


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
(УГТУ)  
Индустриальный институт (СПО)


**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ИИ (СПО)



  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия) \_\_\_\_\_  
« 25 » \_\_\_\_\_ мая 2022 г.

  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия) \_\_\_\_\_  
« 25 » \_\_\_\_\_ мая 2023 г.

  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия) \_\_\_\_\_  
« 27 » \_\_\_\_\_ мая 2024 г.

  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия) \_\_\_\_\_  
« 23 » \_\_\_\_\_ мая 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|                 |   |
|-----------------|---|
| Дисциплина:     | Экологические основы природопользования |
| Индекс:         | ЕН.04                                   |
| Специальность:  | 22.02.06 Сварочное производство         |
| Форма обучения: | очная                                   |
| Курс (ы):       | 2                                       |
| Семестр (ы):    | 3                                       |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 21.04.2014 № 360.

Разработчик А.В.Костенко, преподаватель ИИ (СПО).

| Рассмотрено на заседании                        |                          |                          |   |                         |                             |
|---|--------------------------|--------------------------|---|-------------------------|-----------------------------|
| предметно-цикловой комиссии                     |                          |                          | методического совета ИИ (СПО)                   |                         |                             |
| Дата, номер протокола                           | ФИО председателя ПЦК     | Подпись председателя ПЦК | Дата, номер протокола                           | ФИО председателя совета | Подпись председателя совета |
| Протокол от<br><u>23.04.2022</u><br>№ <u>06</u> | <u>Морзякина</u><br>И.В. | <u>Мол</u>               | Протокол от<br><u>12.05.2022</u><br>№ <u>06</u> | <u>Чурилина И.В.</u>    | <u>Ч</u>                    |
| Протокол от<br><u>12.05.2023</u><br>№ <u>06</u> | <u>Морзякина</u><br>И.В. | <u>Мол</u>               | Протокол от<br><u>25.05.2023</u><br>№ <u>05</u> | <u>Чурилина И.В.</u>    | <u>Ч</u>                    |
| Протокол от<br><u>16.05.2024</u><br>№ <u>05</u> | <u>Морзякина</u><br>И.В. | <u>Мол</u>               | Протокол от<br><u>23.05.2024</u><br>№ <u>06</u> | <u>А.И. Резева</u>      | <u>АИР</u>                  |
| Протокол от<br><u>14.05.2025</u><br>№ <u>07</u> | <u>Морзякина</u><br>И.В. | <u>Мол</u>               | Протокол от<br><u>22.05.2025</u><br>№ <u>06</u> | <u>А.И. Резева</u>      | <u>АИР</u>                  |

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

И. В. Чурилина

О. М. Якимова

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СПО, с учетом получаемой специальности.

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Экологические основы природопользования» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

## **1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- особенности взаимодействия общества и природы;
- природоресурсный потенциал России;
- принципы и методы рационального природопользования;
- правовые и социальные природопользования.

Уметь:

- ориентироваться в наиболее общих проблемах экологии и природопользования

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

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

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

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

# **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

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

Для очной формы обучения

| Вид учебной работы                          | Объем часов |
|---|-------------|
| Учебная деятельность (всего)                | 48          |
| Учебные занятия обучающегося (всего)        | 32          |
| В том числе:                                |             |
| лекции                                      | 22          |
| практические занятия                        | 10          |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 16          |
| Промежуточная аттестация в форме зачета     |             |

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Экологические основы природопользования»

для очной формы обучения

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа   | Объем часов |
|---|---|-------------|
| 1   | 2   | 3           |
| <b>Раздел 1. Экология и природопользование</b>  |   |             |
| Тема 1.1<br>Антропогенное воздействие на природу.<br>Экологические кризисы и катастрофы | <b>Антропогенное воздействие на природу.</b><br>Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии.<br>Роль человеческого фактора в решении проблем экологии.<br>Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху.<br>Определение экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса.<br>Прогнозирование. Определение экологической катастрофы. Причины и виды катастроф. | 2           |
|   | <b>Практическая работа №1.</b><br>Анализ эколого-географической обстановки своего района, края  | 2           |
| Тема 1.2<br>Природные ресурсы и рациональное природопользование                         | <b>Природные ресурсы и их использование.</b><br>Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства<br>Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.<br>Проблемы сохранения человеческих ресурсов.   | 2           |
|   | <b>Практическая работа №2.</b><br>Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.   | 2           |
| Тема 1.3<br>Принципы рационального природопользования и охраны                          | <b>Природопользования и ее задачи.</b><br>Определение понятия «Природопользование». Основные аспекты охраны природы.<br>Ресурсные циклы. Система управления отходами.   | 2           |

|                  |  |
|------------------|--|
| окружающей среды |  |
|------------------|--|

| 1  | 2  | 3 |
|--|--|---|
| Тема 1.4<br>Мониторинг окружающей среды  | <b>Мониторинг окружающей среды.</b><br>Определение понятия «Мониторинг окружающей среды».<br>Виды мониторинга. Мониторинг качества и степени загрязнения атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов.<br>Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды.   | 2 |
| Тема 1.5<br>Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в природных средах | <b>Загрязнение окружающей среды.</b><br>Естественные и антропогенные источники загрязнений атмосферы, гидросферы и литосферы.<br>Классификация загрязняющих веществ. Определение степени загрязнения.  | 2 |
|  | <b>Практическая работа №3.</b><br>Анализ значения и экологическая роль применения удобрений  | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b><br>1. Воздействие негативных экологических факторов на человека, проживающего в нашем регионе, их прогнозирование и предотвращение.<br>2. Утилизация бытовых отходов и промышленных отходов в нашем регионе.  | 3 |
| <b>Раздел 2.</b><br><b>Охрана окружающей среды</b>   |  |   |
| Тема 2.1<br>Рациональное использование и охрана атмосферы                                  | <b>Рациональное использование и охрана атмосферы.</b><br>Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие 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 промышленных центров. | 2 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Тема 2.2 Рациональное использование и охрана водных ресурсов                      | <b>Рациональное использование и охрана водных ресурсов.</b><br>Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение водных 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. | 2 |
| Тема 2.3<br>Рациональное использование и охрана земельных ресурсов                | <b>Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.</b><br>Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв. Естественная и ускоренная эрозия почв. Система мероприятий по защите земель от эрозии Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране.   | 2 |
|   | <b>Практическая работа №4.</b><br>Анализ способов ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды.   | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b><br>1. Пищевые ресурсы человечества.<br>2. Проблемы сохранения человеческих ресурсов.<br>3. Генетически модифицированные продукты.<br>4. Добавки в пищевых продуктах.<br>5. Экология и здоровье человека.   | 6 |
| <b>Раздел 3. Мероприятия по защите планеты</b>                                    |   |   |
| Тема 3.1<br>Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды | <b>Организация рационального природопользования в России.</b><br>Государственная экологическая экспертиза предприятий. Экологическая общественная экспертиза. Паспортизация промышленных предприятий  | 2 |
| Тема 3.2<br>Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания            | <b>Качество окружающей природной среды и ее нормирование.</b><br>Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр, земель, растительного и животного мира, ландшафтов. Социальные вопросы экологического воспитания и образования подрастающего поколения. Природоохранное просвещение и экологического права населения.  | 2 |
|   | <b>Практическая работа №5.</b><br>Организация по охране окружающей среде в г. Ухта.   | 2 |

|   |   |    |
|---|---|----|
|   | <b>Самостоятельная работа:</b><br>1.Участие России в деятельности международных природоохранных организаций.<br>2.Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. | 7  |
| Промежуточная аттестация в форме зачета |   | 2  |
| Всего:                                  |   | 48 |



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Требования к реализации дисциплины:

– учебный кабинет экологических основ природопользования и экологической безопасности.

Оснащенность учебного кабинета (оборудование): посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, персональный компьютер, проектор, экран, учебно-методическая документация.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогиной. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 160 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-475-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=388780>

Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд., испр. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 256 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016287-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=424702>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

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

Итоговой формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

##### Формы и виды текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме оценивания практических занятий, устного и письменного опроса, тестирования.

##### Методы (формы) проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Для проведения зачета разрабатываются задания. В задания входят три вопроса. Зачет проводится в устной форме.

