

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Елецкий техникум железнодорожного транспорта –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет
путей сообщения»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»**

для специальности:

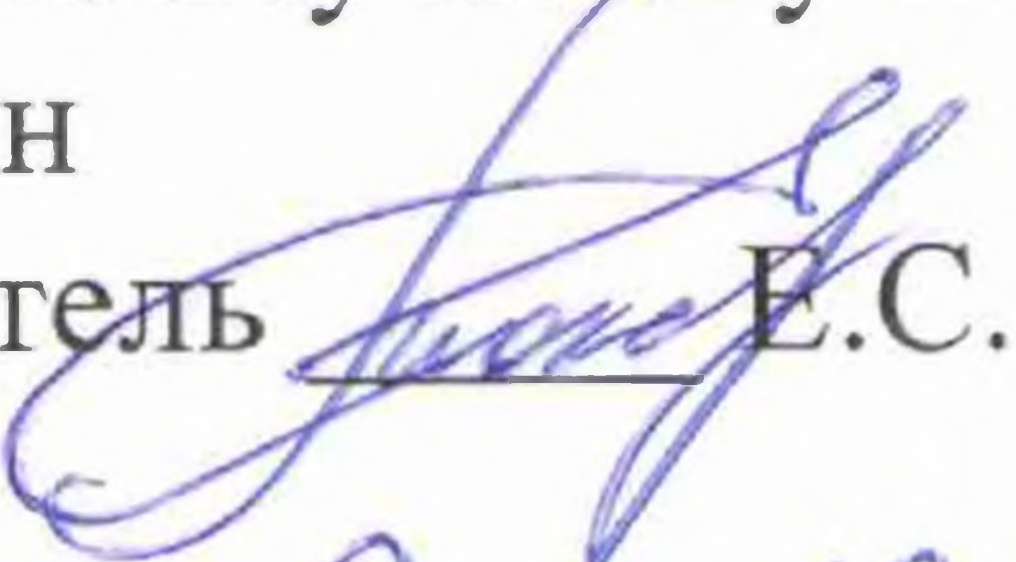
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Базовая подготовка
среднего профессионального образования

2025 г.

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией
математических и общих
естественнонаучных учебных
дисциплин

Председатель  Е.С.

Токарева

Протокол № 9 от 19.05.
2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР

« 30 »


Н.П. Кисель
2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам). Приказ №376 от 22.04 2014г., и примерной программы учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» 2014 г.

Разработчики:

Боева С.В. - преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

Рецензенты:

Н.Н. Панова - преподаватель ЕТЖТ - филиала РГУПС

Т. А. Бородина - начальник отдела охраны труда, промышленной безопасности и экологического контроля «ЛокоТех сервис»

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»
для специальности: 23.02.01 Организация перевозок и управление на
транспорте (по видам)

Дисциплина «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ» представляет собой основу экологической подготовки обучающихся в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов.

В образовательных учреждениях среднего профессионального образования базисным учебным планом предусмотрено изучение курса «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ», направленного на реализацию обязательного минимума содержания экологического образования.

Программа полностью отражает обязательный минимум содержания экологического образования. Учебная дисциплина «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ» является естественнонаучной и направлена на формирование у обучающихся экологического мировоззрения и способности оценки профессиональной деятельности с позиции охраны окружающей природы.

Рабочая программа «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ» базируется на биолого-экологических знаниях, полученных в предыдущий период обучения по курсам «Биология» и «Экология». Рабочая программа дисциплины «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ» составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к рабочим программам ФГОС для среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Рецензент: Т. А. Бородина - начальник отдела охраны труда, промышленной безопасности и экологического контроля «ЛокоТех сервис»

Подпись: _____



РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»
для специальности:

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Дисциплина «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ», является дисциплиной базового уровня и представлена в структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности в цикле естественно-научных дисциплин.

Представленная программа предусматривает изучение главных положений рационального природопользования. Изучением курса предусмотрено овладение обучающимися научных основ экологического природопользования, изучение взаимосвязей живых организмов с окружающей средой и друг с другом, решением назревших экологических проблем, связанных с природопользованием.

В программе рассматриваются возможные пути и способы решения экологических проблем, методы контроля состояния окружающей среды, принципы рационального природопользования.

Программа включает рассмотрение правовых вопросов экологической безопасности, организацию природоохранной деятельности в России и за ее пределами, виды экономической и юридической ответственности за экологические правонарушения. Она составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к рабочим программам.

