**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Димитровградский механико-технологический техникум**

**молочной промышленности»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

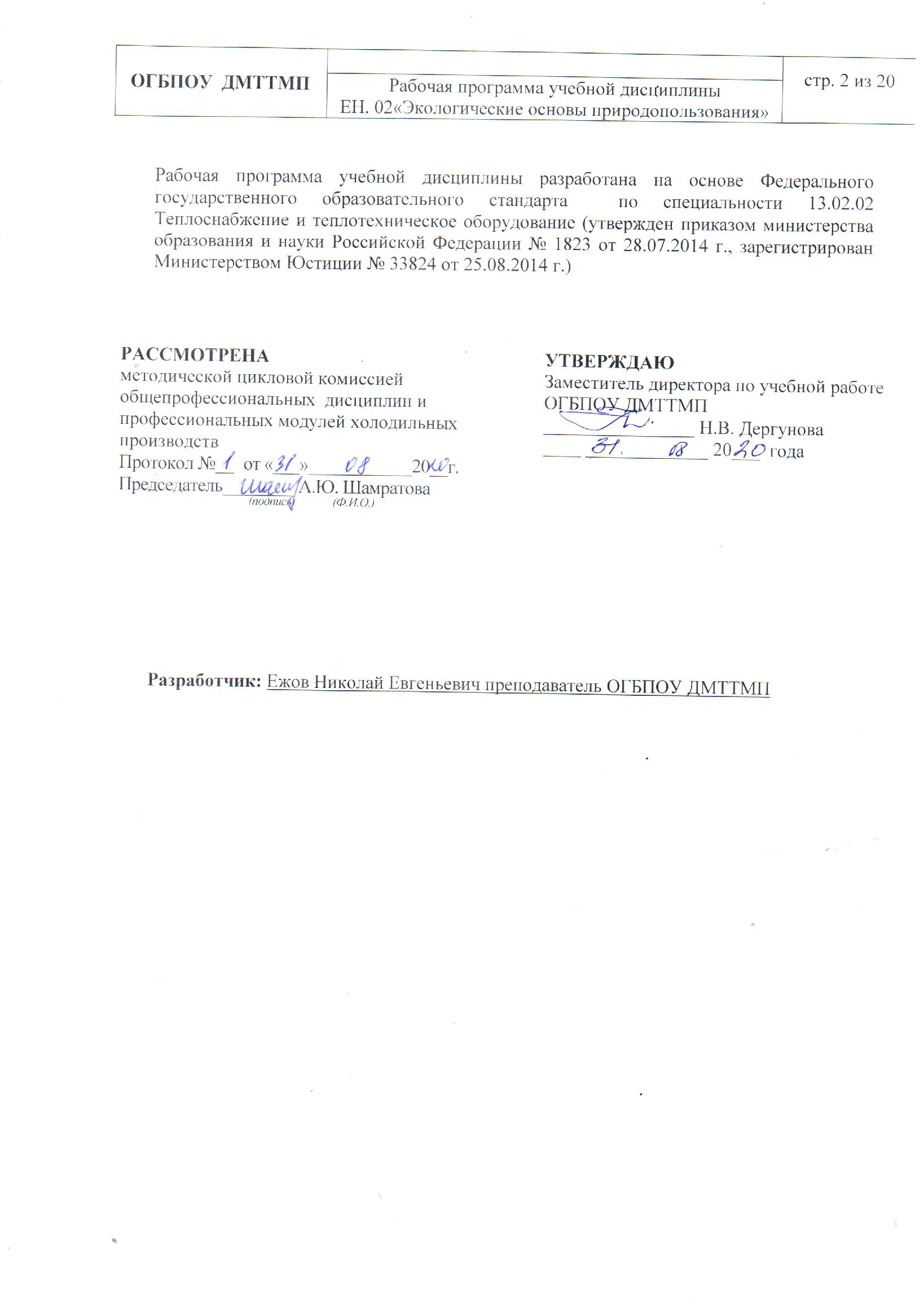
**учебной дисциплины**  ЕН.02 Экологические основы природопользования

(индекс, наименование)

**Специальность** 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

*(код, наименование)*

**Димитровград 2020**



|  |  |
| --- | --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»** | 6 |
| **условия реализации учебной дисциплины «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»»** | 18 |
| **4. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»** | 19 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Теоретические основы экологических основ природопользования**

**1.1. Область применения примерной программы**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (квалифицированных рабочих, служащих) в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии) Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальностям среднего профессионального образования 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) с целью обновления умений, знаний в рамках специальности.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» по специальности среднего профессионального образования 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование является общепрофессиональной дисциплиной и принадлежит к профессиональному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**уметь:**

-анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;

-анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;

-выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;

-определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;

-оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

**знать:**

* виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
* задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
* основные источники и масштабы образования отходов производства;
* 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 производств;
* правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
* принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
* принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

1.4 Содержание дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций:

Общие компетенции (ОК):

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

**1.6. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: 48 часа;

практические занятия: 16 часов;

самостоятельной работы студента 24 часа.

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 16 |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **24** |
| в том числе: |  |
| - индивидуальное проектное задание | - |
| - оформление индивидуальных заданий | - |
| - самостоятельная работа по решению практических заданий | 12 |
| **Промежуточная аттестация:**  дифференцированный зачет |  |

# **2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.02 Экологические основы природопользования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов** | | | **Объем**  **часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Теоретическая экология** |  | | | **12** |  |
| **Тема 1. Общая экология** | **Уметь:**  -анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;  -анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;  **знать:**   * виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; * задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;   **Коды формируемых компетенций:** ОК 1-3, 9 ПК 1.1 – 1.3, ПК 3.1 | | | 12 |
| **Тема 1.1.**  **Введение. Структура и задачи предмета.** | **Содержание учебного материала:** | | | 2 | 2 |
| Занятие №1 | | Введение. Структура и задачи предмета.Основные направления рационального природопользования. Современные экологические проблемы человечества.  Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультурыПредмет экологии. Экологическая ниша. Равновесие популяций. Динамика популяций. |
| **Самостоятельная работа студентов:**  « Геоэкология, социальная экология, экология человека». -древо понятия; | | | 1 |  |
| **Тема 1.1.**  **Биогеоценоз в равновесии** | **Содержание учебного материала:** | | | 2 | 2 |
| Занятие №2 | Биогеоценоз в равновесии. Динамика биогеоценозов и экосистем. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. | |
|  | **Самостоятельная работа студентов:**  Подготовка презентаций по теме «Биогеоценоз» | | | 1 |  |
| **Тема 1.1.**  **Виды и классификация природных ресурсов** | **Содержание учебного материала** | | | 2 | 2 |
| Занятие №3 | Виды и классификация природных ресурсов. Источники энергии.  Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. | |
| **Самостоятельная работа студентов:**  Подготовка сообщений по теме: «Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения». | | | 1 |  |
|  | **Практические занятия:** | | | **2** |
| Занятие №4 | ПЗ № 1 Теория законов народонаселения. Анализ кривых Р.Мальтуса. | | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов:**  ПЗ №1 -оформить отчёт  ПЗ №1 - защита отчёта. | | | 1 |
| **Раздел 2. Загрязнение окружающей среды** |  | | | **22** |
| **Тема 2.1. Природопользование и экологическая безопасность** | **Уметь:**  -анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;  -анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;  -выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;  **знать:**   * основные источники и масштабы образования отходов производства; * 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 производств; * правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;   **Коды формируемых компетенций:** ОК 2-4, ПК 1.1 – 1.3, ПК 3.1 | | | 6 |
| **Тема 2.1.1 Основные типы загрязняющих веществ** | **Содержание учебного материала:** | | | 2 | 2 |
| Занятие №5 | Основные типы загрязняющих веществ. Распространение загрязняющих веществ и рациональное размещение производства. Кислотные загрязнения, тропосферный озон и связанные с ними загрязняющие вещества. Пыль, тяжелые металлы и ядовитые химические соединения. Биологическое и физическое разрушение и загрязнение природной среды. | |
| **Содержание учебного материала** | | | 2 |
| **Тема 2.1.2**  **Радиация, радиоактивная загрязнение и атомная энергетика** | Занятие №6 | Радиация, радиоактивная загрязнение и атомная энергетика. Промышленные аварии как источники загрязнения. Глобальные проблемы: рост парникового эффекта и разрушение озонового слоя. | |
| **Самостоятельная работа студентов:** | | | 1 |
|  | **Практические занятия:** | | | **2** | 2 |
| Занятие №7 | ПЗ № 2 Методика установления допустимого риска аварии при обосновании безопасности опасных производственных объектов нефтегазового комплекса | | 2 |
| **Самостоятельная работа студентов:**  ПЗ №2 - защита отчёта. | | | 1 |  |
| **2.2.**  **Техногенное**  **воздействие на**  **окружающую среду** | **Уметь:**  - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;  -анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;  -выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;  -оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;  **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 производств; * правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;.   **Коды формируемых компетенций:** ОК 1-5, 9 ПК 1.1 – 1.3, ПК 3.1 | | | 2 | 2 |
| **Содержание учебного материала** | | | 2 |  |
| Занятие №8 | Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ.  Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов. | | 2 |
|  | **Самостоятельная работа студентов:**  Презентация на тему: « Типы загрязняющих веществ» | | | 1 |  |
| **Тема 2.3.**  **Охрана воздушной**  **среды** | **Уметь:**  -анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;  -анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;  -выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков,  **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 производств; * принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;   **Коды формируемых компетенций:** ОК 1-5, 9 ПК 1.1 – 1.3, ПК 3.1 | | | 2 | 2 |
| **Практические занятия:** | | | **2** |  |
| Занятие №9 | ПЗ № 3 Анализ последствий аварий на радиационно- опасных объектах и их последствия. | | 2 |
| **Самостоятельная работа студентов:**  ПЗ №3 - защита отчёта. | | | 1 |  |
|  | **Практические занятия:** | | | **2** |
| Занятие №10 | ПЗ № 4 Определение предельно- допустимого ПДВ вредных веществ в атмосферу. | | 2 |
| **Самостоятельная работа студентов:**  ПЗ №4 - защита отчёта. | | | 1 |
| **Тема 2.4.**  **Принципы охраны водной среды** | **Уметь:**  - определять причины и последствия загрязнения воды;  -рассчитывать результаты влияния загрязнения на окружающую среду;  **Знать:**  - процесс перемещения загрязнителей в воде;  -пути улучшения окружающей среды  **Коды формируемых компетенций:** ОК 4; 5, 9ПК 1.1 – 1.2, ПК 3.1 | | |  |
| **Содержание учебного материала:** | | |  |  |
| **Тема 2.4.1**  **Причины и последствия загрязнений** | Занятие №11 | | Причины и последствия загрязнения воды. Основные результаты влияния загрязненности на окружающую среду. Процесс перемещения загрязнителей в воде. Контроль и очистка вод. Пути улучшения окружающей среды. | 2 |
| **Самостоятельная работа студентов:**  Доклад на тему: « Очистка сточных вод» | | | 1 |  |
| **Тема 2.5.Твердые**  **Отходы** | **Уметь:**  -определять экологий эффект использования твердых отходов  **Знать:**  **-**основные технологии утилизации твердых отходов  **Коды формируемых компетенций:** ОК 1-5, 9ПК 1.1 – 1.3, ПК 3.1 | | | 2 |
| **Содержание учебного материала:** | | | 2 | 2 |
| Занятие №12 | | Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов.  Экологический эффект использования твёрдых отходов. |
| **Самостоятельная работа студентов:**  Работа с учебной и справочной литературой. | | | **2** |  |
| **Тема 2.6.**  **Экологический**  **менеджмент** | **Уметь:**  **-**определять принципы размещения производств химической промышленности;  **Знать:**  -требования минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства;  **Коды формируемых компетенций:** ОК 1-5, 9ПК 1.1 – 1.3, ПК 3.1 | | | 6 |
| **Тема 2.6.1**  **Принципы размещения производств химической промышленности** | **Содержание учебного материала:** | | | 2 | 2 |
| Занятие  №13 | | Принципы размещения производств химической промышленности.  Экологически безопасные производственные процессы соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства. |
| **Самостоятельная работа студентов:** | | | **1** |  |
| **Тема 2.6.2**  **Экологически безопасные производственные процессы** | **Содержание учебного материала:** | | | **2** |
| Занятие  №14 | | Экологически безопасные производственные процессы соответствующие требованиям безопасности для здоровья промышленно производственного персонала.Экологически безопасные производственные процессы соответствующие требованиямсокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления. | **2** |  |
| **Самостоятельная работа студентов:**  - Сохранения энергопотребления - разработка теоретического плана | | | 1 |
| **Раздел 3.**  **Система управления и контроля в области охраны окружающей среды** |  | | |  |
| **Тема 3.1.**  **Юридические и**  **экономические**  **аспекты**  **экологических основ**  **природопользования.** | **Уметь:**  - именять коэффициенты полезного действия термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок  **Знать:**  - источники экологического права;  -государственную политику и управление в области экологии;  -экологические правила и нормы;  -экологические права и обязанности  **Коды формируемых компетенций:** ОК 3-5, 9ПК 1.2 – 1.3, ПК 3.2 | | | 3 |
| **Содержание учебного материала:** | | | 2 | 2 |
| **Тема 3.1.1**  **Источники экологического права** | Занятие  №15 | | 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. |
| **Самостоятельная работа студентов:**  Юридическая ответственность, экологические права и обязанности- разработка тестов | | | 1 |  |
| **Практические занятия:** | | |  |  |
| Занятие  №16 | | ПЗ № 5 Формы и методы экологического контроля. |  |  |
| **Самостоятельная работа студентов:**  ПЗ №5 - защита отчёта. | | |  |  |
| **Тема 3.2.**  **Система стандартов. Экологическая экспертиза.** | **Уметь:**  **-** определять формы и методы экологического контроля;  **Знать:**  -формы и методы экологического контроля.  **Коды формируемых компетенций:** ОК 1-5, 9ПК 1.1 – 1.3, ПК 3.1 | | |  |
| **Содержание учебного материала:** | | | 2 | 2 |
| Занятие  №17 | | Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия. Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. |
| **Самостоятельная работа студентов:**  Влияхние химической промышленности на окружающую среду- презентация | | | **2** |  |
| **Раздел 4. Международное сотрудничество** |  | | | **2** |
| **Тема 4.1.**  **Государственные и**  **общественные**  **организации по**  **предотвращению**  **разрушающих**  **воздействий на**  **природу** | **Уметь:**  -определять прирдоохранные конвенции  **Знать:**  - международное сотрудничество:  - межгосударственные соглашения.  -роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности.  **Коды формируемых компетенций:** ОК 1-5, 9ПК 1.1 – 1.3, ПК 3.1 | | | 4 |
| **Тема 4.1.1**  **Международные конвенции** | **Содержание учебного материала:** | | | 2 | 2 |
| Занятие  №18 | | Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу.  Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения.  Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности. |
| **Самостоятельная работа студентов:**  Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности- эссе | | | **1** |  |
| **Раздел 5.**  **Методы рационального природопользования** |  | | |  |  |
| **Тема 5.1.**  **Население и ресурсы земли** | **Уметь:**  - анализировать проблемы связанные с природными ресурсами;  **Знать:**  - Ресурсы дикой природы.  - Охраняемые природные территории – заповедники и национальные парки.  - Ресурсы океана.  - Энергетические ресурсы.  **Коды формируемых компетенций:** ОК 1-5, 9ПК 1.1 – 1.3, ПК 3.1 | | | 9 |
| **Содержание учебного материала:** | | | 2 | 2 |
| **Тема 5.1.1**  **Народонаселение Земли** | Занятие  № 19 | | Народонаселение Земли. Продовольственная проблема и проблема природных ресурсов. Общая характеристика: минеральные ресурсы, почва, водные ресурсы, леса и пастбища. Ресурсы дикой природы.  Охраняемые природные территории – заповедники и национальные парки. Ресурсы океана. Энергетические ресурсы. |
| **Самостоятельная работа студентов:**  Реальна ли угроза энергетического голода?- эссэ | | | 1 |  |
| **Практические занятия:** | | | **4** |
|  | Занятие  №20 | | ПЗ № 6 Альтернативные источники энергии. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа студентов:**  ПЗ №6 - защита отчёта. | | | **1** |  |
|  | **Практические занятия:** | | | **2** |
| Занятие  №21 | | ПЗ № 7 Статистика природных ресурсов | 2 |
| **Самостоятельная работа студентов:**  ПЗ №7 - защита отчёта. | | | 1 |
| **Тема 5.2.**  **Мониторинг состояния природной среды** | **Уметь:**  **-** охарактеризовать взаимодействие природы и общества в эпоху научно-технической революции;  -составить мониторинг состояния природной среды и экологического прогнозирования;  **Знать:**  - экологическое регулирование и экологическое право.  - социальные проблемы природопользования и концепция сбалансированного риска.  -международное сотрудничество и мировоззрение устойчивого развития  **Коды формируемых компетенций:** ОК 1-5, 9ПК 1.1 – 1.3, ПК 3.1 | | |  |  |
| **Содержание учебного материала:** | | | 1 | 2 |
| **Тема 5.2.1**  **Концепция устойчивого развития** | Занятие  №22 | | Особенности взаимодействия природы и общества в эпоху научно-технической революции. Концепция устойчивого развития. Мониторинг состояния природной среды и экологическое прогнозирование. Экологическое регулирование и экологическое право. Социальные проблемы природопользования и концепция сбалансированного риска.  Международное сотрудничество и мировоззрение устойчивого развития |
|  | |
| **Самостоятельная работа студентов:**  Мониторинг состояния природной среды и экологическое прогнозирование- составление таблицы | | | 1 |  |
| **Практические занятия:** | | |  |  |
|  | Занятие  №23 | | ПЗ № 8 Оценка экологических рисков. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа студентов:**  Определение расхода жидкости при истечении жидкости из насадок  решение задач | | | 1 |  |
| **Содержание учебного материала:** | | | 1 | 2 |
| **Итоговое занятие** | Занятие  №24 | | Дифференцированный зачет |
| **Всего** | | | | **72** |  |

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;

- рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-наглядных пособий;

- нормативно-справочные документы

- инструкционно-технологические карты для выполнения практических занятий;

- рабочие тетради;

- справочная литература;

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

3.2.1. Основные источники:

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.: ИЦ Академия, 2016. – 325c.
2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. – М.: ФОРУМ: ИНФА – М, 2015. – 256с.
3. Рудский В.В. Основы природопользования. – М.: Логос, 2015. – 207 с.
4. Экологические основы природопользования: учеб.пособие / под общ. ред. д-ра биол. наук Е. К. Хандогиной. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 160 с.: ил. – (Профессиональное образование).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: http:/www.eLIBRARY.RU
2. Ресурс Цифровые учебные материалы <http://abc.vvsu.ru/>
3. ЭБС «Руконт»: <http://www.rucont.ru/>
4. ЭБС «Юрайт»: <http://www.biblio-online.ru>

3.3 Реализация учебной дисциплины.

Учебная дисциплина ЕН.02 Экологические основы природопользования реализуется путем непосредственного взаимодействия педагогического работника со студентом и/или с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Реализация учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования

с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может осуществляться на 100%, в полном объеме.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:**  - выполнять принцпы взаимодействия живых организмов и среды обитания; | - Экспертная оценка выполнения практических занятий№1,№2,№3, |
| - условия устойчивого состояния экосистем; | - Экспертная оценка выполнения практических занятий№4, № 5,;  Экспертная оценка демонстрации презентации и защиты творческих работ.  - письменная самостоятельная работа;  - фронтальный опрос по вопросам темы;  Защита творческих работ. |
| - принципы и методы рационального природопользования; | - тестирование;  - Экспертная оценка выполнения лабораторных работ № и практических занятий№6,;  Экспертная оценка демонстрации презентации  - письменная самостоятельная работа. |
| - методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; | Экспертная оценка выполнения лабораторных работ № и практических занятий№7,  - письменная самостоятельная работа;  - защита творческих работ;  - тестирование. |
| -методы экологического регулирования; | - Экспертная оценка выполнения лабораторных работ № и практических занятий№ 8;  - письменная самостоятельная работа;  - тестирование; |
| - организационные и правовые средства охраны окружающей среды; | - ответы на вопросы самоконтроля;  - тестирование; |
| знать:  - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; | проверочная письменная работа;  - тестирование;  -устный опрос. |
| - осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; | - Экспертная оценка выполнения лабораторных работ №и практических занятий№1 -4;  - письменная самостоятельная работа;  - тестирование. |
| - грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией | - Экспертная оценка выполнения лабораторных работ № и практических занятий№5-8, №5;  - письменная самостоятельная работа;  - устный опрос; |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет |