

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

ЕН.02. Экологические основы природопользования

для специальности

13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

Красноярск 2021

Рабочая программа дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 5 февраля 2018 г. № 66.

РАССМОТРЕНО

ЦМК «Общеобразовательных дисциплин»

Протокол № 10 от «09» июня 2018г

Председатель Юмано /П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

С.В. Домнин

«09» июня 2018г

Разработчик: Мокина Л.В. – преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт учебной программы дисциплины.....	4
2 Структура и содержание рабочей программы дисциплины .....	6
3 Условия реализации рабочей программы дисциплины .....	10
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	12
5 Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу дисциплины	17

# 1 ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 Экологические основы природопользования

1.1. Область применения рабочей программы  
Дисциплина ЕН.02 Экологические основы природопользования входит в математический и общий естественнонаучный цикл

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

Знать:

- виды и классификации природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсного потенциала и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способов предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работ аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

Изучение данной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 1.1. Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи

ПК 1.3. Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи

ПК 1.5. Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями

ПК 3.1. Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 56 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 52 часа;

- самостоятельная работа обучающегося 2 часа;

- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) 2 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем рабочей программы дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
В том числе:	
Практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание рабочей программы дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования

Очная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
2 курс 4 семестр				
Тема 1. Природные ресурсы и рациональное природопользование		Содержание учебного материала		ОК 01 – ОК 06, ОК 07; ОК 09, ПК 1.1; ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.1
	1	Природные ресурсы и их классификация.	2	
	2	Обзор ресурсов по сферам биосферы: атмосферы, литосферы, гидросферы, их использование.	2	
	3	Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.	2	
	4	Пищевые ресурсы человечества.	2	
	5	Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.	2	
		Практическое занятие		
	6	Применение методики подсчета срока исчерпания невозобновимых ресурсов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов на темы: «Источники энергии», «Растительные ресурсы. Факторы воздействия человека на растительность», «Ресурсы животного мира России», «Особо охраняемые природные территории», «Современное состояние окружающей природной среды России». Создание презентаций «Современное состояние окружающей природной среды региона», «Особо охраняемые территории России"»		1	
Тема 2. Загрязнение окружающей среды		Содержание учебного материала		ОК 01 – ОК 06,
	7	Загрязнение окружающей среды.	2	

	8	Классификация загрязнений. Классы опасностей загрязнений.	2	ОК 07; ОК 09, ПК 1.1; ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.1
	9	Основные источники и масштабы образования отходов производства.	2	
	10	Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду.	2	
	11	Естественное загрязнение биосферы.	2	
	12	Прямое воздействие человека на загрязнений биосферы.	2	
		Практическое занятие		
	13	Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду	2	
Тема 3. Природоохранный потенциал		Содержание учебного материала		ОК 01 – ОК 06, ОК 07; ОК 09, ПК 1.1; ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.1
	14	Способы предотвращения и улавливания выбросов, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов.	2	
	15	Задачи охраны окружающей среды.	2	
	16	Методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки стоков химических производств, основные технологии утилизации стоков.	2	
	17	Захоронение и утилизация твёрдых отходов.	2	
	18	Основные технологии утилизации твердых отходов.	2	
		Практическое занятие		
	19	Глобальные экологические проблем	2	
		Практическое занятие		
	20	Составление схем круговорота веществ в природе и в антропогенной деятельности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: «Методы переработки токсичных компонентов», «Классификация отходов по формам и видам», «Нормирование химического загрязнения почв», «Санитарная земляная засыпка», «Мусоросжигание», «Биотермическое компостирование», «Низкотемпературный и высокотемпературный пиролиз». Составить конспект по теме: «Способы предотвращения и улавливания выбросов», «Методы очистки промышленных сточных вод».	1		
	Содержание учебного материала			



Тема 4. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	21	История международного природоохранного движения.	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 07; ОК 09, ПК 1.1; ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.1
	22	Принципы и методы мониторинга окружающей среды.	2	
	23	Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования.	2	
	24	Нормативные акты по рациональному природопользованию.	2	
		Практическое занятие		
	25	Анализ доли площади особо охраняемых территорий в общей площади страны	2	
		Практическое занятие		
	26	Разработка анкет для проведения экологических опросов по проблемам окружающей среды	2	
	Промежуточная аттестация		2	
		Итого по дисциплине	56	
		В том числе:		
		Теоретическое обучение	40	
		Практические занятия	12	
		Самостоятельная работа	2	
		Промежуточная аттестация	2	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете «Экологические основы природопользования»

