

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Кузоватовский технологический техникум»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОП. 07. «Экология и автомобиль»**

**23.01.03 «Автомеханик»**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «ЭКОЛОГИЯ И АВТОМОБИЛЬ» разработана на основе с ФГОС № 701 от 2 августа 2013 по профессии 23.01.03 «Автомеханик» (слесарь по ремонту автомобиля; водитель автомобиля; оператор заправочных станций) по ППКРС.

РАССМОТРЕНА

Цикловой методической комиссией  
сельскохозяйственной  
направленности  
протокол № 1  
от «30» 08 20 19 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной  
работе ОГБПОУ «КТТ»  
\_\_\_\_\_ М.Н.Терентьев  
*подпись*  
« 30 » 08 2019 г.

Автор-разработчик:

Конин А.В. - преподаватель профессиональных дисциплин

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП. 07 Экология и автомобиль**

### **1.1. Область применения примерной программы**

Программа учебной дисциплины ОП.07 Экология и автомобиль является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС № 701 от 2 августа 2013 по профессии 23.01.03 Автотехник (слесарь по ремонту автомобиля; водитель автомобиля; оператор заправочных станций) по ППКРС.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания, ремонта и управления автомобильным транспортом, заправки транспортных средств горючими и смазочными материалами при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.**

Дисциплина ОП.07 «Экология и автомобиль» вводится в общеобразовательный цикл с учетом времени, отведенного на вариативную часть.

Рабочая программа дисциплины ОП.07 «Экология и автомобиль» может быть использована в среднем профессиональном образовании для подготовки специалистов в области машиностроения

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

#### **уметь:**

- производить расчеты использования рудных и нерудных минеральных ресурсов в машиностроении.
- оказывать помощь при отравлениях бензином, угарным газом;
- сравнивать количество выбросов от машин с различными типами двигателей;
- проводить исследования воздуха на наличие вредных веществ, составлять карты выбросов вредных веществ в воздух.
- определять разницу уровней шумов
- производить расчеты по снижению токсичности двигателей;
- определять этапы утилизации транспортного средства;

#### **знать:**

- современный уровень автомобилизации и перспективы;
- природные ресурсы, используемые в производстве и эксплуатации автомобилей
- классификацию сырья, применение вторичного сырья как энергетического и сырьевого ресурса для автомобильной отрасли
- классификацию загрязняющих веществ, заболевания, которые возникают при воздействии веществ загрязнителей на организм человека
- отходы автопредприятий, загрязняющие литосферу и гидросферу
- влияние технического состояния автомобилей на загрязнение окружающей среды;
- этапы утилизации транспортных средств.
- параметры качества окружающей среды;
- принципы природоохранной политики;
- виды ответственности за экологические правонарушения и преступления
- задачи экологического страхования, аудита и экспертизы

**Содержание учебной дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций**

**Общие компетенции**

**ОК. 1** Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК. 2** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

**ОК. 3** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

**ОК. 4** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

**ОК.5** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК. 6** Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

**ОК. 7** Исполнять воинскую обязанность\*(2), в том числе с применением полученных профессиональных знаний

### **Профессиональные компетенции**

Виды профессиональной деятельности выпускника по профессии 23.01.03 Автомеханик  
ВПД 1 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.

**ПК 1.1** Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

**ПК 1.2** Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

**ПК 1.3** Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

**ПК 1.4** Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

ВПД 2 Транспортировка грузов и перевозка пассажиров

**ПК 2.1.** Управлять автомобилями категорий "В" и "С".

**ПК 2.2** Выполнять работы по транспортировке грузов и перевозке пассажиров.

**ПК 2.3** Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.

**ПК 2.4** Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

**ПК 2.5** Работать с документацией установленной формы.

**ПК 2.6** Проводить первоочередные мероприятия на месте дорожно-транспортного происшествия.

ВПД 3 Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами

**ПК 3.1.** Производить заправку горючими и смазочными материалами транспортных средств на заправочных станциях.

**ПК.3.2** Проводить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций

**ПК 3.3** Вести и оформлять учетно-отчетную и планирующую документацию.

### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **62 час**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **44ч.**=(31 теории+13 ПЗ);

- самостоятельной работы обучающегося **18 час**.

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.  
ОП.07. Экология и автомобиль**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>62</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>44</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>13</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
<b>аттестация в форме зачёта</b>	<b>1</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Экология и автомобиль

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Максимум учебной Нагрузки	Обязательный аудит	Самостоятельная работа	Уровень усвоения
1	2	3	4	5	6
<b>Экология и автомобиль</b>		<b>62</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	
<b>Раздел1.</b> Введение					
<b>Тема 1.1</b> Экологические основы природопользования	<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить сравнительный анализ обеспеченности природными ресурсами;</li> <li>- производить расчеты использования рудных и нерудных минеральных ресурсов в машиностроении.</li> </ul> <p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль экологии в современном мире;</li> <li>- современный уровень автомобилизации и перспективы;</li> <li>- позитивные и негативные стороны взаимодействия автомобиля и окружающей среды.</li> <li>- определение природных ресурсов, ресурсообеспеченности</li> <li>- природные ресурсы, используемые в производстве и эксплуатации автомобилей</li> <li>- негативное влияние автомобилизации на состояние природных ресурсов</li> <li>- классификацию сырья</li> <li>- группы вторичных материальных ресурсов</li> <li>- применение вторичного сырья как энергетического и сырьевого ресурса для автомобильной отрасли</li> </ul> <p>ОК 1 ПК 1.1; 2.1</p>				
	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	
	<b>1</b> Экология в современном обществе.	1	1		2
	<b>2</b> Понятие природных ресурсов их классификация	1	1		2
	<b>3</b> Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования.	1	1		2
	<b>4</b> Основы экологического права	1	1		2
	<b>Практическое занятие №1</b>				
	<b>1</b> Использование рудных и нерудных минеральных ресурсов в машиностроении	2	2		

	<b>Самостоятельные работы обучающихся</b>					
	Подготовка сообщений, докладов, рефератов по теме «Природные ресурсы и автомобиль»		2		2	
	Составление конспекта по перечню вопросов		2		2	
<b>Раздел 2.</b> <b>Основы защиты окружающей среды</b>						
<b>Тема 2.1.</b> Организационные основы защиты окружающей среды	<b>Должен уметь:</b> - оказывать помощь при отравлениях бензином, угарным газом; - определять вид загрязнения; - производить расчеты различных видов загрязнения. <b>Должен знать:</b> - определение загрязняющих веществ - классификацию загрязняющих веществ - заболевания, которые возникают при воздействии веществ загрязнителей на организм человека ОК 1 ПК 2.1 3.2					
	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	
	<b>1</b>	Государственное управление в области экологии.	1	1		2
	<b>2</b>	Мониторинг природных ресурсов	1	1		2
	<b>3</b>	Нормирование в области охраны окружающей среды	1	1		2
	<b>4</b>	Антропогенного загрязнения окружающей среды	1	1		2
	<b>Практические занятие №2</b>					
	Определение антропогенного загрязнения окружающей среды		2	2		
	<b>Практические занятие №3</b>					
	Определение антропогенных нарушений почвы		2	2		
	<b>Самостоятельные работы обучающихся</b>					
	Творческая работа « Рассчитайте, какие последствия для природы имеет поездка вашей семьи в лес»		4		4	
<b>Раздел 3.</b> Негативное воздействие на окружающую среду						
<b>Тема 3.1.</b> Негативное воздействие на окружающую	<b>Должен уметь:</b> - сравнивать количество выбросов от машин с различными типами двигателей; - производить расчёты количества выбросов вредных веществ в окружающую среду; -проводить исследования воздуха на наличие вредных веществ;					



среду	- составлять карты выбросов вредных веществ в воздух. -определять разницу уровней шумов - обнаруживать и сравнивать содержание загрязняющих веществ в живых организмах. <b>Должен знать:</b> - источники загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы; - состав и токсичность отработавших газов на различных режимах работы двигателя; - отходы автопредприятий, загрязняющих литосферу и гидросферу. - виды параметрического загрязнения; - источники биоценологического и деструкционного загрязнения ОК 1 ПК 2.2 3.3					
	<b>Содержание</b>		<b>15</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	
	<b>1</b>	Источники загрязнения	1	1		2
	<b>2</b>	Негативное воздействие автотранспортных предприятий на окружающую среду.	1	1		2
	<b>3</b>	Воздействие отработанных газов.	1	1		2
	<b>4</b>	Воздействие пыли.	1	1		2
	<b>5</b>	Шумовое воздействие.	1	1		2
	<b>6</b>	Воздействие тепловых выбросов	1	1		2
	<b>7</b>	Воздействие на почву тяжелых самоходных машин	1	1		2
	<b>8</b>	Воздействие технического состояния машины на загрязнение окружающей среды	1	1		2
	<b>Практическое занятие №4</b>					
	Исследование воздуха на содержание твердых примесей. Экспресс-анализ модельных загрязнений воды. Определение уровня шума		3	3		
	<b>Самостоятельные работы обучающихся</b>					
	Творческая работа «Представьте, что вы – эколог и планируете участвовать в выборах в Государственную Думу. Какие законопроекты вы включили бы в свою программу «Чистый воздух», «Чистая вода», «Чистый город»		4		4	
<b>Раздел 4. Экологическая безопасность автотранспорта</b>						
<b>Тема 4.1. Обеспечение экологичности автомобильного транспорта</b>		<b>Должен уметь:</b> - производить расчеты по снижению токсичности двигателей; - определять этапы утилизации транспортного средства; - использовать на практике полученные знания - рассчитывать концентрации загрязняющих веществ в воздухе, воде, пищевых				

продуктах; - применять нормативы платы за загрязнение природной среды на территории Российской Федерации; <b>Должен знать:</b> - влияние технического состояния автомобилей на загрязнение окружающей среды; - этапы утилизации транспортных средств. - пути и методы решения проблемы экологичности автомобильного транспорта - основные понятия темы «Экологический мониторинг и контроль»; - классификацию системы мониторинга окружающей среды; - цели мониторинга природной среды; - параметры качества окружающей среды; - виды ПДК; - методы оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий; - виды экономического ущерба; - роль экологического паспорта; - задачи экологического страхования, аудита и экспертизы. ОК 5 ПК 3.2; 2.6					
<b>Содержание</b>		<b>25</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	Снижение потребления природных ресурсов.	1	1		2
<b>2</b>	Снижение загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом.	1	1		2
<b>3</b>	Повышение экологической безопасности ДВС.	1	1		2
<b>4</b>	Снижение массы автомобиля, установка нейтрализаторов.	1	1		2
<b>5</b>	Использование экологически чистых видов топлива.	1	1		2
<b>6</b>	Применение комбинированных источников энергии.	1	1		2
<b>7</b>	Улучшение акустических показателей машины.	1	1		2
<b>8</b>	Снижение воздействия ходовой части на почву.	1	1		2
<b>9</b>	Поддержание экологической безопасности при ТО автомобиля.	1	1		2
<b>10</b>	Экологическая защита при уборочно-моечных работах.	1	1		2
<b>11</b>	Защита от вентиляционных вредных выбросов.	1	1		2
<b>12</b>	Защита от вредных выбросов АТП.	1	1		2
<b>13</b>	Виды экономического ущерба	1	1		2
<b>14</b>	Задачи экологического страхования, аудита и экспертизы	1	1		2
<b>15</b>	Роль экологического паспорта	1	1		2
<b>Практическое занятие №5</b>					
Изучение мероприятий по снижению токсичности двигателей		2	2		
<b>Практическое занятие №6</b>					
Утилизация транспортного средства		2	2		

	<b>Самостоятельные работы обучающихся</b>				
	Подготовка рефератов, докладов по теме «Влияние технического состояния автомобилей на загрязнение окружающей среды». Мини-сочинение «Транспорт будущего»	6		6	
	<b>Зачет</b>	1	1		
<b>Всего:</b>		<b>62</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07.**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии с основами экологии

Мебель и оборудование:

1. Доска классная
2. Стул преподавателя
3. Стол преподавателя
4. Столы для студентов
5. Стулья для студентов
6. Компьютер
7. Проектор
8. Интерактивная доска

Рекомендуемые средства обучения:

Электронные образовательные ресурсы (образовательные мультимедиа, мультимедийные учебники, мультимедийные универсальные энциклопедии, информационные справочные и поисковые системы, доступ к профильным web-сайтам.

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

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

##### **Для преподавателей**

1. М.В. Графкина, В.А. Михайлов Экология и автомобиль :Учебник для НПО /- М. : Издательский центр «Академия», 2016. – 112 с.
2. В.Н. Саинова, Д.И. Саинов, Т.А. Аронова, Е.В. Темникова Очистка сточных вод : учеб. пособие / ; Астрахан. гос. техн. ун-т. - Астрахань: Изд-во АГТУ, 2018. - 83 с. - Библиогр.: с.83

##### **Для обучающихся**

1. Гальперин, Михаил Владимирович. Общая экология : учебник / Михаил Владимирович Гальперин.— М. : Инфра-М, 2018.— 335 с.— (Проф. образование).
2. Э.В. Гирусова.Экология и экономика природопользования : учебник / под ред. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити, 2016. - 607 с. - (Золотой фонд российских учебников. — СПО. 2016.

##### **Дополнительная литература**

3. Другов Ю. С. Анализ загрязненной почвы и опасных отходов: Практическое руководство / Ю. С. Другов, А. А. Родин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 424 с.:ил. – (Методы в химии)

4. Калыгин, Виталий Геннадьевич. Промышленная экология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Калыгин, Виталий Геннадьевич. - 4-е изд., перераб. - М. : Академия, 2017 - 432 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование)
5. Павлова, Елена Ивановна. Экология транспорта: учебник для вузов / Павлова, Елена Ивановна. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. школа, 2016. - 367 с. : ил. - Библиогр.: с.364

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

Рабочая программа дисциплины ОП.07 «Экология и автомобиль» ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

При организации образовательного процесса, в условиях реализации компетентностного подхода, предусматривается использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

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

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения</b>	
- проводить сравнительный анализ обеспеченности природными ресурсами; - производить расчеты использования рудных и нерудных минеральных ресурсов в машиностроении.	Практическое занятие № 1
- оказывать помощь при отравлениях бензином, угарным газом; - производить расчеты различных видов загрязнения.	Практические занятия № 2,3
- производить расчёты количества выбросов вредных веществ	Практические занятия

<p>в окружающую среду от автомобильного транспорта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить исследования воздуха на наличие вредных веществ;</li> <li>- составлять карты выбросов вредных веществ в воздух автомобильным транспортом;</li> </ul>	№ 4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять этапы утилизации транспортного средства;</li> </ul>	Практическое занятие № 5,6
<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать концентрации загрязняющих веществ в воздухе, воде, пищевых продуктах;</li> <li>- применять нормативы платы за загрязнение природной среды автомобильным транспортом на территории Российской Федерации</li> </ul>	Практическое занятие № 4
<p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль экологии в современном мире;</li> <li>- современный уровень автомобилизации и перспективы;</li> <li>- позитивные и негативные стороны взаимодействия автомобиля и окружающей среды.</li> <li>- определение природных ресурсов, ресурсообеспеченности</li> <li>- природные ресурсы, используемые в производстве и эксплуатации автомобилей</li> <li>- негативное влияние автомобилизации на состояние природных ресурсов</li> <li>- классификацию сырья</li> <li>- группы вторичных материальных ресурсов</li> <li>- применение вторичного сырья как энергетического и сырьевого ресурса для автомобильной отрасли</li> <li>- определение загрязняющих веществ</li> <li>- классификацию загрязняющих веществ <ul style="list-style-type: none"> <li>- заболевания, которые возникают при воздействии веществ загрязнителей на организм человека</li> </ul> </li> <li>- источники загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы;</li> <li>- состав и токсичность отработавших газов на различных режимах работы двигателя;</li> <li>- отходы автопредприятий, загрязняющих литосферу и гидросферу.</li> <li>- виды параметрического загрязнения;</li> <li>- источники биоценологического и деструкционного загрязнения</li> <li>- влияние технического состояния автомобилей на загрязнение окружающей среды;</li> <li>- этапы утилизации транспортных средств.</li> <li>- пути и методы решения проблемы экологичности автомобильного транспорта</li> <li>- цели мониторинга природной среды;</li> <li>- параметры качества окружающей среды;</li> <li>- виды ПДК;</li> <li>- принципы природоохранной политики;</li> <li>- виды ответственности за экологические правонарушения и преступления</li> </ul>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях</p> <p>Экспертная оценка выполнения практического задания</p> <p>Экспертная оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный междисциплинарный зачёт</p>