Приложение II.10

к ППССЗ 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация

электрооборудования промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН.03 Экологические основы природопользования**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 1. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 1. условия реализации РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины | 8 |
| 1. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 9 |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:**

Учебная дисциплина является вариативной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла. Обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 04, ОК 07.

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01 | **Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составить план действия; определить необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | **Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение | **Знания:** номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК 03 | **Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | **Знания:** содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК 04 | **Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 07 | **Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности | **Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения |

ОК, актуализируемые при изучении дисциплины:

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

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Образовательная нагрузка обучающихся, в том числе** | **34** |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| **Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем:** | **32** |
| **учебных занятий, из них** | **30** |
| теоретическое обучение | 15 |
| лабораторные работы |  |
| практические занятия | 14 |
| курсовые работы (проекты) |  |
| контрольные работы | 1 |
| консультации, из них |  |
| в период теоретического обучения |  |
| в период промежуточной аттестации |  |
| **промежуточная аттестация** (в форме дифференцированного зачета) | **2** |
| **Промежуточная аттестация (в форме экзамена)** |  |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | **5** |
| **Раздел 1**  Особенности взаимодействия природы и общества |  | | **26** |  |  |
| **Тема 1.1**  Природные ресурсы и рациональное природопользование | **Содержание учебного материала** | | 4 | ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 07 | 2 |
| 1 | Введение. Условия устойчивого состояния экосистем. Определение, виды и размерность ПДК |
| 2 | Природные ресурсы и их классификация. Задачи охраны окружающей среды, природноресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации |
| **Практические занятия** | | 2 |  |
| 1 | Изучение методики подсчета срока исчерпания невозобновимых ресурсов |
| **Самостоятельная работа**  По учебной литературе и интернет-источникам ознакомиться с современным состоянием окружающей природной среды России | | 2 |
| **Тема 1.2**  Загрязнение  окружающей среды | **Содержание учебного материала** | | 4 | ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04  ОК 07 | 2 |
| 1 | Загрязнение окружающей среды |
| 2 | Основные источники и масштабы образования отходов производства. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду |
| **Практические занятия** | | 2 |  |
| 1 | Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта |
| **Тема 1.3**  Природоохранный потенциал | **Содержание учебного материала** | | 5 | ОК 01, ОК 02  ОК 03, ОК 04 ОК 07 | 2 |
| 1 | Способы предотвращения и улавливания выбросов, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов | 2 |
| 2 | Методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки стоков химических производств, основные технологии утилизации стоков | 2 |
| 3 | Захоронение и утилизация твёрдых отходов. Основные технологии утилизации твердых отходов | 1 |
| **Практические занятия** | | 6 |  |
| 1 | Определение качества воды |
| 2 | Нормирование качества окружающей среды |
| 3 | Охрана атмосферного воздуха |
| **Контрольная работа** | | 1 |
| **Раздел 2**  Правовые и социальные вопросы природопользования |  | | 6 |  |  |
| **Тема 2.1**  Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на  природу | **Содержание учебного материала** | | 2 | ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 07 | 2 |
| 1 | Принципы и методы мониторинга окружающей среды. Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования  Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу |
| **Практические занятия** | | 4 |  |
| 1 | Международное сотрудничество в решении проблем природопользования |
| 2 | Изучение Федеральных законов «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» |
| **Промежуточная аттестация(**дифференцированный зачет**)** | | | **2** |  |  |
| **Всего** | | | **34** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы обеспечивается наличием учебного кабинета Экологических основ природопользования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

* рабочие столы обучающихся;
* стулья;
* шкафы;
* школьная доска;
* комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.

Технические средства обучения:

* персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Печатные издания**

1. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 376 с.

2. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 278 с.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18010-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/534133>

2. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17671-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/533518>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| Умение анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности. | Правильный анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности. | Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля. |
| Умение определить экологическую пригодность выпускаемой продукции. | Соответствие выбранных экологических параметров на пригодность выпускаемой продукции. | Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля. |
| Умение анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф. | Правильный анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф. | Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля. |
| Знать 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. | Анализировать основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, правильность выбора способов предотвращения и улавливания выбросов, а так же методов очистки промышленных сточных вод.  Обосновать выбор технологически возможных аппаратов обезвреживания согласно принципа работы. | Оценка результатов  выполнения практической  работы;  Оценка результатов  устного и письменного  опроса;  Оценка результатов  тестирования;  Оценка результатов  решения ситуационных  задач. |
| Знать виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.  Знать задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал. | Правильное подразделение природных ресурсов согласно их видов.  Оценивать состояние окружающей среды согласно задач охраны окружающей среды. | Оценка результатов  выполнения практической  работы;  Оценка результатов  устного и письменного  опроса;  Оценка результатов  тестирования;  Оценка результатов  решения ситуационных  задач. |
| Знать охраняемые природные территории Российской Федерации. | Оценка состояния охраняемых природных территорий Российской Федерации. | Оценка результатов выполнения практической работы;  Оценка результатов  устного и письменного  опроса;  Оценка результатов  тестирования;  Оценка результатов  решения ситуационных  задач. |
| Знать правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности. | Обосновывать правила и нормы природопользования и экологической безопасности согласно знаний правовых основ. | Оценка результатов  выполнения практической  работы;  Оценка результатов  устного и письменного  опроса;  Оценка результатов  тестирования;  Оценка результатов  решения ситуационных  задач. |
| Знать принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования. | Правильное оценивание природопользования согласно принципам и методам контроля. | Оценка результатов  выполнения практической  работы;  Оценка результатов  устного и письменного  опроса;  Оценка результатов  тестирования;  Оценка результатов  решения ситуационных  задач. |
| Знать принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. | Анализировать принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. | Оценка результатов  выполнения практической  работы;  Оценка результатов  устного и письменного  опроса;  Оценка результатов  тестирования;  Оценка результатов  решения ситуационных  задач. |