##### 4.2. Результаты освоения дисциплины

| Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)   | Знания, умения   | Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)                             | Формы и методы контроля и оценки                                |
|---|--|---|---|
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.<br>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.<br>ПК 2.1. Выполнять проектирование тех- | <b>Знать:</b><br>Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;                 | Демонстрирует знания по классификации и использованию природных ресурсов                | Оценка практических занятий<br>Тестирование                     |
|   | Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; | Демонстрирует знания экологические принципы охраны природы                              | Оценка практических занятий<br>Письменный опрос<br>Тестирование |
|   | Основные источники и масштабы образования отходов производства;  | Демонстрирует знания видов и классификации отходов, методы утилизации и обезвреживания. | Оценка устных ответов в ходе фронтальной работы                 |
|   | Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы   | Правильно оценивать влияние производственного объекта на изменения в состоянии          | Оценка практических занятий<br>Письменный                       |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <p>нологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.</p> <p>ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p> | <p>предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</p> | <p>окружающей среды</p>   | <p>опрос<br/>Тестирование</p>                          |
|   | <p>Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</p>   | <p>Работает с нормативной документацией<br/>Демонстрирует знания ФЗ и Кодексов РФ по охране природной среды</p> | <p>Оценка практических занятий<br/>Тестирование</p>    |
|   | <p>Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p>                                 | <p>Демонстрирует знания видов экологического мониторинга и источников загрязнения</p>                           | <p>Оценка практических занятий<br/>Тестирование</p>    |
|   | <p>Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p>  | <p>Демонстрирует знания о деятельности международных природоохранных организаций.</p>                           | <p>Оценка устных ответов в ходе фронтальной работы</p> |
|   | <p><b>Уметь:</b> Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</p>   | <p>Правильный анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности.</p>     | <p>Оценка практических занятий<br/>Тестирование</p>    |
|   | <p>Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</p>   | <p>Правильный анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.</p>                                 | <p>Оценка практических занятий<br/>Тестирование</p>    |
|   | <p>Выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.</p>  | <p>Правильно оценивать и выбирать технические средства при утилизации производственных отходов</p>              | <p>Оценка практических занятий</p>                     |
|   |  |   |  |

#### 4.3. Оценочные и методические материалы

### Перечень вопросов, тем, образцы заданий к дифференцированному зачету

1. Экология как наука, предмет, объект и задачи экологии
2. Среда обитания и факторы среды, каковы закономерности действия факторов среды на организм.
3. Наличие в цепях питания редуцентов, продуцентов, консументов
4. Классификация экосистемы, каковы их особенности и принцип функционирования.
5. Потоки веществ и энергии в экосистеме.
6. Основные источники загрязнения окружающей среды.
7. Экологические кризисы цивилизации.
8. Экологические проблемы современности.
9. Причины разрушение озонового слоя. Пути решения. Последствия.
10. Причины изменение климата. Пути решения. Последствия.
11. Причины возникновения парникового эффекта. Пути решения. Последствия.
12. Причины возникновения кислотных осадков. Пути решения. Последствия.
13. Возможные способы решения экологических проблем.
14. Урбанизация. Характеристики урбанизации.
15. Категории загрязнения окружающей среды
16. Понятия ПДК и ПДУ
17. Отходы. Классификация отходов. Классы опасности отходов.
18. Особо охраняемые природные территории.
19. Основные источники отходов нефтяной и газовой промышленности.
20. Характеристики вредных и (или) опасных факторов воздействия нефтяной и газовой промышленности.
21. Способы утилизации отходов.
22. Федеральный классификационный каталог отходов.
23. Пирамида оптимизации отходов.
24. Способы обезвреживания отходов.
25. Методы очистки промышленных сточных вод.
26. Классификация ресурсов.
27. Альтернативные источники энергии.
28. Экологические правила и нормы. Источники экологического права.
29. Организации осуществляющие международное сотрудничество в области охраны окружающей среды?

Критерии оценок устных ответов:

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

**Оценка «отлично»** ставится, если обучающийся:

- Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой.

- В полной мере владеет понятийным аппаратом экологии (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ конкретными примерами экологических ситуаций, фактами, данными научных исследований.
- Способен применять теоретические знания для решения экологических проблем
- Излагает материал грамотным языком, точно используя предметную терминологию, в определенной логической последовательности.
- Отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя.
- Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые обучающийся легко исправил после замечания преподавателя.

**Оценка «хорошо»** ставится, если обучающийся:

- Достаточно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой. В изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа.
- Владеет понятийным аппаратом экологии (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ конкретными примерами экологических ситуаций, фактами, данными научных исследований.
- Способен применять теоретические знания для решения экологических проблем
- Допускает 1-2 ошибки при изложении основного материала, которые сам же исправляет, и не более 2 недочетов в последовательности излагаемого.
- Отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя.
- Возможна ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладок, легко исправленные после замечания преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- Неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала
- Не в полной мере владеет понятийным аппаратом экологии (теоретическими основами дисциплины), но способен иллюстрировать ответ примерами экологических ситуаций, фактами, данными научных исследований.
- Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения.

- Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в оформлении излагаемого.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изученного материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

**Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной деятельности**

Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Экологические основы природопользования».