекрытие крана, установка заглушки).	
27	2 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Установите этапы проведения инвентаризации источников выбросов на предприятии в логической последовательности: 1. Количественная оценка выбросов (расчет или инструментальные замеры). 2. Оформление отчетной документации (составление инвентаризационного перечня). 3. Составление полного перечня технологического оборудования и процессов. 4. Идентификация источников выделения и выброса загрязняющих веществ (организованных и неорганизованных).	3412
28	2 мин Задание закрытого типа				Установите этапы в логической последовательности от образования отхода до его конечной утилизации: 1. Слив отработанного	1423

	на установление последовательности				масла из двигателей тепловозов в специальную герметичную тару. 2. Передача заполненных контейнеров аккредитованной организации по договору на утилизацию. 3. Регенерация (очистка) масла на специализированном предприятии для повторного использования или сжигание в качестве топлива. 4. Маркировка, учёт и временное хранение контейнеров на специально оборудованной площадке депо.	
29	4 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				Какие из следующих утверждений о природных ресурсах являются ВЕРНЫМИ? 1. К неисчерпаемым ресурсам относятся лесные массивы, так как их можно восстановить посадкой новых деревьев. 2. Нефть, природный газ и каменный уголь относятся к исчерпаемым невозобновимым ресурсам. 3. Солнечная энергия и энергия ветра являются примерами неисчерпаемых ресурсов. 4. Плодородие почвы – пример исчерпаемого возобновимого ресурса, но при условии рационального использования.	234 Леса – это исчерпаемый возобновимый ресурс. Их восстановление занимает десятки лет, и скорость их потребления может превышать скорость возобновления. «Неисчерпаемые» – это те, чьи запасы не уменьшаются от использования (солнце, ветер, приливы). Исчерпаемые невозобновимые ресурсы – это те, которые образуются в природе гораздо медленнее, чем используются (миллионы лет для нефти и угля). Солнечная и ветровая энергия являются классическими примерами неисчерпаемых ресурсов. Почва может восстанавливать плодородие (за счет естественных процессов гумификации), но при эрозии и чрезмерной эксплуатации это возобновимое свойство может быть утрачено, что делает ресурс исчерпаемым.

30	5 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				Какие из следующих принципов лежат в основе концепции устойчивого развития? 1. Приоритет экономического роста над экологическими ограничениями для преодоления бедности. . Удовлетворение потребностей настоящего поколения без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои потребности. 3. Сохранение биологического разнообразия как основы устойчивости экосистем. 4. Рациональное использование возобновимых ресурсов со скоростью, не превышающей скорость их естественного восстановления.	234 Приоритет экономического роста над экологическими ограничениями для преодоления бедности противоречит сути устойчивого развития, которое как раз предполагает сбалансированность экономических, социальных и экологических целей. Экономический рост не должен происходить за счёт невосполнимого ущерба экологии. 2 вариант классическое определение устойчивого развития из доклада Брундтланд. Сохранение биоразнообразия – ключевая экологическая составляющая устойчивого развития, так как разнообразие обеспечивает стабильность и устойчивость биосферы.
31	5 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				Какие из перечисленных последствий напрямую связаны с глобальным потеплением климата, вызванным усилением парникового эффекта? 1. Повышение уровня Мирового океана из-за таяния ледников и полярных льдов. 2. Учащение экстремальных погодных явлений (сильные засухи, наводнения, ураганы). 3. Образование «озоновых дыр» в стратосфере над полюсами. 4. Смещение климатических зон и ареалов обитания многих видов растений и	124 Таяние ледникового покрова – прямое следствие повышения средней температуры планеты. Изменение климата приводит к разбалансировке атмосферных процессов, что увеличивает частоту и интенсивность опасных гидрометеорологических явлений. Образование озоновых дыр связано с выбросами в атмосферу хлорфторуглеродов (фреонов) и является отдельной глобальной проблемой (разрушение озонового слоя), а не прямым следствием парникового эффекта. Потепление приводит к изменению условий среды, и виды вынуждены мигрировать в поисках привычных температурных условий, что ведет к смещению ареалов.

32	5 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				животных. К возобновляемым источникам энергии НЕ относится: 1. Солнечная энергия 2. Энергия ветра 3. Природный газ 4. Энергия приливов	13 Природный газ — это ископаемое топливо, запасы которого ограничены и не восстанавливаются в масштабах человеческой жизни. Солнце, ветер и прилиды — это возобновляемые (неисчерпаемые) источники энергии.
33	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				К глобальным экологическим проблемам современности относится: 1. Шумовое загрязнение в крупных городах 2. Парниковый эффект и изменение климата 3. Загрязнение почв вблизи промышленных предприятий 4. Эрозия берегов рек	2 Парниковый эффект и изменение климата влияют на всю планету — таяние ледников, повышение уровня мирового океана, учащение природных катаклизмов. Остальные варианты — это локальные или региональные проблемы.
34	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Основным источником загрязнения атмосферы в крупных городах является: 1. Работа промышленных предприятий 2. Сжигание бытового мусора 3. Автотранспорт 4. Отопление жилых домов	3 Обоснование: По статистике, в большинстве мегаполисов именно автомобильный транспорт дает более 70% выбросов вредных веществ (оксиды азота, угарный газ, углеводороды), особенно в часы пик. Хотя промышленность тоже вносит вклад, транспорт остается главным источником смога.

35	2 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Биосфера — это: 1. Верхний слой атмосферы 2. Область распространения жизни на Земле, включающая нижнюю часть атмосферы, всю гидросферу и верхнюю часть литосферы 3. Только водная оболочка Земли 4. Только почвенный слой с микроорганизмами	2 Термин «биосфера» ввел В.И. Вернадский. Это глобальная экосистема, где все живые организмы взаимодействуют с окружающей средой. Определение включает атмосферу (до озонового слоя), гидросферу и литосферу (до глубины нескольких км).
36	2 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Причиной кислотных дождей является выброс в атмосферу: 1. Углекислого газа (CO_2) 2. Оксидов серы (SO_2) и азота (NO_x) 3. Пыли и сажи 4. Метана (CH_4)	2 Кислотные дожди образуются при растворении в атмосферной влаге оксидов серы и азота, которые выбрасываются при сжигании ископаемого топлива (уголь, нефть). Образуются серная и азотная кислоты, снижающие pH дождевой воды.
37	10 Задание открытого типа с развернутым ответом				Объясните, почему при строительстве нового железнодорожного пути нельзя просто вывозить и складировать изъятый грунт (вскрышу) в ближайшем овраге или на опушке леса.	Нарушение экосистем: Овраг или опушка леса — это сложившаяся экосистема с определенным почвенным покровом, растительностью и животным миром. Засыпка грунтом уничтожает эту среду обитания. Изменение гидрологического режима: Неорганизованная отсыпка может перекрыть естественные водотоки, вызвать заболачивание одних участков и иссушение других. Эрозия и пыление: Неукрепленные отвалы грунта подвержены водной и ветровой эрозии. Дожди будут размывать грунт, заиливая близлежащие водоемы, а ветер — поднимать пыльные бури. Правовой аспект: Такое размещение грунта квалифицируется как несанкционированное размещение отходов производства и влечет административную и материальную ответственность. Правильное решение: Грунт должен быть использован рационально: для обратной засыпки, планировки территории,

38	10 Задание открытого типа с развернутым ответом				Предложите и обоснуйте план первоочередных мероприятий по ликвидации последствий разлива дизельного топлива из цистерны тепловоза на железнодорожном пути в пределах станции.	создания экранов или рекультивированных отвалов по специальному проекту.
39	10 Задание открытого типа с развернутым ответом				Докажите, что перевод участка железной дороги с тепловозной на электрическую тягу является не только технико-экономическим, но и важным экологическим мероприятием.	Локализация (первые минуты-часы): · Немедленное ограждение места разлива. · Устройство земляных валиков или использование сорбирующих бонов, чтобы предотвратить растекание и попадание нефтепродуктов в ливневую канализацию и грунт. 2. Сбор нефтепродуктов: · Сбор основного объема топлива насосами в резервуары. · Посыпка сорбентами (торф, опилки, специальные материалы) для сбора остатков. · Вывоз загрязненного грунта и сорбента в специально отведенное место для последующей утилизации. 3. Рекультивация: · При сильном загрязнении — выемка и замена верхнего слоя грунта и балласта. · Применение био- и химических методов очистки (биопрепараты, реагенты) для остаточного загрязнения. 4. Мониторинг: · Установка контрольных скважин для наблюдения за состоянием грунтовых вод. · Регулярный отбор проб почвы.
					Опишите, какие	Перевод на электрическую тягу дает следующие экологические преимущества: 1. Снижение локального загрязнения воздуха в полосе отвода: Полностью устраняются выбросы от двигателей тепловозов: оксиды азота (NOx), угарный газ (CO), несгоревшие углеводороды (CH), сажа. Это напрямую улучшает качество воздуха для работников станций, пассажиров и жителей прилегающих территорий. 2. Снижение шумового воздействия: Электровозы работают значительно тише дизельных тепловозов, особенно на низких скоростях и при маневрах. 3. Ликвидация риска разливов дизельного топлива и масел при заправке, экипировке и авариях. 4. Снижение углеродного следа в перспективе: Если электроэнергия вырабатывается на АЭС, ГЭС или возобновляемых источниках (ВИЭ), то косвенные выбросы CO₂ от железнодорожного транспорта стремятся к нулю. Общее загрязнение не исчезает, а переносится к месту генерации электроэнергии (ТЭЦ). Поэтому экологический эффект максимален при «чистой» энергетике.