Оснащение оборудованием:

- рабочий стол преподавателя,
- методические указания для выполнения практических работ,
- доска,
- весы электронные МТ – 15 В1ЖА – 8/Ю,
- подставка под огнетушитель,
- муфельные печи,
- стенды,
- сушильный шкаф,
- шлифовальные машины,
- подставки под приборы,
- установка Бринелля,
- установка Роквелла,
- маятник Копра,
- станок фрезерный,
- верстак,
- лабораторное оборудование,
- кристаллические решетки металлов,
- комплект наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- проектор,
- принтере,
- компьютер,
- колонки,
- экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 1 Основная учебная литература

1.1. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учеб. для ССУЗов.-

<http://znanium.com/catalog/product/1006203> М. : ФОРУМИНФРА-М, 2019

## 2 Дополнительная учебная литература

2.1. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп.— 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-433289#page/1>  
Москва : Издательство Юрайт, 2019

## 3 Электронные ресурсы:

3.1. Библиотека КриЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта –филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <http://irbis.krsk.irgups.ru/>. – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.

3.2. Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <https://urait.ru/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
виды и классификация природных ресурсов, условий устойчивого состояния экосистем	соответствие выполнения работы предъявляемым требованиям оформления; точность оценки состояния экологической безопасности; грамотность структурирования информации	тестирование; контроль выполнения индивидуальных заданий, самостоятельной работы; устный индивидуальный и фронтальный опрос
задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;	точность определения проблемы и возможного риска; целесообразность применения принципов мониторинга окружающей среды	тестирование; устный и письменный опрос; контроль выполнения самостоятельной работы; контроль деятельности студентов на практическом занятии
основные источники и масштабы образования отходов производства	целесообразность применения принципов мониторинга окружающей среды	контроль деятельности студентов на практическом занятии
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	рациональность использования информации о цели задачах природоохранных органов управления и надзора	тестирование; устный и письменный опрос; контроль деятельности студентов на практическом занятии
принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	рациональность использования информации о принципах рационального природопользования	тестирование; контроль деятельности студентов на практическом занятии

правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;	рациональность использования информации о нормативных основах природопользования, международном природоохранном движении	тестирование; контроль выполнения самостоятельной работы
принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	рациональность использования информации о нормативных основах природопользования, международном природоохранном движении	тестирование; контроль выполнения самостоятельной работы
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	точность определения проблемы и возможного риска; аргументированность высказываний	контроль деятельности студентов на практическом занятии; контроль выполнения самостоятельной работы
анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	точность определения проблемы и возможного риска; аргументированность высказываний	контроль выполнения самостоятельной работы; контроль деятельности студентов на практическом занятии
выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	рациональность использования информации о путях и средствах утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	контроль выполнения самостоятельной работы; контроль деятельности студентов на практическом занятии; устный опрос
определять экологическую пригодность выпускаемой продукции	рациональность использования экологической информации; точность определения проблемы и возможного риска	контроль выполнения самостоятельной работы; устный опрос; контроль деятельности студентов на практическом занятии
оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	рациональность использования экологической информации; точность определения проблемы и возможного риска	устный опрос; контроль деятельности студентов на практическом занятии

Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	Решение задач, устный опрос, практические занятия, тестовые задания
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	Решение задач, устный опрос, практические занятия, тестовые задания
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	Решение задач, устный опрос, практические занятия, тестовые задания

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Решение задач, устный опрос, практические занятия, тестовые задания
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Решение задач, устный опрос, практические занятия, тестовые задания
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	Решение задач, устный опрос, практические занятия, тестовые задания
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдать правила экологической безопасности при введении профессиональной деятельности	Решение задач, устный опрос, тестовые задания
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применять информационные технологии в профессиональной деятельности	
ПК 1.1. Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи	Осваивать новые устройства, организация разработки и пересмотра должностных инструкций	
ПК 1.3. Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	

<p>ПК 1.5. Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами</p>	<p>обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач</p>	
<p>ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями</p>	<p>обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач</p>	
<p>ПК 3.1. Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи</p>	<p>обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач</p>	



**5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В  
РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменений	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				