

---

Цикловая методическая комиссия  
естественнонаучных и социально-гуманитарных дисциплин

ОДОБРЕНО

Учёным Советом НТИ НИЯУ МИФИ

Протокол № 1 от 31 марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.03 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ**  
**ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,  
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 13.02.11

«Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования» (по отраслям)

очная форма обучения

на базе основного общего образования

квалификация

техник

Новоуральск 2022

ОДОБРЕНО:  
на заседании  
цикловой методической комиссии  
естественнонаучных и социально-  
гуманитарных дисциплин  
Протокол № 2 от 02.03.2022 г.

Разработана на основе ФГОС  
СОО (утвержден Приказом  
Министерства образования и  
науки Российской Федерации от  
09 декабря 2016г. № 1547) с  
учетом примерной  
образовательной программы, в  
соответствии с действующим  
учебным планом по  
специальности 13.02.11  
«Техническая эксплуатация и  
обслуживание электрического и  
электромеханического  
оборудования»

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Экологические основы природопользования» - Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2022. – 16 с.

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Экологические основы природопользования» предназначена для реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» СПО в очной форме обучения на базе основного общего образования. Содержит разделы: общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины, структура и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины. Определяет объем, содержание, порядок изучения учебной дисциплины, а также способы контроля результатов ее изучения.

Разработчик: Попова Н.Н., преподаватель первой категории ЦМК ЕН и СГД

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ».....</b>	<b>4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»</b>	<b>15</b>

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В результате выполнения заданий самостоятельной работы по учебной дисциплине ЕН.03 «Экологические основы природопользования» обучающийся осваивает элементы компетенций:

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Код ОК	Умения	Знания
<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>	<p>Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности.</p> <p>Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.</p> <p>Выбор методов, технологии и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.</p> <p>Определение экологической пригодности выпускаемой продукции.</p> <p>Оценивание состояния экологии окружающей среды на производственном объекте.</p> <p>Применение принципов рационального природопользования при выполнении ремонтных работ, технического обслуживания автомобилей.</p>	<p>Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.</p> <p>Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации.</p> <p>Основные источники и масштабы образования отходов производства.</p> <p>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 химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов и стоков производств.</p> <p>Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности.</p>

	<p>Проведение экологического мониторинга окружающей среды.</p> <p>Предупреждение возникновения экологической опасности.</p>	<p>Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования.</p> <p>Размещение производства и проблему отходов.</p> <p>Понятие и принципы мониторинга окружающей среды.</p> <p>Методы экологического регулирования и прогнозирование последствий природопользования.</p> <p>Охраняемые природные территории.</p> <p>Концепцию устойчивого развития.</p> <p>Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p>
--	---	---

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение,	24
практические занятия,	4
самостоятельная работа.	6
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме семестрового зачета	<b>2</b>

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 «Экологические основы природопользования»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1 Особенности взаимодействия природы и общества</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 1.1 Природные ресурсы и рациональное использование.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	1. Введение. Понятие природопользования, экологии. Экологический фактор.		
	2. Воздействие факторов на организм. Общий характер действия экологических факторов.		
	3. Биосфера, ее структура, основные свойства. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Природные ресурсы, их классификация, рациональное использование. Экологическая система. Развитие и эволюция экосистем.		
	4. Агроэкосистемы. Антропогенное взаимодействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Презентация по теме «Отрицательное и положительное влияние			

	человека на окружающую среду		
<b>Тема 1.2 Загрязнение окружающей среды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1
	1. Загрязнение окружающей среды. Естественные и антропогенные источники загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы. Классификация загрязняющих веществ. Определение степени загрязнения. Основные источники и масштабы образования отходов производства. Шумовое, электромагнитное, тепловое, световое, радиоактивное загрязнение окружающей среды.		ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7
	2. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3 Природоохранн ый потенциал.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1
	1. Строение и газовый состав атмосферы. Последствия загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха, очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и		ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7

	промышленных центров.		
	<p>2. Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение природных ресурсов. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения. Экологические проблемы химии гидросферы. Полезные ископаемые и их распространение.</p>		
	<p>3. Распределение и запасы минерального сырья в мире. Минерально-сырьевые ресурсы России. Основные направления по использованию и охране недр. Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов.</p>		
	<p>4. Почва, ее состав и строение. Естественная и ускоренная эрозия почв. Система мероприятий по защите земель от эрозии. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране.</p>		
	<p>5. Способы предотвращения и улавливания выбросов, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов.</p>		
	6. Охрана ландшафтов, их классификация.		

	<p>Особо охраняемые территории. Антропогенные формы ландшафтов, их охрана.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Оценка качества питьевой воды.  2. Расчет категории опасности предприятия в зависимости от массы выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Презентация по теме «Особо охраняемые природные территории (ООПТ)»</p>		
<b>Раздел 2 Правовые и социальные вопросы природопользования</b>		<b>4</b>	
<p><b>Тема 2.1</b> <b>Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу.</b> <b>Природоохранный надзор.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Государственная экологическая экспертиза предприятий и территорий. Экологическая общественная экспертиза. Паспортизация промышленных предприятий. Контроль и регулирование рационального использования природных ресурсов и окружающей среды.</p>	<b>4</b>	<p>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7</p>
	<p>2. Федеральные органы власти, отвечающие за рациональное природопользование. Организация рационального природопользования в России. Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр, земель, растительного и животного мира, ландшафтов. Социальные вопросы экологического воспитания и образования подрастающего поколения.</p>		

	Природоохранное просвещение и экологические права населения.		
	3. Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение федеральных законов «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»		
	<b>Промежуточная аттестация:</b> семестровый зачет	<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>36</b>	

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Экологии», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Печатные издания**

##### **Основные источники (печатные издания):**

1. В.М.Константинов, Ю.Б.Челидзе Экологические основы природопользования. – М.; Академия, , 2010
2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник, 2-е изд., испр. – М.: ИД «форум»: ИНФРА-М, 2007.
3. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.: Академия, НМЦ СПО, 2011.

##### **(электронные издания):**

1. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Т.А. Хван.- 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021, - 253с. – (Профессиональное образование).

##### **Дополнительные источники (печатные издания):**

1. Блинов Л.Н. Экологические основы природопользования, – М.: Изд-во: Дрофа, 2010. – 240с.
2. Экологические основы природопользования: Учебн. пособ. Для сред. спец. учебн. заведений /В.Г.Еремин, В.В. Сафронов, А.Г. Схиртладзе, Г.А. Харламов; Под ред. Ю.М.Соломенцева. – М.: Высш. шк.,2002.-253 с.: ил.
3. Стадницкий Г.В. Экология: Учебник для вузов. 8-е изд. – Спб: Химиздат, 2004. – 288с.: ил.

**(электронные издания):**

1. Закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.
2. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков : под редакцией В.Е. Курочкина. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 304с. (Профессиональное образование).

**Интернет - ресурсы:**

1. [www.ecologysite.ru](http://www.ecologysite.ru) (Каталог экологических сайтов).
2. [www.ecoculture.ru](http://www.ecoculture.ru) (Сайт экологического просвещения).
2. [www.ecocommunity.ru](http://www.ecocommunity.ru) (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

Общая/ профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<b>Раздел 1 Особенности взаимодействия природы и общества</b>		
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7	<b>Тема 1.1 Природные ресурсы и рациональное использование.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  1. Презентация по теме «Отрицательное и положительное влияние человека на окружающую среду»
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7	<b>Тема 1.3 Природоохранный потенциал.</b>	<b>Практическая работа</b>  1. Оценка качества питьевой воды. 2. Расчет категории опасности предприятия в зависимости от массы выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.  <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  1. Презентация по теме «Особо охраняемые природные территории (ООПТ)»
<b>Раздел 2 Правовые и социальные вопросы природопользования</b>		
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7	<b>Тема 2.1 Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  1. Изучение федеральных законов «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»