40	10 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				экологические риски возникают при хранении и утилизации старых деревянных шпал, пропитанных креозотом, и как эти риски можно минимизировать.	1. Загрязнение почвы и грунтовых вод: Токсичные компоненты креозота (фенолы, полициклические ароматические углеводороды) вымываются дождями и отравляют окружающую среду. 2. Загрязнение воздуха: При хранении на открытых площадках происходит испарение легких фракций. При несанкционированном сжигании — выброс в атмосферу высокотоксичных диоксинов и фуранов. 3. Прямой контакт и пожароопасность. Меры минимизации: 1. Организация специальных складов: Площадки с твердым водонепроницаемым покрытием (асфальт, бетон), обвалованные для сбора ливневых стоков, которые направляются на очистку. 2. Строгий учет и паспортизация отходов: Шпалы — отходы III-IV класса опасности. 3. Направление на специализированную утилизацию: · Высокотемпературное сжигание на специальных установках с системами газоочистки. · Газотермическое дробление (переработка в термолизных установках). 4. Запрет на сжигание в котельных, использование в быту, захоронение на обычных полигонах.
----	--	--	--	--	---	---

41	5 Задание закрытого типа на установление соответствия	ОК 07.	- соблюдать нормы экологической безопасности	- соблюдать нормы экологической безопасности	Установите соответствие между видом отходов на железной дороге и рекомендуемым способом его утилизации/обращения: а) Изношенные деревянные шпалы, пропитанные антисептиком (креозотом) б) Отработанные масла из депо и локомотивов в) Металлолом (снятые рельсы, вышедшие из строя детали) г) Бытовые отходы с пассажирских поездов и вокзалов Варианты ответов: 1.Регенерация/переработка: сбор, очистка и повторное использование в качестве топлива или сырья для нефтепереработки. 2. Специальная утилизация как отходов IV класса опасности: сжигание в специальных установках или захоронение на полигонах для токсичных отходов. 3. Вторичная переработка: сдача на металлургические предприятия для переплавки. 4. Сортировка и размещение: отдельный сбор с последующей отправкой на мусороперерабатывающие заводы и полигоны ТКО.	a2,б1,в3,г4
42	5 Задание закрытого типа на установление соответствия				Установите соответствие между природоохранным объектом/мероприятием и его основной функцией: а) Шумозащитные экраны вдоль путей в городской	a2,б4,в3,г1

43	5 Задание закрытого типа на установление соответствия				черте б) Локальные очистные сооружения (ЛОС) на территории депо в) Противопожарные разрывы и минерализованные полосы в лесных массивах г) Биоплато (искусственные водоемы с растениями) для очистки ливневых стоков Варианты ответов: 1. Предотвращение загрязнения водных объектов: биологическая доочистка стоков от нефтепродуктов и взвешенных веществ перед сбросом. 2. Снижение уровня физического воздействия: уменьшение распространения шума от движения поездов в жилую зону. 3. Предотвращение аварийных ситуаций и защита экосистем: недопущение распространения пожаров, возникающих от искр тормозов или контактной сети. 4. Защита гидросферы: механическая, физико-химическая и биологическая очистка хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод. Установите соответствие между экологическим понятием/документом и его содержанием или	а2,б3,в4,г1
----	--	--	--	--	--	-------------

					назначением применительно к ЖДТ: 1. Санитарно-защитная зона (СЗЗ) сортировочной станции 2. ПДВ (Предельно допустимый выброс) для котельной локомотивного депо 3. Проект СЗЗ (Санитарно-защитная зона) 4. ПДК (Предельно допустимая концентрация) в воздухе рабочей зоны цеха по ремонту аккумуляторов Варианты ответов: А) Норматив воздействия на персонал: максимально допустимое содержание вредного вещества (например, паров серной кислоты, свинца) в воздухе, где работают люди, при котором ежедневное воздействие в течение всего стажа не вызывает заболеваний. В) Территория регулирования застройки: пространство между границей промплощадки и жилой застройкой, где установлен особый режим использования для снижения шума, пыли, выбросов. С) Технологический норматив для источника: масса вредного вещества в граммах/секунду, которую данный конкретный источник (труба) не имеет права превышать. Д) Обосновывающий документ: содержит расчеты рассеивания выбросов и уровней шума для определения границы	
--	--	--	--	--	---	--

44	5 Задание закрытого типа на установление соответствия				СЗЗ и необходимых компенсационных мероприятий (озеленение). Установите соответствие между названием международной экологической организации и сферой её основной деятельности. а) ЮНЕП (UNEP) б) Гринпис (Greenpeace) в) Всемирный фонд дикой природы (WWF) г) МСОП (IUCN) Варианты ответа: 1 Сохранение редких и исчезающих видов флоры и фауны (ведение Красных книг). 2 Координация усилий ООН в области охраны окружающей среды и разработка программ. 3 Проведение прямых ненасильственных акций протеста против экологических угроз. 4 Финансирование проектов по сохранению биологического разнообразия и климата.	a263, в4, г1
45	4 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Расположите действия в правильном порядке с момента обнаружения аварии: 1. Ограничение места разлива с помощью боновых заграждений или подручных материалов для предотвращения растекания	3124

46	4 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				и попадания в ливневую канализацию. 2. Сбор разлившегося топлива сорбентами, откачка в резервуары для последующей утилизации. 3. Сообщение о происшествии непосредственному руководителю и в экологическую службу предприятия. 4. Окончательная очистка территории, передача загрязнённых сорбентов как опасных отходов. Установите последовательность работы системы очистки ливневых стоков с территории вагоноремонтного завода Расположите технологические этапы очистки в правильном порядке: 1. Отстаивание в песколовке и нефтеловушке для удаления крупных механических примесей, песка и масел. 2. Сброс условно-чистой воды в городской коллектор или водоём (при соответствии нормативам). 3. Биологическая доочистка на биоплато для разложения органических загрязнений. 4. Попадание ливневых вод с промплощадки в систему закрытых коллекторов и самотеком — на очистные сооружения.	1423
----	--	--	--	--	---	------

47	4 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Установите последовательность этапов проведения производственного экологического контроля (ПЭК) за выбросами от котельной депо 1. Анализ отобранных проб в аккредитованной лаборатории, сравнение результатов с нормативами ПДВ. 2. Оформление журнала ПЭК и отчётной документации, разработка корректирующих мероприятий при превышении нормативов. 3. Плановый отбор проб дымовых газов из дымоходной трубы котельной в соответствии с методикой. 4. Подготовка оборудования для отбора проб (газоанализаторы, пробоотборные зонды, пылевые трубки).	4123
48	4 мин Задание закрытого типа на установление последовательности				Установите последовательность проведения экологического мониторинга? 1. Разработка и утверждение программы наблюдений. 2. Анализ собранных данных и прогноз воздействия объекта на окружающую среду 3. Измерения и наблюдения за объектами исследования 4. Создание пунктов и систем наблюдения для измерения показателей, состояния окружающей среды.	1432

49	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Что такое ПДК (предельно допустимая концентрация)? 1. Максимальное количество отходов, которое можно разместить на полигоне 2. Максимальная концентрация вредного вещества в окружающей среде, которая не оказывает негативного влияния на здоровье человека 3. Объем воды, который можно забирать из реки 4. Норма выбросов для предприятия	4 ПДК — это гигиенический норматив, установленный для воздуха, воды, почвы и продуктов питания. Концентрация вредного вещества ниже ПДК считается безопасной при постоянном воздействии.
50	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Примером рационального природопользования является: 1. Сплошная вырубка леса 2. Сброс промышленных стоков в реку без очистки 3. Создание системы оборотного водоснабжения на заводе 4. Распашка склонов холмов	3 Рациональное природопользование — это хозяйственная деятельность, которая максимально снижает негативное воздействие на природу.оборотное водоснабжение позволяет многократно использовать воду, сокращая забор свежей и сброс загрязненных стоков.
52	3 мин Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора				Что означает термин «устойчивое развитие»? 1. Быстрый экономический рост любой ценой 2. Полный отказ от использования природных ресурсов 3. Развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, не ставя под угрозу	1 Это классическое определение из доклада Брундтланд (1987). Устойчивое развитие предполагает баланс между тремя составляющими: экономическим ростом, социальным благополучием и охраной окружающей среды.

53	4 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				способность будущих поколений удовлетворять свои потребности 4. Развитие только сельского хозяйства Какие из перечисленных факторов, связанных с работой железнодорожного транспорта, являются ОСНОВНЫМИ источниками загрязнения атмосферного воздуха? Выберите ВСЕ верные варианты. 1. Выбросы дизельных двигателей маневровых и магистральных тепловозов (оксиды азота, сажа, углеводороды). 2. Пыление от перевозки насыпных грузов (уголь, руда, цемент) в открытых вагонах. 3. Испарения топлива при заправке локомотивов. 4. Шум и вибрация от проходящих поездов.	123 Прямое загрязнение атмосферы происходит за счет выброса твердых частиц (пыль, сажа) и химических соединений (газов), которые непосредственно ухудшают качество воздуха. Шум и вибрация – это физическое загрязнение, которое влияет на живые организмы и человека, но не является химическим или аэрозольным загрязнением атмосферы. Это другой тип экологического воздействия.
54	4 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				Какие из перечисленных мер и технологий, внедряемых на железнодорожном транспорте, направлены на СНИЖЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СЛЕДА и повышение устойчивости? Выберите ВСЕ верные варианты. 1. Перевод участков железной дороги с тепловозной на электрическую тягу. 2. Установка систем рекуперативного	124 Меры напрямую ведут к сокращению расхода топлива, выбросов парниковых газов и вредных веществ либо за счет использования более чистого источника энергии, либо за счет повышения эффективности. · Вариант 1 – позволяет заменить дизельное топливо на электроэнергию (которая может вырабатываться из ВИЭ). · Вариант 2 – позволяет возвращать часть энергии в сеть при торможении, снижая общее потребление. · Вариант 4 – оптимизация ведет к снижению расхода энергии на перевозки. · Почему не 3: Покраска, хотя и важна для продления срока службы вагонов, сама по себе связана с использованием лакокрасочных материалов, которые могут быть источником загрязнения. Это эксплуатационная, а не прямая ресурс- или энергосберегающая экологическая мера.

55	4 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				торможения на электропоездах и электровозах. 3. Регулярная покраска подвижного состава для защиты от коррозии. 4. Внедрение цифровых систем управления движением поездов (например, ЕТЦС), позволяющих оптимизировать скорость и сокращать простои. Какие из перечисленных видов отходов, образующихся в депо и на станциях, относятся к ОПАСНЫМ ОТХОДАМ и требуют особых условий сбора, хранения и утилизации? Выберите ВСЕ верные варианты. 1. Отработанные моторные и трансмиссионные масла. 2. Обтирочный материал, загрязненный маслами и нефтепродуктами. 3. Изношенные металлические детали (буксы, части рельсов). 4. Отработанные люминесцентные лампы из административных зданий и цехов.	124. Эти отходы имеют высокий класс опасности для окружающей среды (почвы, воды) и здоровья человека из-за токсичности, пожароопасности или содержания вредных веществ (ртуть). · Варианты 1 и 2 – нефтесодержащие отходы (3-й класс опасности). · Вариант 4 – ртутьсодержащие отходы (1-й класс опасности). · Почему не 3: Изношенный металлолом является практически неопасным отходом (5-й класс). Он подлежит сбору и отправке на переработку (вторичное использование) как ценное вторичное сырье, но не требует таких же строгих мер предосторожности, как опасные отходы.
56	4 мин Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора				При строительстве и эксплуатации железнодорожных путей могут возникать специфические экологические проблемы. Какие из перечисленных мероприятий являются ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ МЕРОПРИЯТИЯМИ ПО	134. Эти мероприятия имеют прямую природоохранную и восстановительную функцию. · Вариант 1 – защита водных ресурсов от химического загрязнения. · Вариант 3 – сохранение естественных гидрологических процессов и экологических коридоров для фауны. · Вариант 4 – биологический метод защиты от эрозии, который также создает среду обитания. · Почему не 2: Это технологическое мероприятие,

57	7 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				ЗАЩИТЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ? Выберите ВСЕ верные варианты. 1. Устройство противofiltrационных завес (экранов) для защиты грунтовых вод от стоков с промывочно-пропарочных станций. 2. Укладка железнодорожного полотна на насыпи или в выемки для обеспечения ровного профиля пути. 3. Строительство малых искусственных сооружений (водопропускные трубы, мосты) для сохранения естественного стока вод и миграции животных. 4. Посадка деревьев и кустарников на откосах земляного полотна для их укрепления (закрепление грунта).	обусловленное техническими требованиями к строительству пути (обеспечение продольного профиля, устойчивости), а не первоочередной экологической целью. Хотя оно может влиять на экосистемы, его основная цель – функциональность и безопасность пути.
58	7 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Совокупность разнообразных форм деятельности человека по отношению к природе называется?	Совокупность разнообразных форм деятельности человека по отношению к природе называется антропогенные факторы (или антропогенное воздействие), которые представляют собой формы влияния деятельности человека на природу, изменяя ее как среду обитания живых организмов, и могут быть как сознательными, так и случайными, как. Антропогенные факторы: Это основное понятие, охватывающее любое влияние человека на природу (вырубка лесов, создание водохранилищ, сельское хозяйство, загрязнение).Антропогенное воздействие: Чаще используется для описания именно последствий этой деятельности, то есть изменения природной среды под влиянием человека.
					Как называется специально оборудованное сооружение, предназначенное для	Специально оборудованное сооружение для размещения отходов называется объект размещения отходов (ОРО), к которым относятся полигон, шламохранилище, хвостохранилище, отвал горных пород, а также объекты

59	9 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				размещения отходов Как называются источники ресурсов различного вида, расположенные на определенной территории и объединенные фактическим использованием в рамках единого производственно-территориального комплекса	хранения и захоронения отходов. Это может быть свалка или специально построенный полигон, предназначенный для изоляции отходов. Объект размещения отходов (ОРО): Общий термин для всех сооружений, где отходы хранятся или захораниваются. Полигон: Наиболее распространенный вид ОРО, специально оборудованный для захоронения отходов. Шламохранилище, хвостохранилище: Сооружения для специфических видов отходов, например, промышленных. Объекты хранения/захоронения: Разделяются по назначению: для временного хранения или для окончательного захоронения. Источники ресурсов различного вида, расположенные на территории и объединенные для использования в едином производственно-территориальном комплексе, называются природно-ресурсный потенциал территории (или просто природно-ресурсный потенциал). Это совокупность природных ресурсов, которые могут быть использованы в хозяйственной деятельности, учитывая существующие научно-технические и социально-экономические условия. Природно-ресурсный потенциал: Это не просто набор ресурсов, а их совокупность и возможность использования. Территориальная привязка: Ресурсы находятся на конкретной территории. Интеграция: Они связаны общим использованием в рамках единого комплекса (например, горно-металлургического, топливно-энергетического и т.д.). Примеры ресурсов в составе потенциала: полезные ископаемые, водные ресурсы, лесные ресурсы
60	9 мин Задание открытого типа с развернутым ответом				Как называются выбросы твердых частиц ТЭЦ на прилегающей территории	Выбросы твердых частиц от ТЭЦ на прилегающей территории называют зоной воздействия или областью загрязнения, а сам след от них, простирающийся в направлении ветра — факельным следом или шлейфом выбросов, который осаждают золу и пыль. Факельный след (шлейф): Поток газов и взвешенных частиц, поднимающийся от трубы и движущийся по ветру, осаждая

						вещества. Зона воздействия/загрязнения: Территория, где концентрация вредных веществ превышает допустимые нормы, покрытая слоем золы и пыли, что влияет на почву, растительность и здоровье людей. Осадки: Конкретное название для осевшей золы и пыли на поверхности.
--	--	--	--	--	--	---