

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИО: Шиломаева Ирина Алексеевна

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 25.10.2023 18:23:25

Уникальный программный ключ:

8b264d3408be5f4f2b4acb7cfae7e625f7b6d62e

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**Тучковский филиал**

**Московского политехнического университета**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель директора по УВР**

*О.Ю. Педашенко* / **О.Ю. Педашенко**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЕН 03 ЭКОЛОГИЯ»**

Специальность 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Заочная форма обучения

**Тучково 2023**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

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

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

Учебная дисциплина ЕН.03 Экология является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - ОК 11.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – 11	Анализировать и прогнозировать экологические 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 экологической документацией.	Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания. Условия устойчивого состояния экосистем. Принципы и методы рационального природопользования. Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу. Методы экологического регулирования. Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.
ПК 1.1 – 1.3		
ПК 2.1-2.3		
ПК 3.1.-3.3		
ПК 4.1-4.3		
ПК 5.1-5.4		
ПК 6.1-6.4		
ПК 7.1		
ЛР 3		
ЛР 4		
ЛР 7		
ЛР 9		
ЛР 10		
ЛР 13-17		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>48</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	8
самостоятельная работа	34
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Экология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад.ч/в том числе в форме практической подготовк и, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>		<b>8/2</b>	
<b>Тема 1.1. Общая экология. Введение.</b>	<b>Лекция. Содержание учебного материала</b> 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	<b>2</b>	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
<b>Тема 1.1. Общая экология. Виды и классификация природных ресурсов</b>	<b>Лекция. Содержание учебного материала</b> 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.	<b>2</b>	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3,

			ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
<b>Тема 1.1. Общая экология. Природопользование.</b>	<b>Лекция. Содержание учебного материала</b> Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью автомобильного транспорта и пути их решения.	<b>2</b>	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
	<b>Практическое занятие в форме практической подготовки. Практическая работа №1.</b> Составить таблицу потребления природных ресурсов на автомобильном транспорте	<b>2</b>	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3
	<b>В том числе, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
<b>Раздел 2. Промышленная экология</b>		<b>30/18</b>	
<b>Тема 2.1 Техногенное воздействие на окружающую среду</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся. Лекционное занятие в форме практической подготовки.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Техногенное воздействие на окружающую среду автомобильного транспорта. Типы загрязняющих веществ автомобильного транспорта и варианты утилизации отходов от автомобильного транспорта	<b>2</b>	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4
	<b>В том числе, практических и лабораторных работ</b>	<b>-</b>	

	<p><b>Самостоятельная работа в форме практической подготовки №1</b> Составить таблицу образования видов отходов при эксплуатации и обслуживании автомобильного транспорта и указать количество отходов</p>	2	<p>ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17</p>
<p><b>Тема 2.2</b> <b>Техногенное воздействие на окружающую среду. Особые и экстремальные виды загрязнений,</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся. Лекция.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.</p>	2	<p>ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17</p>
<p><b>Тема 2.3</b> <b>Охрана воздушной среды</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся. Лекция в форме практической подготовки.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Способы предотвращения и улавливания выбросов автотранспорта. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов автотранспорта.</p>	2	<p>ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17</p>
	<p><b>Практическое занятие практическая работа в форме практической подготовки.</b> <b>Практическая работа №2.</b> Составить таблицу выбросов газов автомобильного транспорта в атмосферу и указать вредное воздействие на здоровье человека</p>	2	<p>ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3</p>

			ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
<b>Тема 2.4.</b> <b>Принципы</b> <b>охраны водной</b> <b>среды</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся. Лекция в форме практической подготовки.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков на автотранспортном предприятии.	2	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
	<b>Самостоятельная работа в форме практической подготовки №2</b> Изучить методы очистки сточных вод на автотранспортных предприятиях	2	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
<b>Тема 2.5</b> <b>Твердые отходы</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся. Лекция в форме практической подготовки.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов	2	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3

