

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Мамадышский политехнический колледж»  
(ГАПОУ «Мамадышский ПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по ТО

Файзреева В.В.

«31» августа 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 03. Экология

по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей

2021 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, приказ Министерства образования и науки от 09 декабря 2016 года № 1568 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016г. № 44946) и примерной образовательной программой учебной дисциплины математического и общего естественнонаучного цикла «Экология» для профессиональных образовательных организаций по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Обсуждена и одобрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии:  
преподавателей математических и общих  
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1  
« 27 » августа 2011 г.

Председатель ПЦК: Ф /Н.С.Порываева/  
(подпись, инициалы фамилия)

Разработчик: Фассахова Эльвина Ринатовна , преподаватель

## *СОДЕРЖАНИЕ*

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ОК 01- 11, ПК 1.1- 6.4</b>	<p>Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</p> <p>Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</p> <p>Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией</p>	<p>Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;</p> <p>Условия устойчивого состояния экосистем;</p> <p>Принципы и методы рационального природопользования;</p> <p>Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;</p> <p>Методы экологического регулирования;</p> <p>Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной нагрузка</b>	<b>36</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практическое обучение	6
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация <i>дифференцированного зачета</i>	2

## 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
<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Общая экология</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. 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 будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.</p> <p>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 для изготовления изделий из полимерных композитов.</p> <p>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.</p>	<b>6</b>	<b>ОК 01-11, ПК 1.1-6.4</b>
	Практическое занятие :Экологические кризисы цивилизации. Развитие производственных сил общества	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Промышленная экология</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 2.1 Техногенное воздействие на окружающую среду</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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.</p>	<b>2</b>	<b>ОК 01-11, ПК 1.1-6.4</b>
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01-11,</b>

<b>Охрана воздушной среды</b>	Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.		<b>ПК 1.1-6.4</b>
	Практическое занятие : Утилизация бытовых и промышленных отходов	2	
<b>Тема 2.3 Принципы охраны водной среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	2	<b>ОК 01-11, ПК 1.1-6.4</b>
<b>Тема 2.4 Твердые отходы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий из полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	2	<b>ОК 01-11, ПК 1.1-6.4</b>
	Практическое занятие :Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств. Деловая игра :»Решение экологической и социально- экономической проблемы»	2	
<b>Тема 2.5 Экологически й менеджмент</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  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. Ресурсопотребление при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.	2	<b>ОК 01-11, ПК 1.1-6.4</b>
<b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>		6	
<b>Тема 3.1. Юридические и экономически е аспекты экологически х основ природопольз</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  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.	4	<b>ОК 01-11, ПК 1.1-6.4</b>

ования			
Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.</p>	2	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-6.4</i>
	<b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b>	6	
Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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.</p>	6	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-6.4</i>
	<b>Промежуточная аттестация дифференцированного зачета</b>	2	
	<b>Всего:</b>	36	

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

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины Экология должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет.**

посадочными местами по количеству обучающихся;  
рабочим местом преподавателя;  
комплектом учебно-наглядных пособий;  
и техническими средствами обучения:  
персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением;

Технические средства обучения:

- Интерактивный комплект
- Мультимедиапроектор View Sonic
- Ноутбук ПЭВМ RA Ybook Bi1010ICL

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **1.2.1. Печатные издания**

1. Экологические основы природопользования :учебник для студентов СПО .О.Е. Саенко, Т.П. Трушина- 2017.-336с(эл.изд)
2. Общая экология :учебник для студентов СПО.М.В .Гальпирин .-Из-во Инфра –М,2017 .-330 с(эл .изд)
3. Экология и экологическая безопасность автомобиля :учебник для студентов ПО.М.В. Графкина –Москва: ФОРУМ :Инфа-М,2016.-330с(эл.изд)  
**Дополнительная**
  1. Акимова, Т.В. Экология. Человек-Экономика-Биота-Среда: Учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин; 2-е изд., перераб. и дополн.- М.:ЮНИТИ, 2017.- 556 с.
  2. Акимова, Т.В. Экология. Природа-Человек-Техника.: Учебник для студентов техн. направл. и специал. Вузов / Т.А.Акимова, А.П.Кузьмин, В.В.Хаскин.- Под общ. ред. А.П.Кузьмина; Лауреат Всеросс. конкурса по созд. новых учебников по общим естественнонауч. дисципл. для студ. вузов. М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2016.- 343 с.

3. Архангельский, В.И. Гигиена и экология человека: Учебник / В.И. Архангельский, В.Ф. Кириллов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 176 с.
4. Бродский, А.К. Общая экология: Учебник для студентов вузов / А.К. Бродский. - М.: Изд. Центр «Академия», 2016. - 256 с.
5. Воронков, Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. Учебник для студентов вузов / Н.А. Воронков. - М.: Агар, 2016. - 424 с.
6. Гальперин, М.В. Общая экология: Учебник / М.В. Гальперин. - М.: Форум, 2016. - 336 с.
7. Маврищев, В.В. Общая экология. Курс лекций: Учебное пособие / В.В. Маврищев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2017. - 299 с.
8. Брюхань, Ф.Ф. Промышленная экология: Учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. - М.: Форум, 2017. - 208 с.
9. Зайцев, В.А. Промышленная экология: Учебное пособие / В.А. Зайцев. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2016. - 382 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знание</b></p> <p>Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;</p> <p>Условия устойчивого состояния экосистем;</p> <p>Принципы и методы рационального природопользования;</p> <p>Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;</p> <p>Методы экологического регулирования;</p> <p>Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</p>	Демонстрирует полноту знаний по освоенному материалу	Результаты выполнения тестового задания
<p>Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</p> <p>Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</p> <p>Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией</p>	Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала	Фронтальный опрос