

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
**Красноярский институт железнодорожного транспорта**  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(КрИЖТ ИрГУПС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.13 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

для специальности  
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

КРАСНОЯРСК  
2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа по дисциплине ОП.13. Экология на железнодорожном транспорте разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 376.

#### РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической комиссии Д, С  
Протокол № 10 от 08.06.2023 г.  
Председатель ЦМК О.И. Рузанова

#### СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО  
Е.В. Смиян  
08.06.2023 г.

Разработчик: Галкина А.Ю. - преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ	16
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ	18

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

## **1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины**

Рабочая программа дисциплины ОП.13 Экология на железнодорожном транспорте разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена**

Дисциплина ОП.13 Экология на железнодорожном транспорте входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения рабочей учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины ОП.13 Экология на железнодорожном транспорте 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.

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.

Изучение данной дисциплины предполагает освоение следующих общих компетенций:

- |      |   |
|------|---|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам   |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности   |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях  |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста   |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности   |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   |

## Личностные результаты в ходе реализации образовательной программы

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	ЛР 13
Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	ЛР 14
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.	ЛР 16
Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.	ЛР 20
Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	ЛР 23
Уважающий обычаи и традиции народов Красноярского края	ЛР 26
Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем; проявляющий готовность к созданию и реализации новых	ЛР 27

### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины (очная форма обучения)

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 93 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 63 часа;
- практических занятия 12 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 30 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

### **2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

### **2.2. Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
В том числе:	
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	83
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

## 2.3 Тематический план и содержание дисциплины ОП.13 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

### очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции, результаты
Введение	1	Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.	2	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		2	
	2	Содержание учебного материала Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		2	
<b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>			<b>37</b>	
Тема 1.1 Понятия о природных ресурсах	3	Содержание учебного материала Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.	2	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27
	4		2	
	5	Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление тезисов по темам «Пищевые ресурсы человечества»; «Способы сохранения природных ресурсов»; «Природные ресурсы РФ»; «Природные ресурсы, как ресурсы общего пользования»; «Природные туристические ресурсы»; «Природные ресурсы и окружающая среда».		2	
Тема 1.2 Природопользование и	6	Содержание учебного материала Формы и виды природопользования.	2 2	ОК 1-9; ЛР 10,



природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	7	Виды органов государственного управления природопользованием.		13, 14, 16, 20, 23 26, 27	
	8	Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД».	2		
	9	Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)			4	
	10 11	<b>Содержание учебного материала</b> Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.		2	ОК 1-9; ЛР 2, 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27
				2	
	12	<b>Практическое занятие №1</b> Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций.		3	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчетов по практическим занятиям.			2	
	13	<b>Практическое занятие №2</b> Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.		2	ОК 1-9; ЛР 2, 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчетов по практическим занятиям.			2	
14	<b>Практическое занятие № 3</b> Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовойдушной смеси.		2	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27	
<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчетов по практическим занятиям.			2		
<b>Раздел 2. Проблема отходов</b>			<b>26</b>		
Тема 2.1 Мониторинг окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23	
	15	Понятие, виды мониторинга.	2		
	16	Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на	2		

		железнодорожном транспорте		26, 27
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи»	1	
	<b>17</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды	2	ОК 1-9; ПК 1.2;
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)	4	2.2; 3.3; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27
<b>Тема 2.2.</b> Общие сведения об отходах. Управление отходами.	<b>18</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи.	<b>4</b>	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23
	<b>19</b>	Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.		
	<b>20</b>		<b>2</b>	26, 27
	<b>21</b>	Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта.	<b>2</b>	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства»	5	
	<b>22</b> <b>23</b>	<b>Практическое занятие №4</b> Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта	3	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчетов по практическим занятиям.	2		
<b>Раздел 3.</b> <b>Экологическая защита и охрана</b>			<b>10</b>	

<b>окружающей среды.</b>				
<b>Тема 3.1.</b> Эколого - экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.	<b>24</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.	<b>2</b>	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)		2	26, 27
	<b>25</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Природоохранные мероприятия и их эффективность.	<b>2</b>	
	26 27	<b>Практическое занятие №5</b> Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.	3	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчетов по практическим занятиям.		2	26, 27
<b>Раздел 4.</b> <b>Экологическая безопасность</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	<b>28</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	<b>2</b>	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)		2	26, 27
	<b>29</b> <b>39</b> <b>31</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации по защите окружающей среды.	<b>2</b> <b>2</b> <b>3</b>	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)		2	
	<b>Итого по дисциплине</b>		<b>93</b>	
<b>- теоретическое обучение:</b>		<b>71</b>		

	- практическое обучение:	12	
	- самостоятельное обучение:	30	

**Тематический план и содержание дисциплины ОП.13 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ  
заочной формы обучения**

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций
<b>Введение</b>	<b>1</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.	<b>2</b>	ОК 1-9; ПК 1.2;
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	<b>6</b>	2.2; 3.3; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27
<b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>			<b>41</b>	
<b>Тема 1.1</b> Понятия о природных ресурсах	<b>2</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.	<b>2</b>	ОК 1-9; ПК 3.3; ЛР 10,

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)          Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.          Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации          Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)          Формы и виды природопользования.          Виды органов государственного управления природопользованием.          Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД».          Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.          Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта.          Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.</p>	31	13, 14, 16, 20, 23 26, 27
<b>3</b>	<p><b>Практическое занятие №1</b>          Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций.</p>	2	ОК 1-9; ПК 1.2; 2.1; 2.2; 3.3; ЛР 10,
	<p><b>Самостоятельная работа</b>          Оформление отчетов по практическим занятиям.</p>	2	13, 14, 16, 20, 23 26, 27
<b>4</b>	<p><b>Практическое занятие №2</b>          Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.</p>	2	ОК 1-9; ПК 1.2; 2.1; 2.2; 3.3; ЛР 10,
	<p><b>Самостоятельная работа</b>          Оформление отчетов по практическим занятиям.</p>	2	13, 14, 16, 20, 23 26, 27
<b>Раздел 2. Проблема отходов</b>		<b>22</b>	
<b>5</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.</p>	<b>2</b>	

<p><b>Тема 2.2.</b> Общие сведения об отходах. Управление отходами.</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. <b>Практическое занятие № 3</b> Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси. <b>Практическое занятие №4</b> Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологических производственных процессах на объектах железнодорожного транспорта.</p>	<p>20</p>	<p>ОК 1-9; ПК 1.2; 2.2; 3.3; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27</p>
<p><b>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды.</b></p>		<p><b>10</b></p>	
<p><b>Тема 3.1.</b> Эколого - экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность. <b>Практическое занятие №5</b> Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.</p>	<p><b>10</b></p>	<p>ОК 1-9; ПК 1.2; 2.2; 3.3; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27</p>
<p><b>Раздел 4. Экологическая безопасность</b></p>		<p><b>12</b></p>	
<p><b>Тема 4.1.</b> Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.</p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.) Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и</p>	<p><b>12</b></p>	<p>ОК 1-9; ПК 1.2; 2.2; 3.3; ЛР 2,</p>

	охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте		10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>93</b>	
	<b>- теоретическое обучение:</b>	<b>71</b>	
	<b>- практическое обучение:</b>	<b>12</b>	
	<b>- самостоятельное обучение:</b>	<b>83</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программы дисциплины реализуется в учебном кабинете «Основ исследовательской деятельности».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты. Технические средства обучения:
- многофункциональное устройство (ПК, сканер, принтер, копир);
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство ,год
1.	Е.И. Павлова	Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В.К. Новиков. – 6 изд., перераб. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2021 – 418 с. – Текст: непосредственный.

#### 3.2.2. Дополнительная учебная литература:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,год
1.		Конституция Российской Федерации. Государственная символика Российской Федерации [Текст].- 48 с.	М. : Рид Групп, 2011
2.		Конституция Российской Федерации [Текст]: конституция РФ, государственный флаг РФ, государственный герб РФ, государственный гимн РФ.- 64 с.	М.: АСТ , 2013
3.		Об отходах производства и потребления	М, 2016



		[Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ.- 31 с.	
4.		Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ.- 47 с.	
5.		Об экологической экспертизе [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ.- 18 с.	
6.	Галкина А.Ю.	Галкина А.Ю. Экология на железнодорожном транспорте: методические указания для выполнения практических работ для студентов специальности 23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (по видам) / А.Ю. Галкина; КТЖТ КриЖТ ИрГУПС. –17 с.	Красноярск: КриЖТ ИрГУПС, 2020
7.	Галкина А.Ю.	Галкина А.Ю. Экология на железнодорожном транспорте: методические указания для выполнения контрольных работ для студентов специальности 23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (по видам) / А.Ю. Галкина; КТЖТ КриЖТ ИрГУПС. –13 с.	Красноярск: КриЖТ ИрГУПС, 2019
8.	Галкина А.Ю.	Галкина А.Ю., Экология на железнодорожном транспорте: методические указания для самостоятельной работы для студентов 23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (по видам) очной формы обучения / А.Ю. Галкина; КТЖТ КриЖТ ИрГУПС. – 12 с.	Красноярск: КриЖТ ИрГУПС, 2019

### Электронные ресурсы:

#### Ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет»

1	Библиотека КриЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта –филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <a href="http://irbis.krsk.ircgups.ru/">http://irbis.krsk.ircgups.ru/</a> . – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.
2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва. – URL: <a href="http://umczdt.ru/books/">http://umczdt.ru/books/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. – URL: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
4	<u>Образовательная платформа Юрайт</u> : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
5	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург. – URL: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
6	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a> . – Режим доступа: по

	подписке. – Текст : электронный.
7	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: <a href="http://sdo.krsk.irkups.ru/">http://sdo.krsk.irkups.ru/</a> . – Текст : электронный.
8	Национальная электронная библиотека : федеральный проект : сайт / Министерство Культуры РФ. – Москва, 2018 – . – URL: <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
9	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва. – URL: <a href="http://www.rzd.ru/">http://www.rzd.ru/</a> . – Текст : электронный.
10	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://denti.krw.rzd">http://denti.krw.rzd</a> . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

#### Перечень информационных справочных систем

1	КонсультантПлюс : справочно-правовая система : база данных / Региональный информационный центр КонсультантПлюс ООО ИЦ «ИСКРА». – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
2	Гарант : справочно-правовая система : база данных / ООО «ИПО «ГАРАНТ». – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
3	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (БД АСПИЖТ) : сайт КонсультантПлюс / АО НИИАС. – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1.** Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (очная форма обучения).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
<b>Умения:</b>		
анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной	ОК 1-9 ПК 2.1-2.3 ПК3.3	устный и письменный опрос; составление тезисов по темам «Способы сохранения природных ресурсов»; практическое занятие №1 «Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки

<p>деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии</p>		<p>воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций»; 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»; практическое занятие № 3 «Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси», практическое занятие №4 «Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта»; практическое занятие №5 «Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте»; Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи»; подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства» тестовый контроль; итоговый контроль по дисциплине</p>
--	--	--

		(дифференцированный зачет).
анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	ОК 1-9 ПК 2.1-2.3 ПКЗ.3	устный и письменный опрос; Составление тезисов Практические занятия №1-5 Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства» тестовый контроль; дифференцированный зачет.
анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта	ОК 1-9 ПК 2.1-2.3 ПКЗ.3	устный и письменный опрос; Составление тезисов Практические занятия №1-5 Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства» тестовый контроль; дифференцированный зачет.

оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта	ОК 1-9 ПК 2.1-2.3 ПКЗ.3	устный и письменный опрос; Составление тезисов Практические занятия №1-5 Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства» тестовый контроль; дифференцированный зачет.
<b>Знания:</b>		
видов и классификации природных ресурсов	ОК 1-9 ПК 2.1-2.3 ПКЗ.3	устный и письменный опрос; Составление тезисов Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций. 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. Практическое занятие № 3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси. Практическое занятие №4 Расчет массообмена основных

		<p>видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта. Практическое занятие №5 Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте. Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства» тестовый контроль; дифференцированный зачет</p>
<p>принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</p>	<p>ОК 1-9 ПК 2.1-2.3 ПК3.3</p>	<p>устный и письменный опрос; Составление тезисов Практические занятия №1-5 Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»;</p>

		«Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства» тестовый контроль; дифференцированный зачет.
основных источников техногенного воздействия на окружающую среду	ОК 1-9 ПК 2.1-2.3 ПК3.3	устный и письменный опрос; Составление тезисов Практические занятия №1-5 Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства» тестовый контроль; дифференцированный зачет.
способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств	ОК 1-9 ПК 2.1-2.3 ПК3.3	устный и письменный опрос; Составление тезисов Практические занятия №1-5 Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации

		современного производства» тестовый контроль; дифференцированный зачет.
правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	ОК 1-9 ПК 2.1-2.3 ПКЗ.3	устный и письменный опрос; Составление тезисов Практические занятия №1-5 Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства» тестовый контроль; дифференцированный зачет.
общих сведений об отходах, управления отходами	ОК 1-9 ПК 2.1-2.3 ПКЗ.3	устный и письменный опрос; Составление тезисов Практические занятия №1-5 Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства» тестовый контроль;



<p>принципов и правил международного сотрудничества в области охраны окружающей среды</p>	<p>ОК 1-9 ПК 2.1-2.3 ПКЗ.3</p>	<p>дифференцированный зачет. устный и письменный опрос; Составление тезисов Практические занятия №1-5 Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства» тестовый контроль; дифференцированный зачет.</p>
<p>целей и задач охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте</p>	<p>ОК 1-9 ПК 2.1-2.3 ПКЗ.3</p>	<p>устный и письменный опрос; Составление тезисов Практические занятия №1-5 Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи». Подготовка сообщений по темам: «Токсичные производственные отходы»; «Переработка отходов производства и потребления»; «Отходы в международном экологическом праве»; «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте»; «Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства» тестовый контроль; дифференцированный зачет.</p>

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>- использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>- анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>- владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ качества результатов собственной деятельности;</li> <li>- организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	- объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

команде	постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	- соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

**5.Лист внесения изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу**

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1	01.12.2022	28	Отсутствовали	Внесены приложением А
2	08.06.2023	28	Приложение А	Удалено приложение А
3	08.06.2023	6	Отсутствовали ЛР	Внесены личные результаты реализации программы воспитания