



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
**«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**«УТВЕРЖДЕНО»**  
приказом директора колледжа  
от «29» мая 2020 г. №42/3-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 Экологические основы природопользования**

**основной образовательной программы**

**18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   | стр. |
|---|------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | 4    |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | 5    |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | 10   |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | 11   |
| <b>5. ПРИЛОЖЕНИЕ<br/>ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С<br/>ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ<br/>ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ</b> | 13   |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 Экологические основы природопользования

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.03 Экологические основы природопользования является частью математического и общего естественнонаучного цикла.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК                          | Умения  | Знания  |
|-------------------------------------|---|---|
| ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2 | <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li><li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li><li>- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li><li>- определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;</li><li>- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</li><li>- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</li><li>- основные источники и масштабы образования отходов производства;</li><li>- 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, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li><li>- принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;</li><li>- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li><li>- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li><li>- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</li></ul> |

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.03 Экологические основы природопользования

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебных работ

| Вид учебной работы   | Объем часов          |                        |
|--|----------------------|------------------------|
|  | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| <b>Объем учебной дисциплины</b>                                      | 54                   |                        |
| <b>Самостоятельная работа<sup>1</sup></b>                            | 2                    |                        |
| <b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b> | 52                   |                        |
| в том числе:   |                      |                        |
| практические занятия   | 14                   |                        |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>   |                      |                        |

---

<sup>1</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 1.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования

| Наименование разделов и тем             | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем часов для форм обучения |         | Осваиваемые элементы компетенций    |
|---|---|-------------------------------|---------|-------------------------------------|
|   |   | очная                         | заочная |                                     |
| 1                                       | 2   | 3                             | 4       | 5                                   |
| <b>Раздел 1. Теоретическая экология</b> |   | 16                            |         |                                     |
| <b>Тема 1.1. Общая экология</b>         | <b>Содержание учебного материала</b>  |                               |         | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2 |
|   | 1.Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Прогнозирование состояния окружающей природной среды. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста предприятий химической промышленности. | 4                             |         |                                     |
|   | 2.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.  | 2                             |         |                                     |
|   | 3.Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.   | 2                             |         |                                     |
|   | <b>Практическое занятие №1</b> «Составление схем круговоротов веществ в природе и в антропогенной деятельности»   | 2                             |         |                                     |
|   | <b>Практическое занятие №2</b> «Глобальные проблемы экологии»   | 2                             |         |                                     |
|   | <b>Практическое занятие № 3</b> «Природные ресурсы и рациональное природопользование»   | 2                             |         |                                     |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Приготовить выдержки из художественной литературы о взглядах человека на природу, о его   | 2                             |         |                                     |

|  |   |    |  |                                     |
|--|---|----|--|-------------------------------------|
|  | взаимодействии с природой.  |    |  |                                     |
| <b>Раздел 2. Промышленная экология</b>                                   |   | 22 |  |                                     |
| <b>Тема 2.1.<br/>Техногенное<br/>воздействие на<br/>окружающую среду</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |    |  | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2 |
|  | Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов. | 4  |  |                                     |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | -  |  |                                     |
| <b>Тема 2.2.<br/>Охрана воздушной<br/>среды</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>  |    |  | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2 |
|  | Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.   | 2  |  |                                     |
|  | <b>Практическое занятие №3 «Охрана воздушной среды»</b>   | 2  |  |                                     |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | -  |  |                                     |
| <b>Тема 2.3.<br/>Принципы охраны<br/>водной среды</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>  |    |  | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2 |
|  | Методы очистки промышленных сточных вод. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.  | 2  |  |                                     |
|  | <b>Практическое занятие №4 «Принципы охраны водной среды»</b>   | 2  |  |                                     |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | -  |  |                                     |
| <b>Тема 2.4.<br/>Охрана и<br/>использование<br/>земель и недр</b>        | <b>Содержание учебного материала</b>  |    |  | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2 |
|  | Недра, их рациональное использование и охрана. Почва, её плодородие. Химический состав почвы и здоровье человека. Эрозия почв, её виды. Засоление и заболевание почв. Рекультивация земель. Принципы рационального использования земель.              | 2  |  |                                     |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | -  |  |                                     |
| <b>Тема 2.5.<br/>Охрана ландшафтов</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>  |    |  | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 ,     |
|  | Охрана ландшафтов. Их классификация. Особо охраняемые территории. Антропогенные формы ландшафтов, их охрана.  | 2  |  |                                     |

|   |  |    |  |                                     |
|---|--|----|--|-------------------------------------|
|   |  |    |  | 3.2                                 |
|   | <b>Практическое занятие №5 «Охрана недр и ландшафтов»</b>  | 2  |  |                                     |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |    |  |                                     |
| <b>Тема 2.6. Твердые отходы</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   |    |  | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2 |
|   | Основные технологии утилизации твердых отходов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.  | 2  |  |                                     |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | -  |  |                                     |
| <b>Тема 2.7. Экологический менеджмент</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   |    |  | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2 |
|   | Принципы размещения производств химической 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. | 2  |  |                                     |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | -  |  |                                     |
| <b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>            |  | 10 |  |                                     |
| <b>Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   |    |  | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2 |
|   | Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы.   | 2  |  |                                     |
|   | Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.   | 2  |  |                                     |
|   | <b>Практическое занятие №6 «Изучение нормативных документов, регламентирующих экологическую безопасность в профессиональной деятельности»</b>  | 2  |  |                                     |
|   | <b>Практическое занятие №7 «Изучение и классификация охраняемых природных территорий»</b>  | 2  |  |                                     |

|  |  |    |  |                                     |
|--|--|----|--|-------------------------------------|
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | -  |  |                                     |
| <b>Тема 3.2.<br/>Экологическая<br/>стандартизация и<br/>паспортизация</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   |    |  | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2 |
|  | Система экологического контроля. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.   | 2  |  |                                     |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | -  |  |                                     |
| <b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b>  |  | 4  |  |                                     |
| <b>Тема 4.1.<br/>Государственные и<br/>общественные<br/>организации по<br/>предотвращению<br/>разрушающих<br/>воздействий на<br/>природу</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   |    |  | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2 |
|  | 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. | 4  |  |                                     |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | -  |  |                                     |
|  | <b>Дифференцированный зачет</b>  | 2  |  |                                     |
|  | <b>Всего:</b>  | 54 |  |                                     |



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ЕН.03 Экологические основы природопользования**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:** кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

Оборудование учебного кабинета социально-экономических дисциплин:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с выходом в интернет;
- рабочие места обучающихся;
- комплект учебной мебели для обучающихся;
- классная доска;
- мультимедиа (экран, мультимедиапроектор)

#### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины**

##### **Основные источники:**

1. Колесников С.И.. Экология: : Учебник для СПО.- М.: Кнорус, 2019
- 2 Колесников С.И. Экологические основы природопользования: Учебник для СПО.- М.: Кнорус, 2019
3. Сухарев А.А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО [Электронный ресурс].- М.: Кнорус, 2016.- 391 с.- ЭБС «book.ru»

##### **Интернет-ресурсы**

- Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа:  
<http://www.edu.ru>
- <http://mnr.gov.ru>
- <http://www.ecoindustry.ru>
- <http://www.ecologylife.ru>
- <http://www.ecoguild.ru>
- <http://a-portal.moreprom.ru>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного и письменного опроса, тестирования, демонстрации умений и навыков при выполнении практических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и ситуационных задач.

| Результаты обучения   | Критерии оценки  | Формы и методы оценки   |
|---|--|---|
| <b>Умения:</b>  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li> <li>- определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;</li> <li>- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</li> </ul> | <p>Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала</p>   | <p>Фронтальный опрос, экспертное наблюдение и оценка во время практических занятий.</p> |
| <b>Знания:</b>  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</li> <li>- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный</li> </ul>   | <p><b>Тест:</b><br/>           «5» - если верные ответы составляют от 90% до 100% от общего количества;<br/>           «4» - если верные ответы составляют от 75% до 90%</p> | <p>Тестовое задание</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники и масштабы образования отходов производства;</li> <li>- 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, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li> <li>- принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;</li> <li>- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</li> <li>- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</li> </ul> | <p>от общего количества;</p> <p>«3» - если верные ответы составляют от 50% до 75%;</p> <p>«2» - если верные ответы составляют менее 50%.</p> |  |
|--|--|--|

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Тема учебного занятия</b>  | <b>Кол-<br/>во<br/>часов</b> | <b>Активные и<br/>интерактивные формы<br/>и методы обучения</b> | <b>Код<br/>формируемых<br/>компетенций</b> |
|------------------|---|------------------------------|---|--|
| 1                | Виды и классификация природных ресурсов.  | 2                            | Интерактивная лекция  | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2        |
| 2                | <b>Практическое занятие № 2</b><br>«Природные ресурсы и рациональное природопользование»        | 2                            | Работа в малых группах  | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2        |
| 3                | Твердые отходы  | 1                            | Интерактивная лекция  | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2        |
| 4                | Экологическая стандартизация и паспортизация  | 1                            | Коллективное решение задач.                                     | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2        |
| 5                | Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу | 2                            | Интерактивная лекция  | ОК 1 – 7, 9-10<br>ПК 1.4, 2.1 , 3.2        |

