

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский монтажный колледж»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Экологические основы природопользования

Для специальности

13.02.03 Электрические станции, сети и системы

Форма обучения: очная

Год набора – 2024

Красноярск 2025

СОГЛАСОВАНО

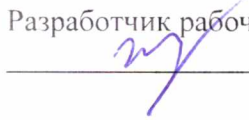
Зам. директора по учебной работе



С.Н. Коновалова

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 13.02.03 Электрические станции, сети и системы утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.12.2017 г. № 1248.

Разработчик рабочей программы:



Животова Е.С., преподаватель КГБПОУ «Красноярский монтажный колледж»

Рабочая программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (ПЦК) естественных наук, математики, информатики

« 05 » 05 2025 г.

Протокол № 8

Председатель ПЦК



Е.Л. Стекленева

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	5
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	9

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологические основы природопользования

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина экологические основы природопользования является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК), профессиональными (ПК) и дополнительными профессиональными (ДПК) компетенциями:

Код	Формулировка компетенций
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ПК 2.2	Выполнять режимные переключения в энергоустановках.
ПК 3.1.	Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.
ПК 4.1.	Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.
ПК 4.3.	Проводить и контролировать ремонтные работы.
ДПК 1	Определять и минимизировать антропогенное воздействие на окружающую среду.
ДПК 2	Выполнять обзор данных мониторинга состояния окружающей среды

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются компетенции, умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.1. ПК 4.1. ПК 4.3. ДПК 1 ДПК 2	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	Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; Задачи охраны окружающей среды, природо - ресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; Основные источники и масштабы образования отходов производства; Основные источники техногенного воздействия на

	продукции; Оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппарата обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.
--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы:	48
в том числе практическая подготовка	20
Самостоятельная работа	-
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	20
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в 1 семестре	-

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа/проект		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы охраны окружающей среды			42/20	
Тема 1.1. Теоретические основы охраны окружающей среды	Содержание учебного материала		4/0	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	1	Задачи охраны окружающей среды. Природоресурсный потенциал.	2	
	2	Глобальные проблемы человечества.	2	
Тема 1.2. Природные ресурсы	Содержание учебного материала		4/0	
	3	Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	4	Альтернативные источники энергии.	2	
Тема 1.3. Загрязнение и методы снижения загрязнения окружающей среды отходами производств	Содержание учебного материала		22/10	
	5	Основные источники и масштабы образования отходов производства.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.1. ПК 4.1. ПК 4.3. ДПК 1 ДПК 2
	6	Техногенное воздействие на окружающую среду.	2	
	7	Нормирование качества окружающей природной среды.	2	
	8	Способы предотвращения и улавливания выбросов в атмосферный воздух.	2	
	9	Уменьшение количества и улучшение качества сжигаемого топлива	2	
	10	Методы очистки промышленных сточных вод.	2	
	11	Практическое занятие №1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от энергетических объектов	2	
	12	Практическое занятие №2 Выбор оборудования для защиты от вредных воздействий энергопредприятий	2	
	13	Практическое занятие №3 Определение загрязнения наземных экосистем методами биоиндикации.	2	
	14	Практическое занятие №4 Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производств.	2	

	15	Практическое занятие №5 Анализ причин и последствий экологических аварий и катастроф.	2	
Тема 1.4. Рациональное природопользование	Содержание учебного материала		12/10	
	16	Принципы и методы рационального природопользования, экологический контроль и экологическое регулирование.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.1. ПК 4.1. ПК 4.3. ДПК 1 ДПК 2
	17	Практическое занятие №6 Контроль качества воздуха производственного помещения.	2	
	18	Практическое занятие №7 Контроль шумовых характеристик на производстве и выбор методов и средств защиты населения от шума.	2	
	19	Практическое занятие №8 Оценка профессиональных рисков и рисков для здоровья населения.	2	
	20	Практическое занятие № 9 Санитарно – гигиеническая оценка рабочего места и учебного помещения.	2	
	21	Практическое занятие №10 Мониторинг окружающей среды.	2	
Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования			6/0	
Тема 2.1. Правовые вопросы природопользования и экологической безопасности	Содержание учебного материала		4/0	
	22	История Российского природоохранного законодательства	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.1. ПК 4.1. ПК 4.3. ДПК 1 ДПК 2
	23	Юридическая экологическая ответственность предприятий.	2	
Тема 2.2. Международное сотрудничество	Содержание учебного материала		2/0	
	24	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. <i>Дифференцированный зачет</i>	2	ДПК 1 ДПК 2
Всего:			48	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации всех видов занятий, предусмотренных программой дисциплины, используются следующие специальные помещения:

Кабинет «Экологических основ природопользования»,

Оборудование учебного кабинета:

оснащенный оборудованием: комплект таблиц, стендов; нормативные документы; методические указания для выполнения практических заданий; наглядные пособия по темам; технические средства обучения: АРМ преподавателя; мультимедийное оборудование (интерактивная доска, проектор, компьютер); лицензионное программное обеспечение профессионального назначения.

3.2.1 Основные источники:

1. Колесников, С.И. Экологические основы природопользования. : учебник / Колесников С.И. — Москва : КноРус, 2020. — 233 с. — Режим доступа: <https://www.book.ru/view4/932733/1>
2. Саенко, О.Е. Экологические основы природопользования : учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. — Москва : КноРус, 2019. — 214 с. — Режим доступа: <https://www.book.ru/view4/930023/1>
3. Корытный Л.М.. Экологические основы природопользования: учебное пособие для СПО / Л.М. Корытный, Е.В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 374 с.
4. Земельный кодекс РФ (<http://www.consultant.ru>).
5. ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (<http://www.consultant.ru>).
6. ФЗ «Об охране окружающей среды» (<http://www.consultant.ru>).

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Экология: учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 615 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).
2. Экологические основы природопользования: учебник /М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование).

3.2.3 Иные ресурсы:

1. <http://www.ecoindustry.ru/>
2. <http://www.krasecology.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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;	Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала	Текущий контроль - устный опрос; В форме практической подготовки: - оценка результатов выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - тестовый контроль; - устный индивидуальный опрос.
Знать Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; Задачи охраны окружающей среды, природно-ресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; Основные источники и масштабы образования отходов производства; Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппарата обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	Тест: «5» - если верные ответы составляют от 90% до 100% от общего количества; «4» - если верные ответы составляют от 75% до 90% от общего количества; «3» - если верные ответы составляют от 50% до 75%; «2» - если верные ответы составляют менее 50%.	- устный индивидуальный опрос, - тестовый контроль;

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский монтажный колледж»

**Фонд оценочных средств текущего контроля и
промежуточной аттестации по дисциплине**

ЕН.02 Экологические основы природопользования

Для специальности
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

Год набора – 2024

Красноярск 2025

1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины экологические основы природопользования

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
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;	Умеет анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; Умеет анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; Умеет выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; Правильно определяет экологическую пригодность выпускаемой продукции; Правильно оценивает состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	Письменный опрос	Устный опрос	Дифференцированный зачёт
Виды и классификацию природных ресурсов,	Знает виды и классификацию природных	Письменный опрос, устный опрос	Устный индивидуальный опрос,	

условия устойчивого состояния экосистем; Задачи охраны окружающей среды, природно-ресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; Основные источники и масштабы образования отходов производства; Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппарата обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования. Принципы и правила	ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; Знает задачи охраны окружающей среды, природно-ресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; Знает основные источники и масштабы образования отходов производства; Знает основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппарата обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; Знает правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; Знает принципы и методы рационального природопользования		-тестовый контроль;	
--	--	--	---------------------	--

международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	ия, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования. Знает принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.			
---	--	--	--	--

2 Формы аттестации

2.1 Текущий контроль

2.1.1 Практические занятия (ПЗ) (в форме практической подготовки)

Практическое занятие №1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от энергетических объектов

Практическое занятие №2 Выбор оборудования для защиты от вредных воздействий энергопредприятий.

Практическое занятие №3 Определение загрязнения наземных экосистем методами биоиндикации.

Практическое занятие №4 Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производств.

Практическое занятие №5 Анализ причин и последствий экологических аварий и катастроф.

Практическое занятие №6 Контроль качества воздуха производственного помещения.

Практическое занятие №7 Контроль шумовых характеристик на производстве и выбор методов и средств защиты населения от шума.

Практическое занятие №8 Оценка профессиональных рисков и рисков для здоровья населения.

Практическое занятие № 9 Санитарно – гигиеническая оценка рабочего места и учебного помещения.

Практическое занятие №10 Мониторинг окружающей среды.

Примерные задания:

Практическое занятие №10 Мониторинг окружающей среды.

Задание 1. Выясните ресурсообеспеченность стран мира отдельными видами минеральных ресурсов

Алгоритм выполнения задания:

Используя данные таблицы 1, заполните таблицу, рассчитав ресурсообеспеченность в годах отдельных стран важнейшими видами минеральных ресурсов, вычисления сделать по формуле:

$$P = Z/D, \text{ где}$$

P – ресурсообеспеченность (в годах), Z – запасы, D – добыча;

Заполните таблицу «Ресурсообеспеченность природными ресурсами»

Критерии оценивания:

Оценка «5» ставится, если обучающийся выполнил все задания верно.

Оценка «4» ставится, если обучающийся выполнил правильно не менее $\frac{3}{4}$ заданий.

Оценка «3» ставится за работу, в которой правильно выполнено не менее $\frac{1}{2}$ заданий.

Оценка «2» ставится за работу, в которой не выполнено более половины заданий.

2.1.2 Устный опрос:

Примерные вопросы:

Что называется рациональным природопользованием?

Какие виды взаимодействия человека с природой вы знаете?

Назовите глобальные проблемы человечества?

Критерии оценивания:

Оценка «5» ставится, если обучающийся ответил на все вопросы верно.

Оценка «4» ставится, если обучающийся ответил на не менее $\frac{3}{4}$ вопросов верно.

Оценка «3» ставится, если обучающийся ответил на не менее $\frac{1}{2}$ вопросов верно.

Оценка «2» ставится, если обучающийся ответил на менее $\frac{1}{2}$ вопросов верно.

2.1.3 Тестирование:

Примерные вопросы для тестирования:

1. Систематическое наблюдение за состоянием земельного фонда для своевременного выявления динамики и устранения негативных процессов называется:

- а) мелиорацией
- б) мониторингом
- в) исследованием

2. Форма переработки сырой органической отходной массы, представляющая собой биологический метод обезвреживания твердых бытовых отходов, носит название:

- а) консервации
- б) сжигания
- в) компостирования

3. Подразделение систем природопользования на промышленные, сельскохозяйственные, транспортные и т.д. отвечает такой классификации:

- а) целевой
- б) экологической
- в) региональной

Критерии оценивания:

Оценка «5» ставится, если обучающийся выполнил все задания верно.

Оценка «4» ставится, если обучающийся выполнил правильно не менее $\frac{3}{4}$ заданий.

Оценка «3» ставится за работу, в которой правильно выполнено не менее $\frac{1}{2}$ заданий.

Оценка «2» ставится за работу, в которой не выполнено более половины заданий.

2.2 Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

2.2.1. Тесты к промежуточной аттестации по дисциплине в 6 семестре:

Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ.

1. К какой группе загрязнения воды относятся песок, шлак, глина:

- а) бактериальная
- б) минеральная

- в) органическая
- г) биологическая

2. Запасы пресной воды сосредоточены в...

- а) океанах
- б) морях
- в) реках
- г) ледниках

3. Перед человечеством стоит задача управления природными экосистемами с целью...

- а) их охраны
- б) сохранения жизни на Земле
- в) связи с другими планетами
- г) полного использования невозобновимых ресурсов

4. Проблема истощения водных ресурсов возникает из-за...

- а) увеличения площади Мирового океана
- б) роста ее потребления человеком
- в) неравномерного распределения воды по планете
- г) увеличения объема морской воды

Критерии оценивания:

Например для тестовых заданий:

Оценка «5»- 35-40 баллов;

Оценка «4»- 29-34 баллов;

Оценка «3»- 23-28 баллов;

Оценка «2»-22 и менее баллов

Коновалова Подписано цифровой
Светлана подписью: Коновалова
Николаевна Светлана Николаевна
Дата: 2025.06.23
10:10:18 +07'00'