Данная программа соответствует целям экологического воспитания, способствует становлению грамотных специалистов с развитым чувством ответственности за сохранение окружающей природной среды и может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Рецензент: Панова Н.Н преподаватель ЕТЖТ - филиала РГУПС

Подпись: _____



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Экология на железнодорожном транспорте»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), примерной программой учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» и является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: математический и общий естественнонаучный цикл. Учебная дисциплина направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общие компетенции

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции

Код	Наименование результата обучения
ПК-1.3	Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.
ПК-2.1	Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.
ПК-2.3	Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.
ПК-3.1	Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и

Код	Наименование результата обучения
	осуществлению расчётов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

1.3.Цели и задачи учебной дисциплины – требование к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- виды и классификацию природных ресурсов
- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- общие сведения об отходах, управление отходами;
- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;
- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 63 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 42 часа;
 самостоятельной работы обучающегося – 21 час;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	всего по учебному плану	в т.ч. в 8-м семестре
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42	42
в том числе:		
Лекция	32	32
Практическое занятие	10	10
Самостоятельная работа обучающегося	21	21
Промежуточная аттестация в форме:		контрольная работа

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		3	
	Содержание учебного материала. Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	2
	Самостоятельная работа учащихся. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)	1	
Раздел 1. Природные ресурсы		26	
Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах	Содержание учебного материала Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.	2	2
	Содержание учебного материала Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Презентации на темы: «Жизнь и деятельность В.И. Вернадского»; «Природные ресурсы в РФ» «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные туристические ресурсы родного края» «Природные ресурсы и окружающая среда»	2	
Тема 1.2. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала: Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием.	2	2
	Содержание учебного материала: Природоохранная деятельность ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте	2	2

	Содержание учебного материала Эколого-экономические показатели производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	2	2
	Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции	2	
	Практическое занятие №2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.	2	
	Практическое занятие №3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовоздушной смеси.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчетов по практическим занятиям.	3	
Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте	2	2
	Содержание учебного материала Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»;	1	

	«Понятие экологического мониторинга и его задачи»		
Раздел 2. Проблема отходов		12	
Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами.	Содержание учебного материала Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи.	2	2
	Содержание учебного материала Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта	2	2
	Содержание учебного материала Защита от отходов производства и потребления	2	2
	Практическое занятие №4 Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Презентации по темам: «Источники образования отходов»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства»	4	-
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		11	-
Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте	2	2
	Содержание учебного материала Природоохранные мероприятия и их эффективность	2	2
	Практическое занятие №5 Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	

	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Подготовка презентаций: «Методы и средства защиты окружающей среды» «Потребление природных ресурсов. Экологические принципы рационального природопользования» «Правовые основы охраны окружающей природной среды в РФ»		
Раздел 4. Экологическая безопасность		11	
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	2	3
	Содержание учебного материала Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	2	2
	Содержание учебного материала Итоговое занятие. Зачет.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Подготовка презентаций: «Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте» «Глобальные экологические проблемы современности» «Мировое сообщество в борьбе за сохранение окружающей среды»	5	
Всего		63	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины используется лаборатория Химии и Биологии и учебный кабинет Химии и Биологии.

Оборудование учебного кабинета Химии и Биологии и лаборатории Химии и Биологии:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты.
- Технические средства обучения: многофункциональное устройство (ПК, телевизор, проектор, экран); компьютер с лицензионным программным обеспечением;

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основная литература:

Основная литература:

1. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16735-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562280>.

2. Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 416 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16734-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560368>.

Дополнительная литература:

1. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17671-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563793>

2. Родионов, А. В. Экология на железнодорожном транспорте (вариативная часть) : методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций СПО / А. В. Родионов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 40 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1258/260613>

3. Белевцева, А. Н. Экология на железнодорожном транспорте (вариативная часть) : фонд оценочных средств / А. Н. Белевцева. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 76 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1265/260598>

Интернет-ресурсы:

ЭБС IPRbooks
 ЭБС НТБ РГУПС
 ЭБС ЮРАЙТ
 ЭБ УМЦ ЖДТ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии; ПК 1.3 Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.	Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; ПК 2.1 Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса. ПК 2.3 Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.	Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; ПК 2.1 Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса. ПК 3.1 Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчётов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.	Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта	Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.
знания:	
- видов и классификации природных ресурсов;	Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании,

	практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.
- принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.
- основных источников техногенного воздействия на окружающую среду; способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;	Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.
- способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;	Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.
- правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;	Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.
- общих сведений об отходах, управления отходами;	Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.
- принципов и правил международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;	Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.
- целей и задач охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	Оценка результатов при выполнении заданий на устном опросе, тестировании, практических работах. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа.