

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Карпин Андрей Виссарионович  
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ  
Дата подписания: 27.01.2025 14:35:11  
Уникальный программный ключ:  
2e905c9a64921ebc9b6e02a1d35ea145f7838874

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»  
**Новоуральский технологический институт** –  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(НТИ НИЯУ МИФИ)

Колледж НТИ

Цикловая методическая комиссия общетехнических дисциплин энергетики и электроники

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.04 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

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

специальность 11.02.16

«Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

очная форма обучения  
на базе основного общего образования

квалификация  
специалист по электронным приборам и устройствам

Новоуральск 2021

ОДОБРЕНО:  
на заседании  
цикловой методической комиссии  
естественнонаучных и социально-  
гуманитарных дисциплин  
Протокол № 3 от 03.12.2021 г.  
Председатель ЦМК ЕН и СГД

  
И.А. Балакина

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.10.2021 № 691, зарегистрирован Министерством юстиции России 12.11.2021 № 65793, с учетом основной образовательной программы, в соответствии с действующим учебным планом, компетентностной моделью выпускника по специальности по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 04 «Экологические основы природопользования» - Новоуральск: Изд- во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2021. – 15 с.

#### АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.04 « Экологические основы природопользования» предназначена для реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» 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 цикловой методической комиссии естественнонаучных и социально-гуманитарных дисциплин

Редактор: Балакина И.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.04 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ» ..... | 4  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 6  |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 12 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.04 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»       | 14 |

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.04 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу.

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

В результате выполнения заданий самостоятельной работы по учебной дисциплине ЕН.04 «Экологические основы природопользования» обучающийся осваивает элементы компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

| <b>Код<br/>ОК</b> | <b>Умения</b> | <b>Знания</b> |
|-------------------|---------------|---------------|
|-------------------|---------------|---------------|

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>ОК 1,<br/>ОК 2,<br/>ОК 3,<br/>ОК 4,<br/>ОК 7</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>Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.</p> <p>Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал.</p> <p>Охраняемые природные территории Российской Федерации.</p> <p>Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности.</p> <p>Способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств.</p> <p>Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования.</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,                                    | 30                   |
| самостоятельная работа.                                    | 6                    |
| <b>Промежуточная аттестация в виде семестрового зачета</b> |                      |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.04 «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<br/>Природные ресурсы и рациональное использование.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>10</b>     | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07                         |
|   | 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>                           |   |               |   |
| <b>Тема 1.2</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>10</b>     | ОК 01,  |

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
| <b>Загрязнение окружающей среды.</b>           | <p>1. Загрязнение окружающей среды.<br/>Естественные и антропогенные источники загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы.<br/>Классификация загрязняющих веществ.<br/>Определение степени загрязнения.<br/>Основные источники и масштабы образования отходов производства.<br/>Шумовое, электромагнитное, тепловое, световое, радиоактивное загрязнение окружающей среды.</p>              |    | ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07           |
|  | <p>2. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды.<br/>Понятие экологического риска.</p>   |    |   |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  |    |   |
|  | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br/>Изучение проблем исчерпаемости природных ресурсов.</p>   |    |   |
| <b>Тема 1.3<br/>Природоохранный потенциал.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | 10 | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07 |
|  | <p>1. Строение и газовый состав атмосферы.<br/>Последствия загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы.<br/>Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере.<br/>Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха, очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.</p> |    |   |



|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>2. Природная вода и ее распространение.<br/> Истощение и загрязнение природных ресурсов.<br/> Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения.<br/> Рациональное использование подземных вод.<br/> Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения.<br/> Экологические проблемы химии гидросферы.<br/> Полезные ископаемые и их распространение.</p> |  |  |
|  | <p>3. Распределение и запасы минерального сырья в мире.<br/> Минерально-сырьевые ресурсы России.<br/> Основные направления по использованию и охране недр.<br/> Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов.</p>  |  |  |
|  | <p>4. Почва, ее состав и строение.<br/> Естественная и ускоренная эрозия почв.<br/> Система мероприятий по защите земель от эрозии.<br/> 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>   |  |  |
|  | <p>6. Охрана ландшафтов, их классификация.<br/> Особо охраняемые территории.<br/> Антропогенные формы ландшафтов, их охрана.</p>  |  |  |

|  |   |          |   |
|--|---|----------|---|
|  |   |          |   |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  |          |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Оценка качества питьевой воды.<br><br>2. Расчет категории опасности предприятия в зависимости от массы выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.  |          |   |
| <b>Раздел 2 Правовые и социальные вопросы природопользования</b>   |   | <b>4</b> |   |
| <b>Тема 2.1<br/>Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу.<br/>Природоохранный надзор.</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Государственная экологическая экспертиза предприятий и территорий.<br>Экологическая общественная экспертиза.<br>Паспортизация промышленных предприятий.<br>Контроль и регулирование рационального использования природных ресурсов и окружающей среды.   | <b>4</b> | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07 |
|  | 2. Федеральные органы власти, отвечающие за рациональное природопользование. Организация рационального природопользования в России.<br>Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр, земель, растительного и животного мира, ландшафтов.<br>Социальные вопросы экологического воспитания и образования подрастающего поколения.<br>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>   |           |  |
| <b>Промежуточная аттестация: семестровый зачет</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.04 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

| Результаты обучения  | Критерии оценки  | Формы и методы оценки  |
|--|--|--|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ физических, химических и биологических параметров функционирования природных систем;</li> <li>– установление закономерностей организации жизни в связи с увеличением антропогенным воздействием на природную среду;</li> <li>– понятие мониторинга окружающей среды;</li> <li>– правовые основы экологической безопасности.</li> </ul> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера,</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостоятельная работа</li> <li>– Тестирование</li> <li>– Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</li> <li>– Оценка выполнения практического задания (работы)</li> </ul> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в современной экологической ситуации в России и мире;</li> <li>– выявлять взаимосвязь отечественных региональных, мировых глобальных проблем экологии;</li> <li>– исследовать вопросы природопользования и ресурсосбережения.</li> </ul> | <p>необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> |  |
|---|---|--|