

Документ подписан простыми электронными подписями
Информационный центр
ФИО: Гашенко Светлана Александровна
Должность: Заместитель директора по учебной работе Байкало-Амурского
института железнодорожного транспорта - филиал ДВГУПС в г. Тынде
Дата подписания: 21.10.2023 23:09:05
Уникальный программный ключ:
deec2f68a6da580cd55ff142c74714a705e898d4

Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта –

филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде

подразделение СПО - Тындинский техникум железнодорожного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

_____ С.А. Гашенко

«__» _____ 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте
для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог
образовательная программа Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог (тепловозы и дизель-поезда)

Составители: преподаватель – Швалова Т.А.

Обсуждена на заседании ПЦК математических и общих естественнонаучных
дисциплин

«__» _____ 2022г., протокол № ____

Председатель ПЦК _____ И.С.Новичкова

Согласована на заседании Методической комиссии БАМИЖТ –

филиала ДВГУПС в г.Тынде:

«__» _____ 2022г., протокол № ____

Методист _____ Е.П. Федоренко

г.Тында
2022г

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 №388

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **59 ЧАС**

Часов по учебному плану 59 Виды контроля на курсах: 6-другие

в том числе:

обязательная нагрузка 39

самостоятельная работа 16

консультации 4

Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	26			
Неделя	26			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	29	29	29	29
Практические	10	10	10	10
Консультации	4	4	4	4
Итого ауд.	39	39	39	39
Контактная работа	43	43	43	43
Сам. работа	16	16	16	16
Итого	59	59	59	59

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)	
	<p>Роль дисциплины в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта и формировании общих и профессиональных компетенций. Условия устойчивого состояния экосистем и воздействие на них человека.</p> <p>Виды природных ресурсов. Ресурсы России. Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования. Нерациональное природопользование.</p> <p>Техногенное воздействие на окружающую среду. Мониторинг окружающей среды. Проблема отходов. Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности. Задачи охраны окружающей среды.</p> <p>Природоохранная деятельность в разных сферах. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. Понятие и основные методы обеспечения экологической безопасности.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	ЕН.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в специальность
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	
Знать:	
Уровень 1	Знания: потребности в осуществлении систематической деятельности по повышению профессионального мастерства
Уметь:	
Уровень 1	Умения: должны лежать в основе профессиональной квалификации Техника по эксплуатации подвижного состава, так как ОК 01 представляет собой важнейший личностный аспект в профессиональной деятельности. Ее сформированность во многом определяется способностью профессионала принимать активное участие в деятельности предприятия, профессиональное взаимодействие с участниками производственного процесса, осуществление систематической деятельности по повышению профессионального мастерства.
Иметь практический опыт::	
Уровень 1	•

ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
Знать:	
Уровень 1	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
Уметь:	
Уровень 1	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;

	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
Иметь практический опыт::	
Уровень 1	•
ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
Знать:	
Уровень 1	Знания: решения ситуаций в зависимости от сложности вопроса и принятие решений для устранения последствий с минимальными затратами
Уметь:	
Уровень 1	Умения: ориентироваться в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
Иметь практический опыт::	
Уровень 1	•
ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
Знать:	
Уровень 1	Знания: структурировать получаемую информацию; определять значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
Уметь:	
Уровень 1	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;
Иметь практический опыт::	
Уровень 1	•
ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знания: программ пользователя в информационно-коммуникационных технологиях, Использование навыков в деятельности на профессиональном уровне
Уметь:	
Уровень 1	Умения: пользоваться информационно-коммуникационными технологиями, применять полученные знания в профессиональной деятельности
Иметь практический опыт::	
Уровень 1	•
ОК 6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
Знать:	
Уровень 1	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
Уметь:	
Уровень 1	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
Иметь практический опыт::	
Уровень 1	•
ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	
Знать:	
Уровень 1	Знания: оценивать результат выполнения заданий
Уметь:	
Уровень 1	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
Иметь практический опыт::	
Уровень 1	•

ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
Знать:	
Уровень 1	Знания: определять возможный рост повышения квалификации и карьерный рост
Уметь:	
Уровень 1	Умения: определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием и планировать повышение уровня квалификации
Иметь практический опыт::	
Уровень 1	•
ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
Иметь практический опыт::	
Уровень 1	•
ПК 2.2: Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда	
Знать:	
Уровень 1	Знания: - основные направления развития предприятия как хозяйствующего субъекта; - организацию производственного и технологического процессов; - материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия, показатели их эффективного использования; - ценообразование, формы оплаты труда в современных условиях; - функции, виды и психологию менеджмента; - основы организации работы коллектива исполнителей; - принципы делового общения в коллективе; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - нормирование труда; - правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
Уметь:	
Уровень 1	Умения: - ставить производственные задачи коллективу исполнителей; - докладывать о ходе выполнения производственной задачи; - проверять качество выполняемых работ; - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;
Иметь практический опыт::	
Уровень 1	Практический опыт: - планирования работы коллектива исполнителей; - определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации.

В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен

3.1	Знать: основные понятия и законы экологии, цели и задачи науки; - системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.
3.2	Уметь: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте.
3.3	Иметь практический опыт:

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Введение					

1.1	Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. /Лек/	6/3	2	ОК 6	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
1.2	[2] стр. 12-28 /Ср/	6/3	0,25	ОК 2	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
Раздел 1. Природные ресурсы						
2.1	Виды и классификация природных ресурсов. Условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского. /Лек/	6/3	2	ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.2	[2] стр. 60-91 Сообщение «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского» (ИПК) /Ср/	6/3	1	ОК 2	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.3	Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации /Лек/	6/3	2	ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.4	[3] стр. 130-134 /Ср/	6/3	1,25	ОК 2 ОК 3 ОК 4	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.5	Формы и виды природопользования. Экологические проблемы на железнодорожном транспорте /Лек/	6/3	2	ОК 3 ОК 4	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.6	[2] стр. 261-272 /Ср/	6/3	1	ОК 4 ОК 5	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.7	Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД» /Лек/	6/3	2	ОК 2 ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.8	Сообщения о природоохранной деятельности (ИПК интернет ресурсы, СМИ) /Ср/	6/3	0,25	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.9	Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. /Лек/	6/3	2	ОК 2 ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.10	[2] стр. 434-439 /Ср/	6/3	1,25	ОК 2	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.11	Практическое занятие 1. Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива, выбрасываемых горячими источниками /Пр/	6/3	2	ОК 4 ОК 5	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.12	[1] стр. 141-153 Подготовка ответов на контрольные вопросы к практической работе /Ср/	6/3	1	ОК 1 ОК 2	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.13	Практическое занятие 2. Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, при выбросе из трубы нагретой газозооной смеси. /Пр/	6/3	2	ОК 1 ОК 2	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.14	[1] стр. 154-159 Подготовка ответов на контрольные вопросы к практической работе /Ср/	6/3	0,25	ОК 7 ОК 8	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.15	Практическое занятие 3 (семинар). Способы очистки атмосферного воздуха. Методы очистки сточных вод /Пр/	6/3	2	ОК 2 ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.16	[2] стр. 339-356 Подготовка ответов на контрольные вопросы к практической работе /Ср/	6/3	1,25	ОК 1 ОК 2	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.17	Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды. /Лек/	6/3	2	ОК 1 ОК 2	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.18	[1] стр. 308-313 /Ср/	6/3	1	ОК 2 ОК 3 ОК 4	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
2.19	Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды /Лек/	6/3	2	ОК 2 ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР

2.20	[3] стр. 97-110 (ИПК) /Ср/	6/3	0,25	ОК 1 ОК 2	Э1 Э2 Э3	
Раздел 2. Проблема отходов						
3.1	Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества /Лек/	6/3	2	ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
3.2	[3] стр.84-90 /Ср/	6/3	1,25	ОК 3 ОК 4	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
3.3	Защита от отходов производства и потребления /Лек/	6/3	2	ОК 4 ОК 5	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
3.4	[3] стр. 90-97 /Ср/	6/3	0,25	ОК 2 ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
3.5	Практическое занятие 4 (семинар) Безотходные и малоотходные технологии производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта /Пр/	6/3	2	ОК 3 ОК 4	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
3.6	[2] стр. 336-339 Подготовка ответов на контрольные вопросы к практической работе /Ср/	6/3	1	ОК 1	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды						
4.1	Экономический механизм охраны окружающей природной среды. /Лек/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
4.2	[2] стр. 415-431 (ИПК) /Ср/	6/3	1,25	ОК 3 ОК 4	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
4.3	Практическое занятие 5. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте /Пр/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
4.4	[2] стр. 431-434 Подготовка ответов на контрольные вопросы к практической работе /Ср/	6/3	1	ОК 2 ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
4.5	Природоохранные мероприятия и их эффективность /Лек/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
4.6	[2] стр. 408-415 /Ср/	6/3	0,25	ОК 8 ОК 9	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	
Раздел 4. Экологическая безопасность						
5.1	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. /Лек/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
5.2	[2] стр. 149-151; 154-159 /Ср/	6/3	1,25	ОК 4	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
5.3	Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды. /Лек/	6/3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
5.4	[2] стр. 151-154 /Ср/	6/3	0,5	ОК 1 ОК 2	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
5.5	Итоговое занятие /Лек/	6/3	1	ОК 2 ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
5.6	повторение /Ср/	6/3	0,5	ОК 1 ОК 2	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
5.7	Консультация /Конс/	6/3	2	ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР
5.8	Консультация /Конс/	6/3	2	ОК 2 ОК 3	Э1 Э2 Э3 Л1.2Л2.1	Работа с ЭР

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
Л1.1	ТИТОВА Т.С.	Экологический аспект техносферной безопасности на железнодорожном транспорте[Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.С. Титова и др	М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. — 307 с. - Режим доступа: https://www.umczdt.ru/ - Загл. с экрана.
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	И.В. Карапетянц, Е.И. Павловой	Экология транспорта и устойчивое развитие[Электронный ресурс]: учебник / Под общей ред. И.В. Карапетянц, Е.И. Павловой	— М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. — 370 с. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/352/230316/ -
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)			
Э1	ЭБС «Академия»		http://rpd.dvgups.ru/RPD/Index/1852278/%09https://www.academia-moscow.ru/elibrary/
Э2	«Университетская библиотека онлайн»		https://biblioclub.ru/
Э3	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ»		https://umczdt.ru/
6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
Kaspersky Endpoint Security (№ лицензии 1356-160615-113525-730-94)			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение	
(БамИЖТ) 2115	Кабинет экологии при-родопользования	Телевизор, DVD, Комплект учеб-но-наглядных пособий. аудио/ видео/ мультимедийные материалы. Тематические стенды, тематические плакаты. Компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийная установка.	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)			
<p>Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием (очной и заочной формами обучения). Самостоятельная работа студентов (16 часов) подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, помощь в написании рефератов и др.) и индивидуальную работу студента, выполняемую, в том числе в компьютерном классе с выходом в Интернет. При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы: изучение материала учебных пособий; поиск информации в сети «Интернет» и периодической литературе; подготовка реферата и доклада с компьютерной презентацией; решение задач. Для качественного освоения дисциплины студентам необходимо посещать аудиторные занятия. Во время практических занятий студенты решают практические задачи. Текущий контроль знаний осуществляется в виде: контрольной работы; письменных домашних заданий; подготовки докладов, рефератов, выступлений; исследовательских проектов; рубежного тестирования по отдельным темам дисциплины. Промежуточная аттестация знаний по дисциплине (очная и заочная форма обучения) проводится в виде других форм промежуточной аттестации (тестирование). Использование справочной литературы на зачёте допускается, конспектов и учебников нет. Помощь в подготовке к зачёту оказывает перечень вопросов, представленный в оценочных материалах. При изучении дисциплины рекомендуется использовать Интернет-ресурсы электронно-библиотечной системы http://www.biblioclub.ru.- ЭБС «Университетская библиотека онлайн», по паролю. Для получения положительной оценки необходимо правильное выполнение 16 -30 любых заданий тестовой работы. Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭПОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ</p>			

**Оценочные материалы при формировании рабочей программы дисциплины
ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте**

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.2

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.2 присдаче других форм промежуточной аттестации

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Другие формы промежуточной аттестации
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно- программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично

1.3. Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Незачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности и в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов к другим формам промежуточной аттестации.

Перечень вопросов:

1. Виды и классификация природных ресурсов. ОК 2
2. Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9; ПК 2.2
3. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации. ОК 1, ОК2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9; ПК 2.2

4. В чем заключается системный подход к при взаимодействию железнодорожного транспорта с окружающей средой? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
5. Дать характеристику основным нормативно-правовым документам в области окружающей среды в Российской Федерации. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9
6. Перечислить признаки устойчивого состояния экосистем. ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
7. В чем заключается природоохранная деятельность в ОАО «РЖД»? ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9; ПК 2.2
8. Что входит в систему нормирования сбросов и выбросов загрязняющих веществ? ОК 7
9. Определить количество шламов и растворов отработанного электролита, образующихся при ремонте аккумуляторных батарей, на предприятии железнодорожного транспорта, если масса электролита, содержащегося в одной батарее $m = 40 \text{ кг}$, количество аккумуляторных батарей, ремонтируемых за год $n = 550$ шт. ОК 7; ПК 2.2
10. Пути повышения эффективности и экологичности железнодорожного транспорта. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
11. Повышение экологической и экономической эффективности работы котельных. ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9
12. Рассчитать предельно-допустимый и фактический выбросы сажи котельной, находящейся на территории локомотивного депо. Определить необходимость улавливания сажи, плату за годовой выброс. Исходные данные: Котельная работает на твердом топливе, расход топлива -25000 т/г . время работы котельной с учетом остановки на профилактический ремонт 7200 ч/год , температура выхода газовоздушной смеси $= 200$ градусов по Цельсию, наружная среднесуточная температура воздуха -5 градусов по Цельсию. ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
13. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
14. Перечислить виды и задачи мониторинга окружающей среды на железнодорожном транспорте. ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
15. Определить длину проточной части нефтеловушки, если известно, что скорость движения воды в нефтеловушке $v_H = 0,008 \text{ м/с}$, глубина проточной части нефтеловушки $H_H = 2,0 \text{ м}$, поправочный коэффициент, учитывающий вихревые и струйные преобразования вследствие конструктивных особенностей $k_0 = 0,5$, u_H – условная гидравлическая крупность частиц нефтепродуктов $= 0,005 \text{ м/с}$; w_H – вертикальная турбулентная составляющая, $= 0,05$ скорости движения воды в нефтеловушке ($w_H = 0,05 \times v_H$), м/с. ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

3.1. Задания теста

Выберите правильный вариант ответа. (ОК 1, ОК 2, ПК 2.2)

1. Внешняя твердая оболочка Земли, включающая земную кору и часть верхней мантии:

- А. биосфера
- Б. литосфера +
- В. природные ресурсы

2. Неисчерпаемые ресурсы: (ОК 3, ПК 2.2)

- А. нефть
- Б. уголь
- В. атмосферные осадки +

3. Минеральные ресурсы используются в основном для: (ОК 5, ОК 6, ПК 2.2)

- А. производства и выработка энергии +
- Б. медицинской отрасли
- В. обеспечения населения продовольствием

4. Возобновимые энергоресурсы: (ОК 4, ПК 2.2)

- А. энергия ветра +
- Б. нефть
- В. сланцы

5. Запасы и источники сырья, энергии, обеспечивающие возможности ведения производства: (ОК 7, ОК 9, ПК 2.2)

- А. природные ресурсы +
- Б. рекреации
- В. окружающая среда

6. Основная цель ОАО "РЖД" в области природоохранной деятельности: (ОК 8, ПК 2.2) А. сохранить

- видовое разнообразие
- Б. повышение уровня экологической безопасности + В.
- создание нового оборудования

7. Для достижения главной цели РЖД в сфере экологии предусматривается: (ОК 05, ПК 2.2)

- А. снижение использования водных ресурсов на 20% к 2025 году по сравнению с этим годом +
- Б. снижение использования металлоконструкций
- В. замена оборудования

8. Какой транспорт наиболее чистый? (ОК 7, ПК 2.2)А.

- автомобильный
- Б. железнодорожный +
- В. авиатранспорт

9. Каким природоохранным мероприятиям на РЖД уделяется особое внимание? (ОК 2, ОК3, ПК2.2)

- А. биотехническим
- Б. антропогенным
- В. противопожарным +

10. За счет чего можно обеспечить охрану атмосферы: (ОК 4, ОК 6, ПК 2.2)

- А. ликвидации маломощных угольных котельных +
- Б. сокращения использования писчей бумаги
- В. замена оборудования

11. Выделите основные отходы РЖД: (ОК 1, ОК 2, ПК 2.2)А. пыль

- Б. газ
- В. лом черных и цветных металлов +

12. Сколько процентов образующихся в ОАО "РЖД" отходов вовлекается во вторичный оборот?(ОК 3, ПК 2.2)

- А.20%
- Б. 80% +
- В. 60%

13. Какое топливо является более экологическим? (ОК 5, ОК 6, ПК 2.2)

- А. газ +
- Б. соляра
- В. бензин

14. Что такое загрязнение? (ОК 4, ПК 2.2)

- А. отходы от производства, вредные выбросы, неутрализованные вещества и т. д. +Б. отходы которые образуются в результате жизнедеятельности живых организмов
- В. нормирование качества окружающей среды

15. Сколько видов загрязнения выделяют? (ОК 7, ОК 9, ПК 2.2)

- А. 4 +
- Б. 3
- В. 6

16. Выберите основные источники загрязнения атмосферы: (ОК 8, ПК 2.2)

- А. котельные +
- Б. естественные массивы
- В. ЖКХ

17. Какой загрязнитель атмосферы является первичным? (ОК 05, ПК 2.2)

- А. сернистый ангидрид
- Б. сернистый газ +
- В. сернистая кислота

18. Какой газ способствует созданию парникового эффекта? (ОК 7, ПК 2.2)

- А. оксид углерода +
- Б. оксид азота
- В. сернистый газ

19. Выберите основные пути природоохранных мероприятий: (ОК 2, ОК 3, ПК 2.2)А. внедрение новых малоотходных технологий +

- Б. закрытие котельных
- В. мониторинг окружающей среды

Что устанавливают Производственно-хозяйственные нормативы? (ОК 4, ОК 6, ПК 2.2)

- А. показатели качества окружающей среды
- Б. требования к источнику вредного воздействия +

20. Сколько действуют ПДК вредных химических веществ для водоемов? (ОК 6, ПК 2.2)
А. 500
Б. 130
В. 1900 +
21. Что такое синергизм? (ОК 1, ПК 2.2) А.
удобное совместное проживание
Б. взаимодействие двух или более факторов +
В. равновесное состояние экосистемы
22. Что такое ПДВ? (ОК 3, ПК 2.2)
А. это максимальный уровень воздействия радиации, шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий, который не представляет опасности для здоровья человека
Б. это максимальное количество загрязняющих веществ, которое в единицу времени разрешается данному конкретному предприятию выбрасывать в атмосферу или сбрасывать в водоем, не вызывая при этом превышения в них предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ и неблагоприятных экологических последствий +
В. это максимальная концентрация вредного вещества в воде
23. Что является комплексным показателем качества окружающей среды? (ОК 4, ПК 2.2)
А. загрязнители среды
Б. предельно допустимая экологическая нагрузка + В.
экологическое прогнозирование
24. Что такое антропогенное воздействие на окружающую среду? (ОК 8, ПК 2.2)
А. любое воздействие человека на окружающую среду +
Б. взаимоотношения живых существ между собой
В. взаимоотношения живых существ с не живой природой
25. Что такое экологическая емкость территории? (ОК 5, ПК 2.2) А.
способность природной среды к выживанию
Б. способность природной среды к борьбе за существование
В. потенциальная способность природной среды перенести ту или иную антропогенную нагрузку без нарушения основных функций экосистем +
26. Что такое равновесное природопользование? (ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.2)
А. антропогенная нагрузка на территорию
Б. сбалансированность антропогенной нагрузки и экологической емкости среды +
В. другое
27. От чего зависит устойчивость экосистем? (ОК 4, ПК 2.2)
А. видового и структурного разнообразия +
Б. антропогенных факторов
В. другое
28. Основная проблема отходов (ТБО) на сегодняшний день на РЖД: (ОК 1, ОК 2, ПК 2.2)
А. утилизация отходов +
Б. компостирование отходов
В. захоронение отходов
29. Выберите из перечисленных видов отходов твердые отходы ЖДТ (ОК 3, ПК 2.2)
А. лом черных металлов
Б. стекло
В. другое
30. Какой документ составляется на каждый вид отходов? (ОК 7, ОК 8, ПК 2.2)
А. сертификат
Б. паспорт +
В. свидетельство
31. Что такое экологическая безопасность? (ОК 1, ПК 2.2)
А. состояние окружающей природной среды, при котором гарантируется предупреждение ухудшения экологической обстановки +
Б. гибель биоресурсов
В. другое
32. В чем состоит опасность современного экологического кризиса? (ОК 3, ПК 2.2)
33. А. в деградации природных систем +
Б. в расширении воспроизводства возобновляемых природных ресурсов

В. в гибели всего живого

34. Что понимается под понятием экономического механизма охраны окружающей природной среды? (ОК 4, ПК. 2.2)

А. правовой институт +

Б. природоохранная деятельность

В. законы РФ об охране окружающей среды

35. Задачами экономического механизма охраны окружающей природной среды являются: (ОК 8, ПК 2.2)

А. возмещение в установленном порядке вреда, причиненного окружающей природной среде здоровью человека +

Б. создание памятников Природы

В. другое

36. Стимулирующую роль экономического механизма призваны играть: (ОК 5, ПК 2.2)

А. создание лесопарков

Б. экологическое страхование. +

В. расширение земельных угодий

37. Выделить элементы экономического механизма природопользования: (ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК2.2)

А. охрана редких видов растений

Б. экологические фонды +

В. другое

38. Для чего создана Федеральная служба земельного кадастра РФ? (ОК 4, ПК 2.2) А. для охраны земельного фонда

Б. для создания Национальных парков

В. для надлежащего учета земель +

39. Что показывают экономические показатели? (ОК 1, ОК 2, ПК 2.2)

А. свод данных о статусе

Б. состояние экономики +

В. свод сведений о правовом режиме лесного фонда

40. Расшифруйте аббревиатуру ВВП (ОК 3, ПК 2.2)

А. внутренний валовой потенциал

Б. валовой внутренний продукт +

В. вид внутреннего потребления

41. Кадастры формируются в зависимости: (ОК 7, ОК 8, ПК 2.2)

А. от места положения природного ресурса

Б. от распространения природного ресурса

В. от объекта учета — природного ресурса +

42. Какие строительные материалы особенно популярны сегодня? (ОК 1, ОК 2, ПК 2.2) А.

ламинированные ДСП +

Б. древесина

В. пластмасс

43. Что такое загрязнение? (ОК 4, ПК 2.2)

А. отходы от производства, вредные выбросы, неутраченные вещества и т. д. +

Б. отходы которые образуются в результате жизнедеятельности живых организмов

В. другое

44. Сколько видов загрязнения выделяют? (ОК 5, ПК 2.2)

А. 4 +

Б. 3

В. 6

45. Выберите основные источники загрязнения атмосферы: (ОК 8, ОК 9, ПК 2.2)

А. транспорт +

Б. естественные массивы

В. другое

46. Какой загрязнитель атмосферы является первичным? (ОК 2, ПК 2.2)

А. сернистый ангидрид

Б. сернистый газ +

В. сернистая кислота

47. Какой характерный аромат у сернистого ангидрида? (ОК 6, ПК 2.2)

- А. запах протухших куриных яиц
- Б. запах горящей спички +
- В. запах свежести

48. Что такое диоксины? (ОК 9, ПК 2.2)

- А. газообразные соединения — фтороводорода или пыли фторида натрия и фторида кальция
- Б. смесь нитрогазов, источником образования которых является дымящая азотная кислота
- В. это глобальные экотоксиканты, обладающие мощным мутагенным, иммунодепрессантным, канцерогенным и эмбриотоксическим действием +

49. Выберите основные пути природоохранных мероприятий: (ОК 1, ПК 2.2)

- 50. А. внедрение новых малоотходных технологий +
- Б. закрытие котельных
- В. другое

51. Биоресурсы (ОК 3, ПК 2.2)

- 52. А. органические ресурсы +
- Б. минеральные ресурсы
- В. органические и минеральные ресурсы

53. Что такое биосфера? (ОК 7, ПК 2.2)

- 54. А. водная оболочка Земли
- Б. живая оболочка Земли
- В. другое

55. В какой оболочке биосферы жизнь проникает на самую большую глубину? (ОК 6, ПК 2.2)

- А. атмосфера +
- Б. гидросфера
- В. литосфера

56. Восстановление промышленно нарушенных территорий называется: (ОК 1, ОК 2, ПК 2.2)

- А. безотходное производство
- Б. рекультивацией +
- В. другое

57. Основателем учения о биосфере является: (ОК 4, ПК 2.2)

- А. В.Н. Сукачев
- Б. В.В. Докучаев
- В. В.И. Вернадский +

58. Накопление в атмосфере углекислого газа в результате антропогенного воздействия может вызвать: (ОК 8, ОК 9, ПК 2.2)

- А. образование озоновых дыр
- Б. климатический сдвиг +
- В. усиление образования органических веществ

59. Каковы пути снижения отходов на жд транспорте? (ОК 2, ПК 2.2)

- А. утилизация
- Б. вторичная переработка отходов
- В. замена оборудования на новое +

60. На основании каких документов осуществляется вывоз отходов на обезвреживание или захоронение? (ОК 6, ПК 2.2)

- А. паспорт +
- Б. сертификат
- В. другое

61. Где допускается временное хранение отходов на территории ЖД - предприятия? (ОК 9, ПК 2.2)

- А. в резервуарах, накопителях и прочих наземных и заглубленных местах +
- Б. в почве
- В. другое

62. Что такое нефтешламы? (ОК 3, ПК 2.2)

- А. нефтепродукты
- Б. сложные физико-химические смеси, которые состоят из нефтепродуктов, механических примесей и воды +
- В. использованное горючее

63. «Обезвреживание отходов РЖД»: (ОК 7, ПК 2.2)

временное складирование отходов

Б. обработка отходов, для исключения их опасности или снижения ее уровня до допустимого значения +

В. другое

3.2 Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
Обучающийся	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа, обучающегося на вопросы других форм промежуточной аттестации.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.