	автомобильного транспорта.		ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
	<b>Практическое занятие в форме практической подготовки.</b> <b>Практическая работа №3, 4.</b> Составить таблицу класса опасности отходов при техническом обслуживании и ремонту автомобильного транспорта.	<b>4</b>	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
<b>Тема 2.6.</b> <b>Экологический менеджмент</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся. Лекция. Содержание учебного материала</b> Экологически-безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности.	<b>2</b>	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4
	<b>В том числе, практических и лабораторных работ</b> <b>Самостоятельная работа №3</b> Ознакомиться с порядком исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду в соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"	<b>2</b>	ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
<b>Тема 2.7.</b> <b>Ресурсопотребление.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся. Лекция.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Ресурсопотребление при производстве изделий из полимерных композитов.	<b>1</b>	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3



	<b>Самостоятельная работа №4</b> Ознакомиться с требованиями к транспортированию отходов в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления"	<b>4</b>	ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
<b>Тема 2.8. Требования, предъявляемые к нормативной документации</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся. Лекция.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией	<b>1</b>	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3
	<b>В том числе, практических и лабораторных работ</b>	<b>-</b>	ПК 4.1-4.3
	<b>В том числе, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	ПК 5.1-5.4
<b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>		<b>8/8</b>	ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
<b>Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся. Лекция в форме практической подготовки.</b> <b>Содержание учебного материала</b> Государственная политика и управление в области экологии на автомобильном транспорте. Административные правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования на автомобильном транспорте. Экологические правила и нормы на автомобильном транспорте. Экологические права и обязанности автотранспортных предприятий. Юридическая ответственность за экологические правонарушения и преступления автотранспортных предприятий.	<b>2</b>	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся. Лекция в форме практической подготовки.</b>	<b>2</b>	ОК 01-11

<p><b>Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования. Экология и экономика</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Лицензирование автотранспортной деятельности.  Транспортные договоры.  Габаритные и весовые ограничения, действующие в отношении автотранспортных средств. Штрафы.  Финансирование и инвестиционная деятельность на автомобильном транспорте.</p>		ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
<p><b>Тема 3.2 Экологическая стандартизация и сертификация</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся. Лекция в форме практической подготовки.</b>  <b>Содержание учебного материала</b>  Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов.  Мониторинг окружающей среды на автотранспортных предприятиях.</p>	2	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3
	<p><b>В том числе, практических и лабораторных работ</b></p>	-	ПК 4.1-4.3
	<p><b>В том числе, самостоятельная работа обучающихся</b></p>	-	ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
<p><b>Тема 3.2. Экологическая стандартизация и сертификация. Система стандартов</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся. Лекция в форме практической подготовки.</b>  <b>Содержание учебного материала</b>  Система стандартизации на автомобильном и городском пассажирском транспорте.  Экологическая экспертиза на автомобильном транспорте.  Экологическая сертификация автомобильного транспорта.  Экологический паспорт транспортного предприятия</p>	2	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17 <i>ЛР 13-17</i>

<b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b>		<b>2/0</b>	
<b>Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся. Лекция. Содержание учебного материала</b> 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 автотранспортных предприятиях.	2	ОК 01-11 ПК 1.1 – 1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1. - 3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4 ПК 7.1 ЛР 3, ЛР 3, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-17
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет экологии, оснащенный оборудованием: учебная мебель, экран, мультимедийный проектор, компьютер, презентационные материалы, стенды, комплект учебно-наглядных пособий «Экология», презентаций по темам.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные электронные издания

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471596>.

2. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13802-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491483>.

3. Харламова, М. Д. Управление твердыми отходами: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12296-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476651>.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знание:</b> Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.	Демонстрирует полноту знаний по освоенному материалу	Результаты выполнения тестового задания, опрос, практические занятия, оценивание самостоятельных работ (сообщения)
<b>Умения:</b> Анализировать и прогнозировать экологические 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 экологической документацией	Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала	Фронтальный опрос, практические занятия, оценивание самостоятельных работ (сообщения)