

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
2024



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 № 9 от 02.05.2024
Председатель ЦМК О.И. Рузанова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО
Е.В. Смиян
02.05.2024

Разработчик: Галкина А.Ю.

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)

Вид учебной работы	Объем часов
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)

Вид учебной работы	Объем часов
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	
Раздел 1. Природные ресурсы			37	
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.	2 2	13, 14, 16, 20, 23 26, 27
	8	Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД».		
	9	Экологические проблемы на железнодорожном транспорте.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)		4	
	10 11	Содержание учебного материала Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте.	2 2	ОК 1-9; ЛР 2, 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27
		12	Практическое занятие №1 Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станций.	
	Самостоятельная работа Оформление отчетов по практическим занятиям.		2	
	13	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	ОК 1-9; ЛР 2, 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27
		Самостоятельная работа Оформление отчетов по практическим занятиям.		
	14	Практическое занятие №3 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
Самостоятельная работа Оформление отчетов по практическим занятиям.				
Раздел 2. Проблема отходов			26	
Тема 2.1 Мониторинг окружающей среды	15 16	Содержание учебного материала Понятие, виды мониторинга.	2 2	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23
		Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на		

	железнодорожном транспорте		26, 27
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по темам: «Экологический мониторинг»; «Мониторинг окружающей среды»; «Экологический мониторинг водных объектов»; «Понятие экологического мониторинга и его задачи»	1	
	17 Содержание учебного материала Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды	2	ОК 1-9; ПК 1.2;
	Самостоятельная работа обучающихся 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
Тема 2.2. Общие сведения об отходах. Управление отходами.	18 Содержание учебного материала Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Цели и задачи.	4	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23
	19 Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	2	26, 27
	20	2	
	21 Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 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	
	22 Практическое занятие №4 23 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
Самостоятельная работа Оформление отчетов по практическим занятиям.	2		
Раздел 3. Экологическая защита и охрана		10	

окружающей среды.				
Тема 3.1. Эколого - экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.	24	Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.	2	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)		2	26, 27
	25	Содержание учебного материала Природоохранные мероприятия и их эффективность.	2	
	26 27	Практическое занятие №5 Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.	3	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23
	Самостоятельная работа Оформление отчетов по практическим занятиям.		2	26, 27
Раздел 4. Экологическая безопасность			12	
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	28	Содержание учебного материала Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	2	ОК 1-9; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)		2	26, 27
	29 30 31	Содержание учебного материала Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации по защите окружающей среды.	2 2 3	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	
	Итого по дисциплине		93	
- теоретическое обучение:		71		

	- 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
Введение	1	Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.	2	ОК 1-9; ПК 1.2;
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий) Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.	6	2.2; 3.3; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27
Раздел 1. Природные ресурсы			41	
Тема 1.1 Понятия о природных ресурсах	2	Содержание учебного материала Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.	2	ОК 1-9; ПК 3.3; ЛР 10,

	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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
3	<p>Практическое занятие №1 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>Самостоятельная работа Оформление отчетов по практическим занятиям.</p>	2	13, 14, 16, 20, 23 26, 27
4	<p>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.</p>	2	ОК 1-9; ПК 1.2; 2.1; 2.2; 3.3; ЛР 10,
	<p>Самостоятельная работа Оформление отчетов по практическим занятиям.</p>	2	13, 14, 16, 20, 23 26, 27
Раздел 2. Проблема отходов		22	
5	<p>Содержание учебного материала Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.</p>	2	

<p>Тема 2.2. Общие сведения об отходах. Управление отходами.</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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. 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 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>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды.</p>		<p>10</p>	
<p>Тема 3.1. Эколого - экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта.</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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. Практическое занятие №5 Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.</p>	<p>10</p>	<p>ОК 1-9; ПК 1.2; 2.2; 3.3; ЛР 10, 13, 14, 16, 20, 23 26, 27</p>
<p>Раздел 4. Экологическая безопасность</p>		<p>12</p>	
<p>Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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>12</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
	Итого по дисциплине:	93	
	- теоретическое обучение:	71	
	- практическое обучение:	12	
	- самостоятельное обучение:	83	

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: http://irbis.krsk.ircups.ru/ . – 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: http://umczdt.ru/books/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. – URL: http://znanium.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: https://urait.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
5	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург. – URL: http://e.lanbook.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
6	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва. – URL: https://biblioclub.ru/ . – Режим доступа: по

	подписке. – Текст : электронный.
7	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: http://sdo.krsk.irkups.ru/ . – Текст : электронный.
8	Национальная электронная библиотека : федеральный проект : сайт / Министерство Культуры РФ. – Москва, 2018 – . – URL: https://rusneb.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
9	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва. – URL: http://www.rzd.ru/ . – Текст : электронный.
10	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: http://denti.krw.rzd . – 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
Умения:		
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.
Знания:		
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	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	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	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информации.	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	- анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	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