

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПИТЕРСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ЛИЦЕЙ»

## **ПРОГРАММА**

**профессионального модуля**

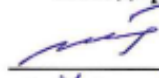
**ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМ, АГРЕГАТОВ,**

**ДЕТАЛЕЙ И МЕХАНИЗМОВ АВТОМОБИЛЯ**

**для профессии среднего профессионального образования  
23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей,  
на базе основного общего образования  
с получением среднего общего образования.**

Питерка 2018 г.

Программа профессионального модуля «ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля», разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1581 (далее - ФГОС СПО)

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по УПР  
  
Гришкова И.В.  
« 31 » 08 2018 г.

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Питерский агропромышленный лицей».

**Разработчик:**

**Макулов Владимир Юрьевич**, преподаватель спецдисциплин высшей квалификационной категории Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Саратовской области «Питерский агропромышленный лицей».


**Рецензент:**

**Гришкова Ирина Викторовна**, зам.директора по УПР Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Саратовской области «Питерский агропромышленный лицей».

Согласовано с методической комиссией

по специальным дисциплинам ГБПОУ СО «ПАЛ»

Председатель методической комиссии

 /Абжалимов Ю.А./

протокол № 1 « 30 » августа 2018 г.

ОДОБРЕНО

педагогическим Советом ГБПОУ СО «ПАЛ» к использованию в учебном процессе по профессии 23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Протокол № 1 от 30 августа 2018 г.

Эксперты от работодателя: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. рецензента, должность, место работы)

## СОДЕРЖАНИЕ

	с.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>20</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>26</b>

---

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Программа профессионального модуля предназначена для реализации требований ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, формирования общих (ОК 1 - ОК 11) и профессиональных компетенций (ПК 1.1 - ПК 1.5.)

### 1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

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

<b>Иметь практический опыт</b>	Разборки и сборки систем, агрегатов и механизмов автомобилей, их регулировки. Приемки и подготовки автомобиля к диагностике. Выполнения пробной поездки. Общей органолептической диагностики систем, агрегатов и механизмов автомобилей по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики автомобилей. Оценки результатов диагностики автомобилей. Оформления диагностической карты автомобиля.
<b>Уметь</b>	Определять порядок разборки и сборки, объяснять работу систем, агрегатов и механизмов автомобилей, разных марок и моделей, выбирать необходимую информацию для их сравнения, соотносить регулировки систем, агрегатов и механизмов автомобилей с параметрами их работы. Проводить беседу с заказчиком для выявления его претензий к работе автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния систем, агрегатов и механизмов автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики и необходимое диагностическое оборудование, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику систем, агрегатов и механизмов автомобилей. Пользоваться технологической документацией на диагностику автомобилей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные

	<p>автопроизводителями.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.</p> <p>Определять по результатам диагностических процедур неисправности систем, агрегатов и механизмов автомобилей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.</p> <p>Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике автомобилей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля.</p> <p>Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля</p>
<b>Знать</b>	<p>Устройство, принцип действия, работу, регулировки, порядок разборки и сборки систем, агрегатов и механизмов автомобилей, разных марок и моделей, их технические характеристики и особенности конструкции.</p> <p>Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис.</p> <p>Психологические основы общения с заказчиками.</p> <p>Устройство и принцип действия систем, агрегатов и механизмов автомобилей, регулировки и технические параметры исправного состояния систем, агрегатов и механизмов автомобилей, основные внешние признаки неисправностей систем, агрегатов и механизмов автомобилей.</p> <p>Диагностируемые параметры работы систем, агрегатов и механизмов автомобилей, методы инструментальной диагностики автомобилей, диагностическое оборудование, возможности и технические характеристики.</p> <p>Основные неисправности систем, агрегатов и механизмов автомобилей и способы их выявления при инструментальной диагностике.</p> <p>Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных систем, предельные величины износов их деталей и сопряжений.</p> <p>Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности.</p> <p>Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей.</p>

### **1.3. Количество часов отводимые на освоение программы профессионального модуля:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – **636** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **282** часов;

внеаудиторная самостоятельной работы обучающегося – **30** часов;

учебной практики - **144** часов;

производственной практики - **180** часа.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «**Определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля**» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### **2.1. Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<b>ОК 02.</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
<b>ОК 04.</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 06.</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 08.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<b>ОК 09.</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 10.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<b>ОК 11.</b>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## **2.2. Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 1	Определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля
ПК 1.1.	Определять техническое состояние автомобильных двигателей
ПК 1.2	Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей
ПК 1.3	Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий
ПК 1.4	Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей
ПК 1.5	Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ



### 3. Структура и содержание профессионального модуля

#### 3.1. Структура профессионального модуля «ПМ.01. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объём модуля во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельная работа <sup>1</sup>
			Обучение по МДК		Практики		
			Всего	В том числе: лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1.-1.5. ОК 01.-11.	Раздел 1. Определение технического состояния автомобилей	636	282	72	144	180	30
ПК 1.1.-1.5. ОК 01.-11.	МДК 01.01 Устройство автомобилей	150	120	22			30
ПК 1.1.-1.5. ОК 01.-11.	МДК.01.02 Техническая диагностика автомобилей	306	162	50	144		
	Производственная практика, часов	180				180	
	<b>Всего:</b>	<b>636</b>	<b>282</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>180</b>	<b>30</b>

<sup>1</sup>Примерная тематика самостоятельных работ в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием профессионального модуля



### 3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01.

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах	Уровень усвоения
1	2	3	
<b>Раздел 1. Определение технического состояния автомобилей</b>			
<b>МДК.01.01 Устройство автомобилей</b>		<b>150/22</b>	
<b>Тема 1.1. Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1. Назначение, общее устройство автомобилей.	2	2
<b>Тема 1.2. Двигатель</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	2. Назначение, классификация, общее устройство ДВС. Основные параметры работы ДВС. Рабочий цикл двигателя.	2	3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №1</b> Электронная система управления двигателем. Неисправности двигателя, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.	<b>2</b>	
	3. Назначение состав, устройство цилиндропоршневой группы и картера. Назначение, состав, устройство шатунной группы.	2	3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №2</b> Подготовить сообщение по теме: Диагностирование технического состояния цилиндропоршневой группы.	<b>2</b>	
	4. Схемы механизмов газораспределения. Фазы газораспределения Механизм газораспределения V-образного двигателя	2	3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №3</b> Начертить диаграмму фаз газораспределения четырехцилиндрового двигателя.	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ №1:</b> Изучение блоков цилиндров, головок блока.	2	
	<b>ПЗ №2:</b> Изучение КШМ и ГРМ двигателей легковых автомобилей	2	
<b>Тема 1.2. Системы охлаждения и смазки</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	
	5. Назначение, классификация систем охлаждения. Достоинства и недостатки. Устройство и принцип действия жидкостной системы охлаждения.	2	3

	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №4</b> Подготовить таблицу на тему: «Основные неисправности системы охлаждения и смазки ДВС».	2	
	6. Назначение, состав, устройство систем смазки. Моторные масла. Принцип работы системы смазки. Система вентиляции картерных газов.	2	3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №5</b> Классификация моторных масел. Влияние моторных масел на работу автомобильных двигателей.	2	
	<b>Практические занятия</b>	3	
	<b>ПЗ №3:</b> Изучение устройства и работы узлов системы охлаждения изучаемых двигателей	2	
	<b>ПЗ №4:</b> Изучение устройства и работы узлов системы смазки двигателей легковых автомобилей.	1	
<b>Тема 1.3. Система питания двигателя</b>	<b>Содержание</b>	11	
	7. Назначение, состав, устройство системы питания карбюраторного двигателя. Принцип работы.	2	3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №6</b> Составить в тетради таблицу «Неисправности системы выпуска отработанных газов бензиновых двигателей».	2	
	8. Принцип работы системы питания с центральным и распределенным впрыском.	2	3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №7</b> Подготовить презентацию на тему: «Новые системы питания дизелей с аккумуляторной системой высокого давления; с насос-форсунками; с индивидуальными столбиковыми насосами».	2	
	9. Газобаллонные установки сжиженных нефтяных газов и сжатых природных газов	2	3
	10. Назначение, состав, устройство системы питания дизельного двигателя. Принцип работы.	2	3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №8</b> Составить кластер на тему: «Система питания двигателя».	2	

	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>		
	<b>ПЗ №5:</b> Изучение приборов и арматуры системы питания инжекторных двигателей.	1		
	<b>ПЗ №6:</b> Изучение приборов системы питания дизельных двигателей. Топливная форсунка.	2		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №9</b> Составить в тетради принципиальную схему на тему: «Газобаллонные установки на сжиженном газе».	<b>2</b>		
<b>Тема 1.4. Электрооборудование автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>15</b>		
	11. Аккумуляторные батареи, генераторные установки.	2	3	
	12. Стартер. Выпрямитель, регулятор напряжения.	2		
	13. Общие сведения, классификация систем зажигания. Приборы контактной системы зажигания.	2		
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №10</b> Начертить в тетради схему электрооборудования автомобиля.	<b>2</b>		
	14. Приборы бесконтактной системы зажигания. Приборы электронной системы зажигания.	2	3	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №11</b> Достоинства и недостатки различных систем зажигания автомобилей.	<b>2</b>		
	15. Система запуска двигателя. Тяговое реле. Муфта свободного хода. Предпусковые подогреватели.	2	3	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №12</b> Особенности конструкции предпусковых подогревателей автомобильных двигателей.	<b>2</b>		
	16. Контрольно-измерительные приборы. Приборы наружного освещения. Приборы световой сигнализации, звуковой сигнал. Электродвигатели, стеклоочистители.	2	3	
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>		
	<b>ПЗ №7:</b> Проверка технического состояния электронной системы зажигания.	2		
<b>ПЗ №8:</b> Проверка технического состояния осветительных приборов и звуковых сигналов	1			
<b>Тема 1.5. Трансмиссия</b>	<b>Содержание</b>	<b>15</b>		

	17. Назначение, устройство, схемы трансмиссии. Назначение каждого из агрегатов.	2	3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №13</b> Подготовить презентацию по теме: Основные схемы трансмиссии автомобилей.	2	
	18. Сцепление: назначение, типы. Устройство, принцип действия сцепления. Принцип работы однодискового сцепления. Гидравлический и механический привод сцепления. Вакуумный и гидровакуумный усилители.	2	3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №14</b> Сходство и различие сцепления грузовых и легковых автомобилей.	2	
	19. Назначение и типы КПП. Механическая коробка передач. Гидромеханическая коробка передач.	4	3
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №15</b> Подготовить в тетради таблицу на тему: «Типы КПП, их достоинства и недостатки».	2	
	20. Назначение, устройство АКПП и вариаторов.	2	3
	21. Раздаточная коробка. Устройство и принцип действия. Назначение, устройство и принцип действия карданной передачи.	4	3
	22. Ведущие мосты, главная передача. Назначение, устройство и принцип действия. Дифференциал, полуоси.	2	3
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	
	<b>ПЗ №9:</b> Изучение КПП изучаемых легковых автомобилей. грузовых автомобилей	2	
	<b>ПЗ №10:</b> Изучение мостов легковых автомобилей. грузовых автомобилей.	1	
<b>Тема 1.5. Ходовая часть. Кузов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>19</b>	
	23. Назначение, общее устройство ходовой части.	2	3
	24. Устройство несущего кузова легкового автомобиля.	2	3
	25. Назначение и типы передних управляемых мостов.	2	3
	26. Назначение, типы подвесок. Общее устройство подвески.	2	3
	27. Подвеска грузовых автомобилей и автобусов. Амортизаторы, рессоры.	2	3
	28. Назначение, типы колес автомобиля. Устройство различных типов колес. Назначение, классификация, устройство автомобильных шин.	4	3
	29. Кузов, кабина. Система отопления и вентиляции.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	

	<b>ПЗ №11:</b> Изучение подвески грузовых, легковых автомобилей	2	
	<b>ПЗ №12:</b> Изучение колес и шин.	1	
<b>Тема 1.6. Органы управления</b>	<b>Содержание</b>	<b>17</b>	
	30. Назначение и типы рулевого управления. Рулевой механизм.	2	3
	31. Рулевой привод. Усилители рулевого привода.	2	3
	32. Назначение и типы тормозных систем. Тормозные механизмы.	2	
	33. Гидравлический тормозной привод. Пневматический тормозной привод	2	
	34. Комбинированный тормозной привод. Усилители тормозных приводов.	2	
	35. Рабочая тормозная система автомобиля. Стояночная, запасная, вспомогательная тормозная система	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	
	<b>ПЗ №13:</b> Изучение рулевых управлений легковых и грузовых автомобилей.	1	
<b>ПЗ №14:</b> Изучение тормозной системы легковых автомобилей	2		
<b>МДК.01.02 Техническая диагностика автомобилей</b>		<b>112/50</b>	
<b>Тема 1.1. Виды и методы диагностирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	
	1. Общие сведения о диагностировании автомобиля. Классификация средств диагностирования.	4	2
	2. Диагностические параметры. Методы и оборудование для выявления неисправности	4	3
	3. Требования к методам и средствам. Виды контрольно-диагностических операций.	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ №1:</b> Комплектование диагностического поста	2	
	<b>ПЗ №2:</b> Комплектование диагностического поста	2	
<b>Тема 1.2. Диагностирование автомобильных двигателей</b>	<b>Содержание</b>	<b>44</b>	
	4. Электронные схемы управления двигателем.	4	3
	5. Диагностирование механизмов двигателя. Параметры, определяемые при	4	

	диагностировании КШМ и ГРМ.		
	6. Диагностирование систем зажигания двигателя.	4	<b>3</b>
	7. Диагностирование системы питания бензинового двигателя	4	
	8. Диагностирование системы питания дизельного двигателя	4	
	9. Диагностирование системы смазки	4	
	10. Диагностирование системы охлаждения	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	<b>ПЗ №3:</b> Выполнение заданий по изучению средств диагностирования кривошипно-шатунного механизма двигателя, газораспределительного механизма двигателя	2	
	<b>ПЗ №4:</b> Выполнение заданий по диагностике технического состояния кривошипно-шатунного механизма двигателя, газораспределительного механизма двигателя.	2	
	<b>ПЗ №5:</b> Выполнение заданий по изучению средств диагностирования системы охлаждения и смазки двигателя	2	
	<b>ПЗ №6:</b> Выполнение заданий по изучению средств диагностирования системы питания бензинового двигателя, дизельного двигателя.	2	
	<b>ПЗ №7:</b> Выполнение заданий по диагностике технического состояния системы охлаждения и смазки двигателя.	2	
	<b>ПЗ №8:</b> Выполнение заданий по диагностике технического состояния системы питания бензинового двигателя, дизельного двигателя.	2	
	<b>ПЗ №9:</b> Выполнение заданий по изучению средств диагностирования систем зажигания двигателя.	2	
	<b>ПЗ №10:</b> Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем зажигания двигателя.	2	
<b>Тема 1.3. Диагностирование электрических и электронных систем автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>3</b>
	11. Средства диагностирования электрических и электронных систем.	4	
	12. Диагностирование приборов электрооборудования автомобиля. Диагностирование приборов электронных систем автомобиля.	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ №11:</b> Применение средств диагностирования АКБ, генератора, стартера.	2	
	<b>ПЗ №12:</b> Выполнение заданий по диагностике технического состояния источников тока, осветительных приборов и КИП	2	
<b>Тема 1.4. Диагностирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	

<b>автомобильных трансмиссий</b>	13. Средства диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля. Параметры, определяемые при диагностировании.	4	<b>3</b>
	14. Диагностирование сцепления, коробки передач.	4	
	15. Диагностирование карданной передачи, механизма ведущего моста.	4	
	16. Диагностирование шарниров равных угловых скоростей	4	
	17. Диагностирование механизма раздаточной коробки	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<b>ПЗ №13:</b> Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля.	2	
	<b>ПЗ №14:</b> Выполнение заданий по диагностике технического состояния сцепления, коробки передач, раздаточной коробки.	2	
	<b>ПЗ №15:</b> Выполнение заданий по диагностике технического состояния карданной передачи, механизма ведущего моста.	2	
<b>Тема 1.5. Диагностирование ходовой части и механизмов управления автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>50</b>	
	18. Средства диагностирования ходовой части.	4	
	19. Средства диагностирования механизмов управления автомобиля.	4	
	20. Средства диагностирования подвески, колес и шин.	4	
	21. Диагностирование независимой подвески	4	
	22. Диагностирование рулевого управления с пневматическим приводом	4	
	23. Диагностирование рулевого управления с электрическим приводом	4	
	24. Диагностирование тормозной системы с гидравлическим приводом	4	
	25. Диагностирование тормозной системы с пневматическим приводом	4	
	26. Диагностирование тормозной системы с АБС	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	<b>ПЗ №16:</b> Выполнение заданий по изучению средств диагностирования ходовой части автомобиля.	2	
	<b>ПЗ №17:</b> Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов управления автомобиля.	2	
	<b>ПЗ №18:</b> Выполнение заданий по проверке углов установки колес.	2	
	<b>ПЗ №19:</b> Выполнение заданий по диагностике технического состояния механизмов управления автомобиля	2	

	<b>ПЗ №20:</b> Выполнение заданий по диагностике технического состояния подвески автомобиля.	2	
	<b>ПЗ №21:</b> Выполнение заданий по диагностике технического состояния тормозной системы без АБС.	2	
	<b>ПЗ №22:</b> Выполнение заданий по диагностике технического состояния тормозной системы с АБС.	2	
<b>Тема 1.6. Диагностирование кузовов, кабин и платформ</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	<b>3</b>
	27.Средства диагностирования состояния кузова, кабины, платформы.	4	
	28.Диагностика геометрии кузова. Диагностика лакокрасочного покрытия кузова.	4	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>6</b>	
	<b>ПЗ №23:</b> Выполнение заданий по проверке технического состояния кузова и его элементом.	2	
	<b>ПЗ №24:</b> Выполнение заданий по поверке геометрии кузова.	2	
	<b>ПЗ №25:</b> Выполнение заданий по определению состояния лакокрасочного покрытия.	2	
<b>Учебная практика раздела 1.</b> <b>Виды работ:</b>		<b>144</b>	
Определение технического состояния автомобильных двигателей.		16	
Определение технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.		16	
Определение технического состояния автомобильных трансмиссий.		16	
Определение технического состояния ходовой части.		16	
Определение технического состояния механизмов управления автомобилей.		16	
Выявление дефектов кузовов, кабин платформ.		16	
		16	
		16	
<b>Производственная практика раздела 1.</b> <b>Виды работ:</b> Диагностирование механизмов и систем двигателя. Диагностирование электрических и электронных систем. Диагностирование состояния механизмов и агрегатов трансмиссии. Диагностирование состояния подвески, колес и шин автомобиля. Диагностирование состояния рулевого управления и тормозной системы. Диагностирование основных параметров кузова.		<b>180</b>	



Промежуточная аттестация <sup>2</sup>		
Всего	636	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### 4.1. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля

Для реализации программы профессионального модуля имеются следующие специальные помещения:

**Кабинет «Устройство автомобилей»**, оснащенный  
*оборудованием:*

- макеты: двигатель автомобиля в разрезе, сцепление, механическая коробка передач, автоматическая коробка передач, редуктор моста, подвески автомобиля, АКБ, генератор, стартер,

---

<sup>2</sup> Промежуточная аттестация по модулям выделена в учебном плане на каждый модуль предусмотрено 12 часов на экзамен по МДК и экзамен квалификационный по модулю.

- плакаты: комплект плакатов по устройству легковых автомобилей, комплект плакатов по устройству грузовых автомобилей,
  - альбомы: устройство грузовых автомобилей, устройство легковых автомобилей,
  - комплект деталей механизмов и систем двигателей, ходовой части, рулевого управления, тормозной системы, узлов и элементов электрооборудования автомобиля
- и техническими средствами:*
- мультимедиа проектор, электронные ресурсы по устройству автомобилей.

**Лаборатория диагностики электрических и электронных систем автомобиля**, оснащена следующим оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- рабочие места обучающихся,
- 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.

**Мастерские:**

*Слесарная*

- верстаки с тисками (по количеству рабочих мест),
- наборы слесарного инструмента,
- наборы измерительных инструментов,
- расходные материалы,
- отрезной инструмент,
- станки: сверлильный, заточной

*Сварочная*

- верстак металлический,
- экраны защитные,
- щетка металлическая,

- набор напильников,
- станок заточной,
- шлифовальный инструмент,
- отрезной инструмент,
- тумба инструментальная,
- сварочное оборудование (сварочные аппараты),
- расходные материалы,
- вытяжка местная,
- комплекты средств индивидуальной защиты,
- огнетушители

По ремонту и обслуживанию автомобилей с участками (или постами):

**- мойка**

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

- микрофибра,
- пылесос,
- водосгон,
- моечный аппарат высокого давления с пеногенератором

**- слесарно-механический**

подъемник,  
оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель),

- трансмиссионная стойка,
- 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),
- переносная лампа,
- приточно-вытяжная вентиляция,
- вытяжка для отработавших газов,
- комплект демонтаж-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, трубка для стяжки пружин),

• 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),

- верстаки с тисками,
- стенд для регулировки углов установки колес,
- пневмолиния (шланги с быстросъемным соединением),
- компрессор,
- подкатной домкрат

**- диагностический**

• 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),

**- кузовной**

• 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 иклейки 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)

**- окрасочный**

- 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
- агрегатный**
- мойка агрегатов,
  - комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений (съемник универсальный 2/3 лапы, съемник масляных фильтров, приспособление для снятия клапанов),
  - верстаки с тисками,
  - пресс гидравлический,
  - набор контрольно-измерительного инструмента (штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов),
  - 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),
  - пневмолиния,
  - пистолет продувочный,
  - стенд для позиционной работы с агрегатами,
  - плита для притирки ГБЦ,
  - масленка,
  - оправки для поршневых колец,
  - переносная лампа,
  - вытяжка местная,
  - приточно-вытяжная вентиляция,
  - поддон для технических жидкостей,
  - стеллажи.

Базы практик обеспечивают прохождение практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации с использованием оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов (или их аналогов), используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной

документации WorldSkills по компетенциям: «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей», «Кузовной ремонт», «Автопокраска», «Обслуживание грузовой техники» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills) (или их аналогов).

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Места производственной практики должны обеспечить выполнение видов деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест производственной практики на предприятиях должно соответствовать содержанию деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для демонстрационных экзаменов по модулям оснащаются рабочие места, исходя из выбранной образовательной организацией технологии их проведения и содержания заданий.

## **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, предназначенные для использования в образовательном процессе.

### **4.2.1. Основная литература:**

1. Пузанков А.Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание: учебник/ А. Г. Пузанков. - М: Издательский центр «Академия», 2016. – 640с.
2. Пехальский А.П. Устройство автомобилей: учебник/ А.П. Пехальский. – М - Издательский центр «Академия», 2016. – 528 с.
3. Власов В.М. Технологическое обслуживание и ремонт автомобилей/ В.М. Власов. - М: Издательский центр «Академия», 2014. – 480с.
4. Гаврилов К.Л. Диагностика автомобилей при эксплуатации и техническом осмотре/ К.Л. Гаврилов. - Издательство ФГУГ ЦСК, 2014, -580 с.

### **4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

<http://www.ru.wikipedia.org>

<http://www.autoezda.com/diagnostika-avto>

<http://autoustroistvo.ru>

<http://tezcar.ru>

<http://ustroistvo-avtomobilya.ru>

#### **4.2.3. Дополнительные источники**

1. Селифонов В.В. Устройство, техническое обслуживание грузовых автомобилей/ В.В. Селифонов, М.К. Бирюков. - М: Издательский центр «Академия», 2014. – 400 с.
2. Доронкин В.Г. Ремонт автомобильных кузовов: окраска: учеб пос./ В.Г. Доронкин - М: Издательский центр «Академия», 2014. – 64 с.;
3. Яковлев В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля/ В.Ф. Яковлев. - Издательство: Солон-Пресс, 2015 - 273.
4. Шишлов А.Н., Лебедев С.В. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей/ А.Н. Шишлов, С.В. Лебедев. — М.: КАТ № 9, 2014.
5. Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и диагностика двигателя внутреннего сгорания: учебник/А.С.Кузнецов- М:ИЦ«Академия», 2015, 265 с.
6. Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств: учебник в 2 частях ч. 1/ А.С.Кузнецов- М:ИЦ«Академия», 2015, 465 с.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей	<i>Демонстрация знания</i> диагностируемых параметров работы двигателей, методов инструментальной диагностики двигателей, номенклатуры и технических характеристик диагностического оборудования для автомобильных двигателей.	Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий
	Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей включающий выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение и использование диагностического оборудования, выбор и использование программы диагностики	Практическая работа. (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей	<i>Демонстрация знания</i> номенклатуры и порядка использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основных неисправностей электрооборудования, их причин и признаков.	Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий



	<p>Соблюдение мер безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами</p> <p>Проведение инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей включающей: выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение диагностического оборудования для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей с применением измерительных приборов.</p>	<p>Практическая работа. (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)</p>
<p>ПК 1.3. Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий</p>	<p><i>Демонстрация знаний</i> методов инструментальной диагностики трансмиссий, диагностического оборудования, их назначение, технические характеристики, устройства оборудования коммутации; порядка проведения и технологических требований к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимых величинах проверяемых параметров.</p>	<p>Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий</p>

	<p>Проведение инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий включающее: выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение и использование диагностического оборудования, выбор и использование программ диагностики, проведение диагностики агрегатов трансмиссии. Соблюдение безопасных условий труда в профессиональной деятельности</p>	<p>Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)</p>
<p>ПК 1.4. Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей</p>	<p><i>Демонстрация знаний</i> диагностируемых параметров, методов инструментальной диагностики ходовой части и механизмов управления, номенклатуры и технических характеристики диагностического оборудования, оборудования коммутации; способы выявления неисправностей при инструментальной диагностике.</p>	<p>Тестирование Оценка результатов выполнения тестовых заданий</p>
	<p>Проведение инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей включающей: выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение и использование диагностического оборудования, выбор и использование программ диагностики, соблюдение безопасных условий труда в профессиональной деятельности</p>	<p>Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)</p>

ПК 1.5. Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ	<p><i>Демонстрация знаний</i> геометрических параметров автомобильных кузовов; устройства и работы средств диагностирования кузовов, кабин и платформ автомобилей; технологий и порядка проведения диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей, правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности</p>	Тестирование Оценка результатов выполнения тестовых заданий
	<p><i>Умения:</i> Проведение инструментальной диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей включающей: диагностирование технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей, проведение измерения геометрии кузовов, соблюдение безопасных условий труда в профессиональной деятельности.</p>	<p>Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	

<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>– - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения – - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях,</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>при выполнении работ по учебной и производственной практикам. Экзамен квалификационный</p>

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	

ОК 09. Использовать информационные технологии в	эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p>Определение успешных стратегий решения проблемы, умение разбивать поставленную цель на задачи. Разработка альтернативных решений проблемы.</p> <p>Самостоятельная организация собственных приемов обучения в рамках предпринимательской деятельности.</p> <p>Разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.</p>	