

Комитет образования и науки Курской области  
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский автотехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

/Ю.И. Угимова/

«25» июня 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

### **ЕН.03 Экология**

по специальности

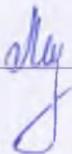
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей

Курск, 2021

Рассмотрена цикловой комиссией  
естественнонаучных дисциплин

Протокол №11  
от 24 июня 2021 г.

**Председатель цикловой комиссии**

  
\_\_\_\_\_/О.А.Морозова /

Разработана в соответствии с Федеральным  
государственным образовательным стандартом  
среднего профессионального образования  
(Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016  
№1568) по специальности 23.02.07 Техническое  
обслуживание и ремонт двигателей, систем и  
агрегатов автомобилей, на основании  
примерной основной образовательной  
программы 23.02.07 Техническое обслуживание  
и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей

Регистрационный номер: 23.02.07-170502

Дата регистрации в реестре: 02.05.2017

Составитель (автор): Штаненко В.В., преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и естественнонаучный учебный цикл.

## 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения общепрофессиональной дисциплины студент должен:

**уметь:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- давать характеристику токсичным выхлопам автомобилей и шумовому воздействию;
- снижать токсичные выхлопы нейтрализацией токсичных компонентов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- техническое состояние автомобиля и его влияние на загрязнение окружающей среды;
- антропогенные факторы, приводящие к экологической опасности;
- устройства и принцип действия каталитических нейтрализаторов;
- закон об экологической безопасности автомобильного транспорта.

**Компетенции:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем Автомобилей

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации

ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей

ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации

## **Портрет выпускника СПО. Личностные результаты.**

**ЛР 1** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том

числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

**ЛР 3** Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**ЛР 5** Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

**ЛР 6** Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

**ЛР 7** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

**ЛР 8** Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

**ЛР 9** Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

**ЛР 10** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**ЛР 11** Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

**ЛР 12** Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 36 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 2 часа

консультации – 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	36
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные занятия	10
практические занятия	2
самостоятельная работа	
консультации	
<b>Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Экология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Вредные выбросы и их воздействие на живую природу</b>			<b>20</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	
	1. Экология в современном мире. Экологическая безопасность. Современный уровень автомобилизации и перспективы.	2		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>			
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			-	
<b>Тема 1.1. Природные ресурсы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	
	1. Понятие, классификация природных ресурсов. Использование природных ресурсов в производстве и эксплуатации автомобилей.	2		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>			
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			-	
<b>Тема 1.2. Взаимодействие человека и природы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	
	1. Природа и общество. Система «человек – окружающая природная среда». Преднамеренные и непреднамеренные взаимодействия человека на условия	2		

	существования.			2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	2. Глобальные проблемы экологии. Охрана биосферы от загрязнений выбросами хозяйственной деятельности.	2		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>			
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 1.3. Влияние технического состояния автомобилей на загрязнение окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	
	1. Воздействие вредных компонентов на человека и окружающую среду;	2		ОК 1 – ОК 4, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	2. Неисправности двигателя, систем питания, зажигания	2		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>			
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Лабораторные работы</b> 1. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта. 2. Влияние режима движения автотранспортного средства на количество загрязнителей, выбрасываемых в атмосферу. 3. Определение уровня шума автомобиля при работе двигателя на холостом ходу. Измерение шума системы выпуска двигателя на автомобиле.		<b>6</b>	
<b>Контрольные работы</b>		-		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-		
<b>Раздел 2. Обеспечение экологичности автомобильного транспорта</b>			<b>16</b>	
<b>Тема 2.1. Мероприятия по обеспечению экологичности автомобильного транспорта</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	
	1. Устройство и принцип действия каталитических нейтрализаторов. Нейтрализация отработавших газов в выпускной системе дизельных двигателей;	2		ОК 1 – ОК 4, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	2. Основные правила эксплуатации автомобиля с каталитическим нейтрализатором. Нормы токсичности.	2		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>			
<b>Практические занятия</b>		-		

	<b>Лабораторные работы</b> 1. Формирование показателей токсичности для легковых автомобилей. Пробеговые выбросы; 2. Формирование показателей токсичности для большегрузных автомобилей. Удельные выбросы;		<b>4</b>	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 2.2. Эколого-правовая ответственность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 1 – ОК 4, ОК 7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Юридическая ответственность в области охраны окружающей среды;	2		
	2. Возвещение вреда, причиненного здоровью человека. Возмещение вреда, причиненного окружающей природной среде. Экологическая оценка производства и предприятий	2		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практические занятия</b> 1. Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду. Правовые вопросы экологической безопасности;		<b>2</b>	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Всего</b>			<b>36</b>	

1. Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологии».

Оборудование учебного кабинета по количеству обучающихся:

- стол ученический;
- стул ученический;
- стол учительский;
- стул учительский;
- комплект карт по устройству и принципу действия каталитических нейтрализаторов

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- Телевизор;
- Экран
- Сканер
- Принтер

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсы, дополнительная литература**

Основные источники:

1. Галицин А.Н. «Основы промышленной экологии»: учебник для нач.проф.образования.- М.: ИРПО; «Академия», 2010.- 240 с.
2. Алексеев И.Я. «Транспорт и охрана окружающей среды». М.,2007

Дополнительные источники:

1. Е.И. Тупикин «Общая биология с основами экология и природоохранной деятельности». М., 2010
2. Алексеев С.П. «Борьба с шумом и вибрацией в машиностроение». М., 2008
3. Ансеров Ю.М. «Машиностроение и охрана окружающей среды». М., 2007

##### **Информационные ресурсы в Интернете:**

1. <http://elementy.ru/lib/25560>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
<input type="checkbox"/> техническое состояние автомобиля и его влияние на загрязнение окружающей среды;	Описаны влияние технического состояния автомобиля на загрязнение окружающей среды;	Устный опрос, тестовый контроль, лабораторная работа
<input type="checkbox"/> антропогенные факторы, приводящие к экологической опасности;	перечислены антропогенные факторы, приводящие к экологической опасности	Устный опрос, тестовый контроль, лабораторная работа
<input type="checkbox"/> устройства и принцип действия каталитических нейтрализаторов	объяснено устройство и принцип действия каталитических нейтрализаторов	Устный опрос, тестовый контроль, лабораторная работа
<input type="checkbox"/> закон об экологической безопасности автомобильного транспорта	сформулированы основные положения закон об экологической безопасности автомобильного транспорта	Устный опрос, тестовый контроль, практическая работа
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
<input type="checkbox"/> давать характеристику токсичным выхлопам автомобилей и шумовому воздействию	даны характеристики токсичным выхлопам автомобилей и шумовому воздействию	Устный опрос, тестовый контроль, лабораторная работа
<input type="checkbox"/> снижать токсичные выхлопы нейтрализацией токсичных компонентов	описан механизм снижения токсичных выхлопов нейтрализацией токсичных компонентов	Устный опрос, тестовый контроль, лабораторная работа

#### 5. Возможности использования программы в других ООП

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована также по специальностям, входящих в состав укрупненной группы специальностей СПО 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта: