

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО  
Главный инженер АО «Экопром»

М.И. Дзуреченских  
«А.В.» ДОКУМЕНТОВ 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «СПК»

О.Н. Шипляева  
«В.В.» 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

профессиональный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем  
и агрегатов автомобилей

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией профессионального цикла специальностей

08.02.09, 15.02.01, 20.02.04, 23.02.02, 23.02.07, 40.02.02

Протокол № 9 от «25» 05 2020 г.

Председатель  С.В. Дронова

Разработчик: Зорик А.Ф., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе:

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1568,

– примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
6. ПРИЛОЖЕНИЯ	31
7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, разработанной в ГБПОУ «СПК» в части освоения основного вида деятельности: техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке персонала организаций и предприятий.

### 1.2 Цели и задачи профессионального модуля

#### Обязательная часть

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

#### **иметь практический опыт:**

- проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей;
- разборке и сборке автомобильных двигателей;
- осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;

#### **уметь:**

- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного двигателя;
- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта двигателя;
- выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

#### **знать:**

- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя;

– методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;

– показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов;

– основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей.

Вариативная часть направлена на увеличение времени, необходимого на реализацию обязательной части профессионального модуля.

### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	534
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	429
Курсовая работа/проект (при наличии)	30
Учебная практика	36
Производственная практика	36
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: подготовка к лабораторным работам, выполнение курсового проекта	12
Консультации	9
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	12

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.
ПК 1.2.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
ПК 1.3.	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Консультации, часов	Промежуточная аттестация, часов
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.3	Раздел 1. Конструкция автомобилей	260	252	126	-	8	-	-	-	-	-
ПК 1.1-1.3	Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей	181	177	62	30	4	2	-	-	-	-
	Учебная практика	36						36	-	-	-
	Производственная практика, часов	36							36	-	-
	Консультации	9								9	-
	Промежуточная аттестация	12									12
	<b>Всего:</b>	<b>534</b>	<b>429</b>	<b>188</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>12</b>

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Конструкция автомобилей			260		
МДК 01.01 Устройство автомобилей			168		
Тема 1.1 Двигатели	<b>Содержание</b>	Кабинет устройства автомобилей	24		ОК02, 04, 09, ПК 1.3
	1. Общие сведения о двигателях			1	
	2. Рабочие циклы двигателей			3	
	3. Кривошипно-шатунный механизм – назначение, устройство, принцип работы			2	
	4. Механизм газораспределения – назначение, устройство, принцип работы			2	
	5. Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы			2	
	6. Система смазки – назначение, устройство, принцип работы			2	
	7. Система питания – назначение, устройство, принцип работы			2	
	<b>Лабораторные работы</b>	Лаборатория автомобильных двигателей	20		
	1. Изучение устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей				
2. Изучение устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей.					
3. Изучение устройства и работы систем					



Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирующую которых составляет элемент программы
		охлаждений различных двигателей.				
	4.	Изучение устройства и работы смазочных систем различных двигателей.				
	5.	Изучение устройства и работы систем питания двигателей различных двигателей.				
	<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено		
<b>Тема 1.2 Трансмиссия</b>	<b>Содержание</b>		Кабинет устройства автомобилей	16	2	ОК 02, 04, 09, ПК 1.3
	1.	Общее устройство трансмиссий			2	
	2.	Сцепление			2	
	3.	Коробка передач			2	
	4.	Карданная передача			2	
	5.	Ведущие мосты	2			
	<b>Лабораторные работы</b>		Кабинет устройства автомобилей	16		
	1.	Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов.				
	2.	Изучение устройства и работы коробок передач				
	3.	Изучение устройства и работы карданных передач				
4.	Изучение устройства и работы ведущих мостов					
<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено			
<b>Тема 1.3 Несущая система, подвеска, колеса.</b>	<b>Содержание</b>		Кабинет устройства автомобилей	14	2	ОК 02, 04, 09, ПК 1.3
	1.	Конструкции рам автомобилей			2	
	2.	Передний управляемый мост			2	
	3.	Колеса и шины			2	
	4.	Типы подвесок, назначение, принцип работы			2	
	5.	Виды кузовов, кабин различных автомобилей			2	

	<b>Лабораторныеработы</b>		Кабинет устройства автомобилей8	16			
	1.	Изучение устройства и работы управляемых мостов					
	2.	Изучение устройства и работы подвесок					
	3.	Изучение устройства и работы автомобильных колес и шин					
	4.	Изучение устройства и работы кузовов, кабин и оборудования, размещенных в них					
<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено				
<b>Тема 1.4 Системы управления.</b>	<b>Содержание</b>		Кабинет устройства автомобилей	6		ОК 02, 04, 09, ПК 1.3	
	1.	Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления					2
	2.	Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем					2
	<b>Лабораторныеработы</b>		Кабинет устройства автомобилей	8			
	1.	Изучение устройства и работы рулевого управления.					
	2.	Изучение устройства и работы тормозных систем.					
<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено				
<b>Тема 1.5 Электрооборудование автомобилей.</b>	<b>Содержание</b>		Кабинет устройства автомобилей	24		ОК 02, 04, 09, ПК 1.3	
	1.	Система электроснабжения					2
	2.	Система зажигания					2
	3.	Электропусковые системы					3
	4.	Системы освещения и световой сигнализации					3
	5.	Контрольно-измерительные приборы					3
	6.	Системы управления двигателей					3
	7.	Электронные системы управления автомобилей					2
	<b>Лабораторныеработы</b>		Лаборатория электрооборудования автомобилей	24			
	1.	Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок					
	2.	Изучение устройства и работы систем зажигания					
	3.	Изучение устройства и работы стартера					
4.	Изучение устройства и принципа действия осветительных и контрольно-измерительных						

		приборов				
	5.	Изучение устройства и работы датчиков систем управления двигателями				
	<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено		
<b>МДК.01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы</b>				84		
<b>Тема 1.6 Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов</b>	<b>Содержание</b>		Автомобильных эксплуатационных материалов	4	2	ОК 02, 04, 09, ПК 1.3
	1.	Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой.			2	
	2.	Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза			3	
	<b>Лабораторные работы</b>				не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>				не предусмотрено	
<b>Тема 1.7 Автомобильные топлива</b>	<b>Содержание</b>		Лаборатория автомобильных эксплуатационных материалов	18	2	ОК 02, 04, 09, ПК 1.3
	1.	Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним.			2	
	2.	Детонационная стойкость.			2	
	3.	Ассортимент бензинов.			2	
	4.	Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним.			3	
	5.	Самовоспламеняемость дизельных топлив.			3	
	6.	Ассортимент дизельных топлив.			3	
	7.	Газообразные углеводородные топлива.			3	
	8.	Основы применения нетрадиционных видов топлива.			2	
	9.	Экономия топлива			3	
	10.	Качество топлива.	2			
	<b>Лабораторные работы</b>		Лаборатория автомобильных эксплуатационных материалов	16		
	1.	Определение качества бензинов (фракционный состав, содержание кислот и щелочей, наличие олефинов)				
	2.	Определение качества дизельного топлива				

		(кинематическая вязкость, плотность дизельного топлива)				
	<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено		
<b>Тема 1.8 Автомобильные смазочные материалы.</b>	<b>Содержание</b>		Лаборатория автомобильных эксплуатационн ых материалов	10	2	ОК 02, 04, 09, ПК 1.3
	1.	Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел.			2	
	2.	Трансмиссионные и гидравлические масла.			2	
	3.	Классификация и ассортимент масел.			2	
	4.	Автомобильные пластические смазки, требования к ним.			3	
	5.	Экономия смазочных материалов.			3	
	6.	Качество смазочных материалов.			3	
	<b>Лабораторныеработы</b>		Лаборатория автомобильных эксплуатационн ых материалов	14		
	1.	Определение качества масел (кинематическая вязкость, температура застывания)				
	2.	Определение качества пластической смазки				
<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено			
<b>Тема 1.9 Автомобильные специальные жидкости.</b>	<b>Содержание</b>		Лаборатория автомобильных эксплуатационн ых материалов	4	2	ОК 02, 04, 09, ПК 1.3
	1.	Жидкости для системы охлаждения			2	
	2.	Жидкости для гидравлических систем.			2	
	<b>Лабораторныеработы</b>		Лаборатория автомобильных эксплуатационн ых материалов	6		
	1.	Определение качества антифриза.				
<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено			
<b>Тема 1.10 Конструкционно- ремонтные материалы.</b>	<b>Содержание</b>		Лаборатория автомобильных эксплуатационн ых материалов	6	2	ОК 02, 04, 09, ПК 1.3
	1.	Лакокрасочные материалы.			2	
	2.	Защитные материалы			2	
	3.	Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.			2	
	<b>Лабораторныеработы</b>		Лаборатория автомобильных эксплуатационн ых материалов	6		
1.	Определение качества лакокрасочных материалов.					

	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1:</b>					ОК 02, 04, 09, ПК 1.3	
1. Подготовка к лабораторным работам.						
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>						
1. Двигатели			8			
2. Трансмиссия						
3. Несущая система, подвеска, колеса.						
4. Системы управления.						
5. Электрооборудование автомобилей.						
6. Автомобильные топлива						
7. Автомобильные смазочные материалы.						
8. Автомобильные специальные жидкости.						
<b>Раздел 2</b> <b>Диагностирование,</b> <b>техническое</b> <b>обслуживание и ремонт</b> <b>автомобилей</b>			<b>177</b>			
<b>МДК</b> <b>01.03Технологические</b> <b>процессы технического</b> <b>обслуживания и ремонта</b> <b>автомобилей</b>			72			
<b>Тема 2.1 Основы ТО и</b> <b>ремонта подвижного</b> <b>состава АТ</b>	<b>Содержание</b>		Кабинет технического обслуживания автомобилей	6	ОК 02, 04, 09, ПК 1.1- 1.3	
	1.	Надежность и долговечность автомобиля.				2
	2.	Система ТО и ремонта подвижного состава.				2
	3.	Положение о ТО и ремонте подвижного состава.				2
	<b>Лабораторныеработы</b>					не предусмотрено
<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено				
<b>Тема 2.2</b> <b>Технологическое и</b> <b>диагностическое</b> <b>оборудование,</b> <b>приспособления и</b> <b>инструмент для</b> <b>технического</b>	<b>Содержание</b>		Кабинет технического обслуживания автомобилей	14	ОК 02, 04, 09, ПК 1.1- 1.3	
	1.	Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте.				2
	2.	Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.				3
	3.	Осмотровое и подъемно-транспортное				3

<b>обслуживания и текущего ремонта автомобилей.</b>		оборудование.				
	4.	Оборудование для смазочно-заправочных работ			3	
	5.	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.			3	
	6.	Диагностическое оборудование.			2	
	<b>Лабораторныеработы</b>				не предусмотрено	
	1.	Устройство и работа технологического и диагностического оборудования			4	
<b>Практические занятия</b>				не предусмотрено		
<b>Тема 2.3 Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей</b>	<b>Содержание</b>		Кабинет технического обслуживания автомобилей	10	2	ОК 02, 04, 09, ПК 1.1-1.3
	1.	Заказ-наряд			2	
	2.	Приемо-сдаточный акт			3	
	3.	Диагностическая карта			3	
	4.	Технологическая карта			3	
	<b>Лабораторныеработы</b>				не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		Кабинет технического обслуживания автомобилей	8		
	1.	Оформление заказа-наряда				
	2.	Оформление приемо-сдаточного акта				
	3.	Оформление диагностической карты				
4.	Оформление технологической карты					
<b>МДК.01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей</b>				105		
<b>Тема 2.4 Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей</b>	<b>Содержание</b>		Кабинет технического обслуживания автомобилей	28	2	ОК 02, 04, 09, ПК 1.1-1.3
	1.	Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем.			2	
	2.	Устройство и принцип работы диагностического оборудования			2	
	3.	Оборудование и оснастка для ремонта двигателей			2	
	4.	Техника безопасности при работе на оборудовании			2	
	5.	Специализированная технологическая оснастка			2	

		для ремонта двигателей				
	<b>Лабораторные работы</b>		Кабинет ремонта автомобилей	6		
1.	Устройство и работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей					
	<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено		
<b>Тема 2.5 Технология технического обслуживания и ремонта двигателей</b>	<b>Содержание</b>		Кабинет технического обслуживания автомобилей	27	2	ОК 02, 04, 09, ПК 1.1-1.3
	1.	Регламентное обслуживание двигателей			2	
	2.	Основные неисправности механизмов и систем двигателей и их признаки			2	
	3.	Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов			2	
	4.	Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента			2	
	5.	Контроль качества проведения работ			2	
	<b>Лабораторные работы</b>		Кабинет технического обслуживания автомобилей	44		
	1.	Диагностирование двигателя в целом.				
	2.	Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма.				
	3.	Техническое обслуживание и текущий ремонт газораспределительного механизма.				
	4.	Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы.				
	5.	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения.				
	6.	Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания двигателей.				
	<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2:</b>				4	
1. Подготовка к лабораторным работам. 2. Выполнение курсового проекта.						
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>						
1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей						

2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей				
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>				ОК 02, 04, 09, ПК 1.1- 1.3
<b>Тематика курсовых работ (проектов):</b> 1. Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов. 2. Технологический расчет постов (линий) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем. 3. Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. 4. Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. 5. Технологический процесс ремонта деталей. 6. Технологический процесс сборочно-разборочных работ. 7. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий.		30		ОК 02, 04, 09, ПК 1.1- 1.3
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Выполнение основных операций слесарных работ. 2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках. 3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ. 4. Выполнение основных демонтажно-монтажных работ. 5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. 6. Выполнение работ по основным операциям по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. 7. Проектирование зон, участков технического обслуживания. 8. Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. 9. Оформление технологической документации.	Мастерские: слесарно- станочная, сварочная, технического обслуживания и ремонта автомобилей.	36		ОК 02, 04, 09, ПК 1.1- 1.3
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b> 1. Ознакомление с предприятием. 2. Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ЕО.		36		ОК 02, 04, 09, ПК 1.1- 1.3



<p>3. Замеры параметров технического состояния автомобилей, оформление технической документации.</p> <p>4. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-1).</p> <p>5. Выполнение работ по текущему и сопутствующему ремонту.</p> <p>6. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2).</p> <p>7. Оснащение поста ТО-2, содержание и оформление документации.</p> <p>8. Работа на посту текущего ремонта.</p> <p>9. Выполнение работ с применением необходимого оборудования, инструмента, оснастки, и оформление документации.</p> <p>10. Работа на рабочих местах производственных отделений и участков.</p> <p>11. Выполнение работ, связанных с ремонтом и обслуживанием агрегатов, узлов автомобилей.</p> <p>12. Обобщение материалов и оформление отчета по практике.</p> <p>13. Оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД.</p>				
<b>Консультации</b>		9		
<b>Промежуточная аттестация</b>		12		

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия мастерских –слесарно-станочной, сварочной, технического обслуживания и ремонта автомобилей; лабораторий – автомобильных эксплуатационных материалов, автомобильных двигателей, электрооборудования автомобилей; кабинетов - устройства автомобилей, технического обслуживания автомобилей, ремонта автомобилей.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

#### 1. Слесарно-станочной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

#### 2. Сварочной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- сварочные аппараты;
- приспособления;
- заготовки.

#### 3. Технического обслуживания и ремонта автомобилей:

– расходные материалы для мойки автомобилей (шампунь для безконтактной мойки автомобилей, средство для удаления жировых и битумных пятен, средство для мытья стекол, полироль для интерьера автомобиля);

- микрофибра;
- пылесос;
- моечный аппарат высокого давления с пеногенератором;
- подъемник;

– диагностическое оборудование: (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, аппарат для заправки и проверки давления системы кондиционера, термометр);

– инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки,);

- автомобиль;
- подъемник;
- верстаки;

- вытяжка;
- стенд регулировки углов управляемых колес;
- станок шиномонтажный;
- стенд балансировочный;
- установка вулканизаторная;
- стенд для мойки колес;
- тележки инструментальные с набором инструмента;
- стеллажи;
- верстаки;
- компрессор или пневмолиния;
- стенд для регулировки света фар;
- набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов);
  - комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, струбцина для стяжки пружин);
  - оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель);
  - стапель;
  - тумба инструментальная (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки);
  - набор инструмента для разборки деталей интерьера;
  - набор инструмента для демонтажа и клейки клеиваемых стекол;
  - сварочное оборудование (сварочный полуавтомат, сварочный инвертор, экраны защитные, расходные материалы: сварочная проволока, электроды, баллон со сварочной смесью);
  - отрезной инструмент (пневматическая болгарка, ножовка по металлу, пневмоотбойник);
  - гидравлические растяжки;
  - измерительная система геометрии кузова, (линейка шаблонная, толщиномер);
  - споттер;
  - набор инструмента для рихтовки; (молотки, поддержки, набор монтажных лопаток, рихтовочные пилы);
  - набор струбцин;
  - набор инструментов для нанесения шпатлевки (шпатели, расходные материалы: шпатлёвка, отвердитель);
  - шлифовальный инструмент пневматическая угло-шлифовальная машинка, эксцентриковая шлифовальная машинка, кузовной рубанок);
  - подставки для правки деталей;

- пост подбора краски; (микс-машина, рабочий стол, колор-боксы, весы электронные);
- пост подготовки автомобиля к окраске;
- шлифовальный инструмент ручной и электрический (эксцентрикковые шлифовальные машины, рубанки шлифовальные);
- краскопульты (краскопульты для нанесения грунтовок, базы и лака);
- расходные материалы для подготовки и окраски автомобилей (скотч малярный и контурный, пленка маскировочная, грунтовка, краска, лак, растворитель, салфетки безворсовые, материал шлифовальный);
- окрасочная камера.

#### Оборудование лабораторийи рабочих мест лабораторий:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- аппарат для определения температуры застывания нефтепродуктов;
- аппарат для разгонки нефтепродуктов;
- баня термостатирующая шестиместная со стойками;
- баня термостатирующая;
- колбонагреватель;
- комплект лабораторный дляэкспресс- анализа топлива;
- вытяжной шкаф;
- бензиновый двигатель на мобильной платформе;
- дизельный двигатель на мобильной платформе;
- нагузочный стенд с двигателем;
- весы электронные;
- сканеры диагностические;
- стенд наборный электронный модульный LD;
- комплект деталей электрооборудования автомобилей;
- комплект расходных материалов;
- комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации;
- приборы, инструменты и приспособления;
- демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей»;
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий;
- стенд «Диагностика электрических систем автомобиля»;
- стенд «Диагностика электронных систем автомобиля»;
- осциллограф;
- мультиметр;
- комплект расходных материалов;
- микроскопы для изучения образцов металлов;
- печь муфельная;
- твердомер;
- стенд для испытания образцов на прочность;

- образцы для испытаний.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- электронные плакаты по тематике лекций;
- выход в Интернет.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## 4.2 Информационное обеспечение

### Основные источники

Для преподавателей

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков.-М.: Академия, 2015. – 560 с.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туревский. – М.: Форум, 2015. – 368 с.
3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – М.: Инфра-М, 2014. – 368 с.
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академа, 2015. – 210 с.
5. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2014. – 352 с.
6. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Мастерство, 2015. – 496 с.
7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеева. – М.: Академа, 2014. – 384 с.

Для студентов

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков.-М.: Академия, 2015. – 560 с.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туревский. – М.: Форум, 2015. – 368 с.
3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – М.: Инфра-М, 2014. – 368 с.
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академа, 2015. – 210 с.
5. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2014. – 352 с.
6. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Мастерство, 2015. – 496 с.
7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеева. – М.: Академа, 2014. – 384 с.

### Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей/ Ю.П. Чижов. – М.: Машиностроение, 2013.
2. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания/М.Г. Шатров. – М.: Высшая школа, 2015. – 400 с.
3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы/Л.С. Васильева – М.: Наука-пресс, 2013. – 421 с.

Для студентов

1. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей/ Ю.П. Чижов. – М.: Машиностроение, 2013.
2. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания/М.Г. Шатров. – М.: Высшая школа, 2015. – 400 с.
3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы/Л.С. Васильева – М.: Наука-пресс, 2013. – 421 с.

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей производится в соответствии с учебным планом по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.01.01 Устройство автомобилей, МДК.01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы, МДК.01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей, МДК.01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Техническая механика, ОП.03 Электротехника и электроника, ОП.04 Материаловедение, ОП.05 Метрология, стандартизация, сертификация, ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности, ОП.08 Охрана труда, ОП.10 Гидравлические и пневматические системы

При проведении лабораторных работ и практических занятий деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованных лабораториях и кабинетах.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, разрабатываются методические рекомендации для студентов.

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК, проведение лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, осуществляющих руководство производственной практикой:

- высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным;

– дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.



## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.</li> <li>– Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей с соблюдением безопасных условий труда в профессиональной деятельности.</li> <li>– Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов с использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламенты диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями.</li> <li>– Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики и определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– экспертная оценка защиты лабораторной работы;</li> <li>– экспертная оценка на практическом занятии;</li> <li>– экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>– зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля;</li> <li>– квалификационный экзамен по модулю.</li> </ul>

	<p>оценивать остаточный ресурс наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.</p> <p>– Составлять отчетную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.</p>	
<p>ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.</p>	<p>– Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию.</p> <p>– Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией</p> <p>– Выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др.</p> <p>– Использовать</p>	<p>– тестирование;</p> <p>– экспертная оценка защиты лабораторной работы;</p> <p>– экспертная оценка на практическом занятии;</p> <p>– экспертная оценка выполнения практического задания;</p> <p>– зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля;</p> <p>– квалификационный экзамен по модулю.</p>

	<p>эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составлять отчетную документацию по проведению технического обслуживания автомобилей с применением информационно-коммуникационные технологий.</li> </ul> <p>Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.</p>	
<p>ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оформлять учетную документацию.</li> <li>– Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование</li> <li>– Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель.</li> <li>– Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.</li> <li>– Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами.</li> <li>– Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя.</li> <li>– Определять неисправности и объем работ по их устранению.</li> <li>– Определять способы и средства ремонта.</li> <li>– Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</li> <li>– Определять основные свойства материалов по маркам.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– экспертная оценка защиты лабораторной работы;</li> <li>– экспертная оценка на практическом занятии;</li> <li>– экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>– зачеты по учебной, производственной практике и по разделам профессионального модуля;</li> <li>– квалификационный экзамен по модулю.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</li> <li>– Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</li> <li>– Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя.</li> </ul>	
--	---	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</li> </ul>
ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>– обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</li> </ul>
ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</li> </ul>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
к рабочей программе профессионального модуля

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

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

<b>Дата актуализации</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b>