

бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области «Череповецкий металлургический колледж
имени академика И. П. Бардина»

Зам. директора по УМР
БПОУ ВО «ЧМК»
И.А. Кудрявцева
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

для специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

2020 г.

Рабочая программа разработана с учетом: требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9.12.2016 №1580, с изменениями, утвержденными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 г. №747; примерной программы ЕН.03 «Экологические основы природопользования», разработанной в ГАПОУ СО «Верхнесалдинский авиаметаллургический техникум» и имеющей экспертное заключение Федерального учебно-методического объединения по УГС 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик:

бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Череповецкий металлургический колледж имени академика И.П. Бардина»

Разработчики:

Иевлева Т.В., преподаватель колледжа

РАССМОТРЕНО:
на заседании цикловой комиссии
«Математические и естественнонаучные
дисциплины»
« 31 » августа 2020 г., протокол № 1
председатель ЦК  Масыгина И.А.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины..... | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины..... | 6 |
| 3. Условия реализации программы | 11 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины..... | 14 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

учебная дисциплина математического и общего естественнонаучного цикла.

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

В результате освоения содержания учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» обучающийся должен:

уметь:

- анализировать и прогнозировать последствия различных видов деятельности;
- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;
- грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологическими документами;

знать:

- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;
- условия устойчивого состояния экосистем;
- принципы и методы рационального природопользования;
- методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;
- организационные и правовые средства охраны окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы следующих общих и профессиональных 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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять нормы антикоррупционного поведения.

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

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 3.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования

ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.

ПК.3.3 Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК.3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы в часах- 32 часа, в том числе работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 6 часов; самостоятельная работа обучающихся – 26 часов.

1.5. Используемые современные образовательные технологии в реализации рабочей программы учебной дисциплины

В реализации рабочей программы на учебных занятиях используются современные образовательные технологии:

- информационно-развивающие технологии, в том числе информационно-коммуникационные;
- деятельностные технологии, включающие решение ситуационных задач;
- личностно-ориентированные технологии, представленные самостоятельной работой на опережающей основе, проектной деятельностью, групповой работой, осуществлением само- и взаимооценки, реализацией права выбора уровня сложности и способа выполнения заданий, партнера в учебной деятельности, источника информации;
- развивающие технологии, характеризующиеся включением обучающихся в коллективную мыслительную и учебно-исследовательскую деятельность.

1.6. Организация образовательного процесса с использованием элементов дистанционного обучения

При организации учебного процесса с использованием элементов дистанционного обучения при освоении ЕН.03 Экологические основы природопользования рекомендуется использовать следующие дистанционные образовательные технологии:

- кейс – технологии, представленные при применении разнообразными средствами обучения:
 - ✓ методическими указаниями по выполнению практических, контрольных работ;
 - ✓ учебно-практическими разработками с тестами или вопросами для самоконтроля и контроля;
 - ✓ компьютерными электронными учебниками или прикладными программами;
 - ✓ мультимедийными материалами.
- интернет – технологии, в том числе компьютерные сетевые технологии с использованием учебников из электронных образовательных библиотек.

1.5. Используемые современные образовательные технологии в реализации рабочей программы учебной дисциплин

В реализации рабочей программы на учебных занятиях используются современные образовательные технологии:

- информационно-развивающие технологии, в том числе информационно-коммуникационные;
- личностно-ориентированные технологии, представленные, проектной деятельностью, групповой работой, осуществлением само- и взаимооценки, реализацией права выбора уровня сложности и способа выполнения заданий, партнера в учебной деятельности, источника информации;
- развивающие технологии, характеризующиеся включением обучающихся в коллективную мыслительную и учебно-исследовательскую деятельность.

1.6. Организация образовательного процесса с использованием элементов дистанционного обучения

При организации учебного процесса с использованием элементов дистанционного обучения при освоении ЕН.03 Экологические основы природопользования рекомендуется использовать следующие дистанционные образовательные технологии:

- кейс – технологии, представленные при применении разнообразными средствами обучения:
 - ✓ методическими указаниями по выполнению, учебных проектов;
 - ✓ учебно-практическими разработками с тестами или вопросами для самоконтроля и контроля;
 - ✓ компьютерными электронными учебниками или обучающими программами;
 - ✓ мультимедийными материалами.
- интернет – технологии, в том числе компьютерные сетевые технологии с использованием учебников из электронных образовательных библиотек.

При использовании данных образовательных технологий допускается сочетание основных их видов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Объем образовательной программы | 32 |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 6 |
| теоретическое обучение | 6 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | - |
| контрольные работы | - |
| Самостоятельная работа | 26 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в восьмом семестре | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Осваиваемые элементы компетенций и уровень усвоения |
|--|---|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Теоретическая экология | | 7 | |
| Тема 1.1. Общая экология | Содержание учебного материала Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для специалиста 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) | 1 | ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4. 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления различных изделий. Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения. | 6 | |
| Раздел 2. Промышленная экология | | 9 | |
| Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду | Содержание учебного материала Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической и металлургической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов. | 1 | ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4. 1 |
| | Тема 2.2. Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|--------------------------------|
| Охрана воздушной среды | Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов.. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов. | | ПК 3.1.-3.4. 1 |
| Тема 2.3. Принципы охраны водной среды | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4. 1 |
| | Методы очистки промышленных сточных вод. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков. Подготовка сообщений по теме «Водные ресурсы и типы их использования» | | |
| Тема 2.4. Твердые отходы | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4. 1 |
| | Основные технологии утилизации твердых отходов. Экологический эффект использования твёрдых отходов. | | |
| Тема 2.5. Экологический менеджмент | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4. 1 |
| | Принципы размещения производств химической и металлургической промышленности. Экологически безопасные производственные процессы соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления . Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Подготовка конспекта: «Экологически чистые способы получения энергии». Подготовка конспекта: «Экологический менеджмент на предприятии» | | |
| Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды | | 7 | |
| Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования | Содержание учебного материала | 1 | ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4. 1 |
| | Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Подготовка сообщений по теме: Природоохранный надзор. Экологический кодекс России» | | |

| | | | |
|--|---|----|--------------------------------|
| Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4. 1 |
| | Система экологического контроля при производстве различных изделий. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической и металлургической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия. Подготовка конспекта: «Экологический паспорт предприятия» | | |
| Раздел 4. Международное сотрудничество | | 7 | |
| Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу | Содержание учебного материала | 1 | ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4. 1 |
| | Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Природные конвекции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, используемых на предприятии химической промышленности | 6 | |
| Дифференцированный зачет | | 2 | |
| Всего: | | 32 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1-ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2-репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3-продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологические основы природопользования».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- пособия на печатной основе (таблицы, карты, учебники, дидактический материал и т. д.);
- экранно-звуковые средства обучения (ЭЗСО): видеофильмы (кинофильмы), диафильмы, диапозитивы-слайды, транспаранты).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Ксенофонов Б.С. Промышленная экология: учебное пособие / Б.С.Ксенофонов, Г.П.Павлихин, Е.Н.Симакова. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2015.
2. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М.: Издательство Юрайт, 2020. ЭБ «Юрайт»
3. Колесников Е.Ю. Промышленная экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Колесников. — М.: Издательство Юрайт, 2020. ЭБ «Юрайт»

Дополнительные источники:

1. Вацалова Т. В. Экологические основы природопользования. Устойчивое развитие: учебное пособие для СПО— М. : Издательство Юрайт, 2020. ЭБ «Юрайт»
2. Корытный Л. М., Потапова Е. В. Экологические основы природопользования: учебное пособие для СПО— М. : Издательство Юрайт, 2020. ЭБ «Юрайт»

3. Хван Т. А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО— М. : Издательство Юрайт, 2020. ЭБ «Юрайт»

Интернет-ресурсы

<http://www.wood.ru>

<http://www.edpsciences.org/radiopro>

<http://www.gks.ru/wps/portal> -- Росстат. Россия в цифрах

<http://www.ecopolicy.ru> – Центр экологической политики России

http://www.archipelag.ru/ru_mir/ostrov-rus/demography-position/vishnevsky/great/

<http://ru.wikipedia>

<http://www.ecology-portal.ru>

<http://www/oeco.ru>

<http://fhtzb.ru>

<http://otherreferats.allbest.ru>

<http://zelenyshluz.narod.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний и умений проводится преподавателем в процессе выполнения индивидуальных заданий, проведения тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета, оценочные средства к которому разрабатываются преподавателем, ведущим дисциплину, рассматриваются на заседании цикловой комиссии и утверждаются зам. директора по учебной работе.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся на первом занятии по дисциплине.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля создается фонд оценочных средств, которые включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности | Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы |
| Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий | Тестирование |
| Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологическими документами | Оценка выполнения самостоятельной работы |
| Знать принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания | Тестирование Дифференцированный зачет |
| Знать условия устойчивого состояния экосистем | Оценка выполнения самостоятельной работы |
| Знать принципы и методы рационального природопользования | Тестирование Дифференцированный зачет |
| Знать методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу | Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы |

| | |
|--|--|
| | Дифференцированный зачет |
| Знать организационные и правовые средства охраны окружающей среды. | Тестирование Дифференцированный зачет |

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой.

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|---|---|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой.