

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК
Машиностроительные специальности
и сварочное производство
Протокол № 2 от 19.10.2019
Председатель ПЦК Антон

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
О.В.Князева О.В.Князева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМ, АГРЕГАТОВ,
ДЕТАЛЕЙ И МЕХАНИЗМОВ АВТОМОБИЛЕЙ**

профессия

**23.01.17 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
АВТОМОБИЛЕЙ**

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**, утверждённым приказом Министерства образования науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1581, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44800, входящим в укрупнённую группу 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Разработчики: Загитов Флюр Ахматзиянович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации профессионального модуля	16
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в различных отраслях промышленности при наличии среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

-**ПО 1** Разборки и сборки систем, агрегатов и механизмов автомобилей, их регулировки.

-**ПО 2** Приемки и подготовки автомобиля к диагностике.

-**ПО 3** Выполнения пробной поездки.

-**ПО 4** Общей органолептической диагностики систем, агрегатов и механизмов автомобилей по внешним признакам.

-**ПО 5** Проведения инструментальной диагностики автомобилей.

-**ПО 6** Оценки результатов диагностики автомобилей.

-**ПО 7** Оформления диагностической карты автомобиля.

уметь:

-**У 1.** 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.

-**У 2.** Проводить беседу с заказчиком для выявления его претензий к работе автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.

-У 3. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния систем, агрегатов и механизмов автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.

-У 4. Выбирать методы диагностики и необходимое диагностическое оборудование, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику систем, агрегатов и механизмов автомобилей.

-У 5. Пользоваться технологической документацией на диагностику автомобилей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями.

- У 6. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.

- У 7. 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.

-У 8. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике автомобилей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля.

-У 9. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля

знать:

-З 1. Устройство, принцип действия, работу, регулировки, порядок разборки и сборки систем, агрегатов и механизмов автомобилей, разных марок и моделей, их технические характеристики и особенности конструкции.

-З 2. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками.

-З 3. 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.

-З 4. Диагностируемые параметры работы систем, агрегатов и механизмов автомобилей, методы инструментальной диагностики автомобилей, диагностическое оборудование, возможности и технические характеристики.

-З 5. Основные неисправности систем, агрегатов и механизмов автомобилей и способы их выявления при инструментальной диагностике.

-З 6. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных систем, предельные величины износов их деталей и сопряжений.

-З 7. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности.

-3 8. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Всего объем образовательной нагрузки	521
в том числе:	
Во взаимодействии с преподавателем	514
всего по дисциплинам и МДК	184
учебная практика	144
производственная практика	180
консультации	4
промежуточная аттестация	18
Самостоятельная работа студента	7
Промежуточная аттестация в форме	Экзамен по модулю

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля** в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей:

Код	Наименование
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

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

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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего объем образовательной нагрузки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа обучающегося	
			Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		Консультации, час	Промежуточная аттестация, час	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
			Всего, часов	в т.ч. теоретическое обучение, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 1.1- ПК 1.5 ОК 1- ОК 11	Раздел 1. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля	521	191	121	70	-	144	180	4	12	7	-
	МДК 1.1 Устройство автомобилей	129	129	87	42	-	72	108	2	6	3	-
	МДК.01.02 Техническая диагностика автомобилей	62	62	34	28	-	72	72	2	6	4	-
ПК 1.1 - ПК 1.5, ОК 1- К 11	Учебная практика	144					144					
	Производственная практика	180						180				
	Экзамен по модулю	6										
	Всего:	521	191	121	70	-	144	180	4	12	7	-

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, курсовая работа (проект)	Объем часов			Осваиваемые элементы компетенции
		л	пр	сам	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля					
МДК 01.01. Устройство автомобилей					
Тема 1.1. Введение	Содержание:	2			ПК 1.1-1.5 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04
	1. Назначение, общее устройство автомобилей	2			
Тема 1.2. Двигатели	Содержание:	12			ПК 1.1, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08
	1. Назначение, классификация, общее устройство ДВС. Основные параметры работы ДВС. Рабочий цикл двигателя. Действительные процессы ДВС.	2			
	2. Назначение, устройство, принцип действия кривошипно-шатунного механизма.	2			
	3. Назначение, классификация, устройство, принцип действия газораспределительного механизма.	2			
	4. Назначение, классификация, устройство и принцип действия жидкостной системы охлаждения и системы смазки ДВС	2			
	5. Виды, общее устройство и принцип действия систем впрыска топлива.	2			
	6. Устройство и принцип действия системы питания дизельного двигателя. ТНВД.	2			
	Практические занятия		14		
	Практическое занятие 1. Соотнесение схем с устройством кривошипно-шатунного механизма.		2		
	Практическое занятие 2. Соотнесение схем с устройством газораспределительного механизма.		2		
	Практическое занятие 3. Соотнесение схем с устройством жидкостной системы охлаждения.		2		
	Практическое занятие 4. Соотнесение схем с устройством смазочной		2		

	системы.				
	Практическое занятие 5 . Соотнесение схем с устройством системы питания бензинового двигателя.		2		
	Практическое занятие 6 . Соотнесение схем с устройством системы питания дизельного двигателя.		2		
	Практическое занятие 7 . Соотнесение схем с устройством ТНВД и форсунок.		2		
Тема 1.3. Электрооборудование автомобилей	Содержание:	16	4		
	1. Назначение, устройство и принцип действия АКБ, генератора переменного тока.	4			ПК 1.2, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК6
	2. Назначение и классификация, устройство и принцип действия систем зажигания.	4			
	3. Система электрического пуска двигателя. Стартер.	4			
	4. Назначение, устройство системы освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов.	4			
	Практические занятия				
	Практическое занятие 8 . Соотнесение схем с устройством генератора и реле-регуляторов.		2		
	Практическое занятие 9 . Соотнесение схем с устройством стартера.		2		
Тема 1.4. Трансмиссия	Содержание:	20			
	1. Назначение, устройство, схемы трансмиссии. Назначение каждого из агрегатов. Устройство, принцип действия сцепления.	4			ПК 1.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК09, ОК1
	2. Назначение, типы коробок передач. Устройство коробок передач, раздаточной коробки.	4			
	3. Назначение, устройство АКПП и вариаторов.	4			
	4. Назначение, устройство и принцип действия карданной передачи.	4			
	5. Назначение, устройство, принцип действия главной передачи, дифференциала.	4			
	Практические занятия		10		
	Практическое занятие 10 . Соотнесение схем с устройством сцепления.		2		
	Практическое занятие 11 . Соотнесение схем с устройством коробки передач.		2		
	Практическое занятие 12 . Соотнесение схем с устройством раздаточной		2		

	коробки.				
	Практическое занятие 13 . Соотнесение схем с устройством карданной передачи.		2		
	Практическое занятие 14 . Соотнесение схем с устройством механизма ведущего моста.		2		
Тема 1.5. Ходовая часть. Кузов.	Содержание:	12	6		
	1. Назначение, общее устройство ходовой части.	4			
	2. Устройство несущего кузова легкового автомобиля.	4			
	3. Назначение, типы подвесок. Общее устройство подвески.	2			
	4. Назначение, типы колес автомобиля. Устройство различных типов колес. Назначение, классификация, устройство автомобильных шин. Свойства, маркировка шин.	2			
	Практические занятия				
	Практическое занятие 15 . Соотнесение схем с устройством ходовой части автомобиля, кузовов.		2		
	Практическое занятие 16 . Соотнесение схем с устройством независимой подвески.		2		
Практическое занятие 17 . Соотнесение схем с устройством и различным типам шин.		2			
Тема 1.6. Органы управления автомобилем	Содержание:	14	8		
	1. Назначение, классификация, устройство различных типов рулевого привода. Схема поворота автомобиля.	4			
	2. Назначение, устройство и принцип действия рулевых механизмов. Принцип действия усилителей рулевого управления.	4			
	3. Устройство и принцип действия дисковых и барабанных колесных тормозных механизмов.	2			
	4. Назначение, устройство гидравлического, пневматического привода тормозных механизмов.	4			
	Практические занятия				
	Практическое занятие 18 . Соотнесение схем с устройством рулевых механизмов.		2		
	Практическое занятие 19 . Соотнесение схем с устройством рулевого привода.		2		
Практическое занятие 20 . Соотнесение схем с устройством тормозных механизмов.		2			

ПК.1.4
ОК01, ОК02,
ОК03, ОК04,
ОК09,

ПК.1.5
ОК01, ОК02,
ОК03, ОК04,
ОК09,
ОК10.

	Практическое занятие 21 . Соотнесение схем с устройством привода тормозных механизмов.		2		
МДК. 01. 02 Техническая диагностика автомобилей		26	28	4	ПК.1.1-1.5 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04,
Тема 1.1. Виды и методы диагностирования	Содержание	1			ПК.1.1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК7, ОК8.
	1. Общие сведения о диагностировании автомобиля. Классификация средств диагностирования.	1			
Тема 1.2. Диагностирование автомобильных двигателей	Содержание	5			ПК.1.1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК7, ОК8.
	1. Средства диагностирования механизмов и систем двигателя	2			
	2. Диагностирование механизмов двигателя. Параметры, определяемые при диагностировании.	1			
	3. Диагностирование систем двигателя	2			
	Практические занятия		6		
	Практическое занятие 1 . Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и систем двигателя.		2		
	Практическое занятие 2 . Выполнение заданий по диагностике технического состояния механизмов двигателя.		2		
Практическое занятие 3 . Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем двигателя.		2			
Тема 1.3. Диагностирование электрических и электронных систем автомобилей	Содержание	5			ПК.1.2 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК7, ОК8.
	1. Средства диагностирования электрических и электронных систем.	1			
	2. Диагностирование приборов электрооборудования автомобиля.	2			
	3. Диагностирование приборов электронных систем автомобиля.	2			
	Практические занятия		6		
	Практическое занятие 4 . Применение средств диагностирования электрических и электронных систем автомобиля.		2		
	Практическое занятие 5 . Выполнение заданий по диагностике технического состояния источников тока.		2		
Практическое занятие 6 . Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем зажигания, пуска автомобиля.		2			
Тема 1.4. Диагностирование автомобильных трансмиссий	Содержание	5			ПК.1.3 ОК01, ОК02,
	1. Средства диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля. Параметры, определяемые при диагностировании.	1			
	2. Диагностирование сцепления, коробки передач.	2			
	3. Диагностирование карданной передачи, механизма ведущего моста.	2			

	Практические занятия		6		ОК03, ОК04, ОК7, ОК8.
	Практическое занятие 7. Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля.		2		
	Практическое занятие 8. Выполнение заданий по диагностике технического состояния сцепления, коробки передач.		2		
	Практическое занятие 9. Выполнение заданий по диагностике технического состояния карданной передачи, механизма ведущего моста.		2		
Тема 1.5. Диагностирование ходовой части и механизмов управления автомобилей	Содержание		5		
	1. Средства диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля.		1		
	2. Диагностирование подвески, колес и шин.		2		
	3. Диагностирование рулевого управления и тормозной системы.		2		
	Практические занятия		4		
	Практическое занятие 10. Выполнение заданий по изучению средств диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля.		2		
	Практическое занятие 11. Выполнение заданий по проверке углов установки колес.		1		
Практическое занятие 12. Выполнение заданий по диагностике технического состояния тормозной системы.		1			
Тема 1.6. Диагностирование кузовов, кабин и платформ	Содержание		5		
	1. Средства диагностирования состояния кузова, кабины, платформы.		1		
	2. Диагностика геометрии кузова.		2		
	3. Диагностика лакокрасочного покрытия кузова		2		
	Практические занятия		6		
	Практическое занятие 13. Выполнение заданий по проверке технического состояния кузова и его элементов.		2		
	Практическое занятие 14. Выполнение заданий по проверке геометрии кузова.		2		
Практическое занятие 15. Выполнение заданий по проверке геометрии кузова.		2			
Самостоятельная работа			7		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы					
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;					
2. Подготовка к контрольным работам;					ПК.1.1-1.5

3. Современное диагностическое оборудование 4. Подготовка докладов по теме - Диагностирование кузова легковых автомобилей. 5. Разновидности АКПП 6. Дизельные двигатели ТНВД 7. Электробезопасность, пожарная безопасность				ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК7, ОК8.
Итого:	102	70	7	
Консультации		2		
Промежуточная аттестация (по МДК)		6		
Всего часов		129		
Учебная практика Виды работ Определение технического состояния автомобильных двигателей. Определение технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Определение технического состояния автомобильных трансмиссий. Определение технического состояния ходовой части. Определение технического состояния механизмов управления автомобилями. Выявление дефектов кузовов, кабин и платформ.		140		ПК.1.1-1.5 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК7, ОК8.
Итого:		140		
Консультации		2		
Промежуточная аттестация		2		
Всего часов		144		
Производственная практика Виды работ 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.		180		ПК.1.1-1.5 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК7, ОК8.
Итого:		180		
Экзамен по модулю		6		
Всего по профессиональному модулю		521		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы *ПМ.01. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля* требует наличия кабинета, мастерской.

Кабинет «Устройство автомобилей», оснащенный оборудованием:

- интерактивная доска, электронные ресурсы по устройству автомобилей.
- макеты: двигатель автомобиля в разрезе, сцепление, механическая коробка передач, автоматическая коробка передач, редуктор моста, подвески автомобиля, АКБ, генератор, стартер,
- 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

Общее оснащение рабочих мест обучающихся для демонстрации компетенций в рамках модуля:

- диагностическое оборудование (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная и т.п.);
- подъемник;
- подкатной домкрат;
- переносная лампа;
- инструментальная тележка с набором инструмента;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- вытяжка для отработавших газов;
- комплект демонтаж-монтажного инструмента и приспособлений;
- набор контрольно-измерительного инструмента;
- стенд для регулировки углов установки колес.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает учебную и производственную практику, которую можно/необходимо проводить рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта: учебник / Виноградов В.М., Черепяхин А.А. — Москва: КноРус, 2018. — 329 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06512-9. — URL: <https://book.ru/book/929782> — Текст: электронный.
2. Виноградов В.М. Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств: учебник / Виноградов В.М., Храмцова О.В. — Москва: КноРус, 2020. — 272 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07620-0. — URL: <https://book.ru/book/934303> — Текст: электронный.
3. Виноградов В.М. Технологические процессы технического обслуживания и ремонт автомобилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.М. Виноградов. — М.: Издательский центр «Академия», 2020г.
4. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.М. Власов. — М.: Издательский центр «Академия», 2020г.
5. Гладов Г.И. Текущий ремонт различных типов автомобилей. В 2 ч. Ч.1: Легкие грузовики (малой и средней грузоподъемности): учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.И. Гладов. — М.: Издательский центр «Академия», 2018г.
6. Гладов Г.И. Текущий ремонт различных типов автомобилей. В 2 ч. Ч.2: Грузовые автомобили большой грузоподъемности: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.И. Гладов. — М.: Издательский центр «Академия», 2018г.
7. Гладов Г.И. Устройство автомобилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.И. Гладов. — М.: Издательский центр «Академия», 2020г.
8. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие для студентов СПО. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013г.
9. Нерсесян В.И. Устройство автомобиля: Лабораторно-практические работы: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.И. Нерсесян. — М.: Издательский центр «Академия», 2019г.
10. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.П. Пехальский. — М.: Издательский центр «Академия», 2019г.
11. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей. Лабораторный практикум: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.П. Пехальский. — Москва: Издательский центр «Академия», 2020г.
12. Полихов М.В. Техническое обслуживание автомобилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.В. Полихов. — М.: Издательский центр «Академия», 2019г.
13. Светлов М.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование: учебно-методическое пособие /

Светлов М.В., Светлова И.А. — Москва: КноРус, 2020. — 323 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01207-9. — URL: <https://book.ru/book/934636> — Текст: электронный.

14. Синельников А.Ф. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ф. Синельников. — М.: Издательский центр «Академия», 2019г.
15. Степанов А.А. Текущий ремонт легковых автомобилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.А. Степанов — М.: Издательский центр «Академия», 2021г.
16. Стуканов В.А. Устройство автомобилей: сборник тестовых заданий: учебное пособие для студентов СПО. — М.: «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013г.
17. Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Б. Липатова, Е.Н. Соколова, Н.А. Щетинкина, А.М. Щукин. — Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.

Дополнительные источники:

1. Виноградов, В.М. Ремонт автомобилей: учебник / Виноградов В.М., Храмцова О.В. — Москва: КноРус, 2020. — 283 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-00526-2. — URL: <https://book.ru/book/933963> — Текст: электронный.
2. Виноградов В.М. Технологическое обслуживание и ремонт автомобилей: основные и вспомогательные технологические процессы: лабораторный практикум: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2010г.
3. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов — М.: Издательский центр «Академия», 2017г.
4. Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля. В 2 Ч.: учебник для студентов СПО. — М.: Издательский центр «Академия», 2014г.
5. Селифонов В.В. Устройство и техническое обслуживание автомобилей: учебник для учащихся начального профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2012г.

Интернет-ресурсы:

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

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

<http://autoustroistvo.ru>

<http://tezcar.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение **ПМ.01. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля** производится в соответствии с учебным планом по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение **МДК 01.01. Устройство автомобилей**, **МДК. 01. 02 Техническая диагностика автомобилей**, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин **МДК 01.01. Устройство автомобилей**, **МДК. 01. 02 Техническая диагностика автомобилей**, **Электротехника**, **Охрана труда**, **Материаловедение**. Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 13 чел. Практические работы проводятся в специально оборудованной лаборатории.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у студентов. Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам модуля является обязательной для всех обучающихся. Формой промежуточной аттестации по **МДК 01.01. Устройство автомобилей**, экзамен в 3 семестре (в соответствии с учебным планом) **МДК 01. 02 Техническая диагностика автомобилей** экзамен в 3 семестре (в соответствии с учебным планом). Результатом освоения ПМ выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале успеваемости.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДО ПХТТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, автоматизированные тесты и другие материалы.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

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

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в ФГОС СПО по специальности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<i>ПК 1.1.</i> 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)
<i>ПК 1.2.</i> 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
	Соблюдение мер безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами 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.	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)

<p><i>ПК 1.3. Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий</i></p>	<p><i>Демонстрация знаний 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.</i></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><i>ПК 1.4. Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей</i></p>	<p><i>Демонстрация знаний диагностируемых параметров, методов инструментальной диагностики ходовой части и механизмов управления, номенклатуры и технических характеристики диагностического оборудование, оборудования коммутации; способы выявления неисправностей при инструментальной диагностике.</i></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	Демонстрация знаний 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	Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий
	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.	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. - Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. - Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. - Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. - Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. - Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. - Качество результата решения 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического, практического обучения и прохождения учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка результатов решения производственной (ситуационной) задачи</p>

	ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям.	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. - Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. - Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. - Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. - Применяет современную научно профессиональную терминологию. - Определяет траекторию профессионального развития и самообразования. 	<p>Оценка портфолио.</p> <p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. - Планирует профессиональную деятельность. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. - Проявляет толерантность в рабочем коллективе. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	<ul style="list-style-type: none"> - Понимает значимость своей профессии (специальности). - Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей. 	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной</p>

общечеловеческих ценностей.		практики
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. - Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте. 	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> - Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. - Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. 	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной и производственной практики
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. 	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной и производственной практики</p> <p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания</p>
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<ul style="list-style-type: none"> - Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. - Ведет общение на профессиональные темы. - Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). 	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик