

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Кемеровский профессионально-технический техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГПОУ КПТТ

В.Г. Жуков

«30» августа 2024 г.

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

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

(базовая подготовка, основное общее образование)

Год 2024

Рассмотрена на заседании методического  
Совета ГПОУ «Кемеровский профессионально-  
технический техникум»  
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

**Составитель (автор):**

Меснянкин Виталий Александрович, преподаватель высшей квалификационной категории  
ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум»  
Семенов Алексей Алексеевич, преподаватель первой квалификационной категории ГПОУ  
«Кемеровский профессионально-технический техникум»

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>21</b>

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Часть программы профессионального модуля реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в соответствии с Правилами применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 11 октября 2023 года N 1678).

#### *1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля*

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

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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
ДПК 1	Определять техническое состояние автоматических трансмиссий различных видов автотранспорта.

##### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Приемки и подготовки автомобиля к диагностике
	Проверки технического состояния автомобиля в движении (выполнение пробной поездки)
	Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам

	Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей
	Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей
	Оформления диагностической карты автомобиля
	Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам.
	Проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей
	Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей
	Диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам
	Проведения инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий
	Оценки результатов диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий
	Диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей по внешним признакам
	Проведения инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей
	Оценки результатов диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей
	Общей органолептической диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей по внешним признакам
	Проведения инструментальной диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей
	Оценки результатов диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей
Уметь	Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию
	Управлять автомобилем, выявлять признаки неисправностей автомобиля при его движении
	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, запускать двигатель, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей.
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности
	Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.
	Заполнять форму диагностической карты автомобиля.
	Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями.
	Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей
	Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей.
	Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля

	Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей.
	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей
	Определять методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.
	Пользоваться измерительными приборами
	Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы о неисправностях электрических и электронных систем автомобилей
	Определять методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии.
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности
	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей
	Использовать технологическую документацию на диагностику трансмиссий, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями.
	Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.
	Определять неисправности агрегатов трансмиссий, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей
	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей
	Определять методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей.
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.
	Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.
	Определять неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей
	Оценивать по внешним признакам состояние кузовов, кабин и платформ, выявлять признаки отклонений от нормального технического состояния, визуально оценивать состояние соединений деталей, лакокрасочного покрытия, делать на их основе прогноз возможных неисправностей
	Диагностировать техническое состояние кузовов, кабин и платформ автомобилей, проводить измерения геометрии кузовов.
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.
	Интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.
	Определять дефекты и повреждения кузовов, кабин и платформ автомобилей, принимать решения о необходимости и целесообразности ремонта и способах устранения выявленных неисправностей, дефектов и повреждений
Знать	Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции.

Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис.
Психологические основы общения с заказчиками
Правила дорожного движения и безопасного вождения автомобиля, психологические основы деятельности водителя, правила оказания первой медицинской помощи при ДТП
Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов
Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, диагностируемые параметры работы двигателей, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации.
Основные неисправности двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике.
Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
Основные неисправности автомобильных двигателей, их признаки, причины и способы устранения.
Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений
Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис.
Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности.
Основные положения электротехники.
Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей.
Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины
Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки.
Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами
Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей
Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния автомобильных трансмиссий, неисправности агрегатов трансмиссии и их признаки
Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации.

Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров.
Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
Основные неисправности автомобильных трансмиссий, их признаки, причины и способы устранения.
Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных трансмиссий, предельные значения диагностируемых параметров
Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки
Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации.
Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике.
Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей.
Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей
Устройство, технические параметры исправного состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей, неисправности и их признаки, требования к качеству соединений деталей кузовов, кабин и платформ, требования к состоянию лакокрасочных покрытий
Геометрические параметры автомобильных кузовов.
Устройство и работа средств диагностирования кузовов, кабин и платформ автомобилей.
Технологии и порядок проведения диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей.
Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.
Дефекты, повреждения и неисправности кузовов, кабин и платформ автомобилей.
Предельные величины отклонений параметров кузовов, ка бин и платформ автомобилей

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 390

Из них на освоение МДК 204

на практики, в том числе учебную 108

и производственную 72

*Промежуточная аттестация 18.*

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						
			Обучение по МДК			Консультации	Промежут. аттест.	Практики	
			Всего	В том числе				Учебная	Производственная
Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)								
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ДПК 1.	Раздел 1. Устройство автомобилей	<b>134</b>	<b>126</b>	62		<b>2</b>	<b>6</b>		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5.	Раздел 2. Техническая диагностика автомобилей	<b>70</b>	<b>62</b>	30		<b>2</b>	<b>6</b>		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК1.1-ПК 1.5, ДПК 1	Учебная практика	<b>108</b>						<b>108</b>	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК1.1-ПК 1.5	Производственная практика	<b>72</b>							
	Экзамен по модулю	<b>6</b>					<b>6</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>390</b>	<b>188</b>	<b>92</b>		<b>4</b>	<b>18</b>	<b>108</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа студентов	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4		
<b>Раздел 1. Определение технического состояния автомобилей</b>		<b>134</b>			
<b>МДК. 1. 1 Устройство автомобилей</b>		<b>126</b>			
<b>Тема 1.1. Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.	
	1. Назначение, общее устройство автомобилей. Классификация автомобилей.	4			
<b>Тема 1.2. Двигатели</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1.	
	Назначение, классификация, общее устройство ДВС. Основные параметры работы ДВС. Рабочий цикл двигателя. Действительные процессы ДВС.	4			
	Назначение, устройство, принцип действия кривошипно-шатунного механизма.	2			
	Назначение, устройство, принцип действия газораспределительного механизма.	2			
	Назначение, классификация, устройство и принцип действия жидкостной системы охлаждения ДВС.	2			
	Назначение, классификация, устройство и принцип действия системы смазки ДВС.	2			
	Виды, общее устройство и принцип действия систем впрыска топлива.	2			
	Устройство и принцип действия системы питания дизельного двигателя. ТНВД.	2			
	<b>Практические занятия</b>	<b>18</b>			
	1	Соотнесение схем с устройством кривошипно-шатунного механизма.			4
	2	Соотнесение схем с устройством газораспределительного механизма.			4
	3	Соотнесение схем с устройством жидкостной системы охлаждения.			2
4	Соотнесение схем с устройством смазочной системы.	2			
5	Соотнесение схем с устройством системы питания бензинового двигателя.	2			
6	Соотнесение схем с устройством системы питания дизельного двигателя.	2			

	7	Соотнесение схем с устройством ТНВД и форсунок.	2		
	8	Изучение технологий разборки и сборки двигателя	2		
<b>Тема 1.3. Электрооборудование автомобилей</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2.
	Назначение, устройство и принцип действия АКБ, генератора переменного тока.		4		
	Назначение и классификация, устройство и принцип действия систем зажигания.		2		
	Система электрического пуска двигателя. Стартер.		2		
	Назначение, устройство системы освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов.		2		
	Устройство датчиков и указателей температуры, давления, уровня и расхода топлива. Приборы контроля зарядного режима.		2		
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>		
	9	Соотнесение схем с устройством генератора и реле-регуляторов.	4		
	10	Соотнесение схем с устройством стартера.	2		
	11	Снятие и установка электростартера	2		
	12	Снятие и установка генератора	2		
	13	Снятие и установка электробензонасоса	2		
	14	Снятие и установка электровентилятора	2		
	<b>Тема 1.4. Трансмиссия</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	2
Назначение, устройство, схемы трансмиссии. Назначение каждого из агрегатов. Устройство, принцип действия сцепления.		4			
Назначение, типы коробок передач. Устройство коробок передач, раздаточной коробки.		2			
Назначение, устройство АКПП и вариаторов.		2			
Назначение, устройство и принцип действия карданной передачи.		2			
Назначение, устройство, принцип действия главной передачи, дифференциала.		2			
<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>			
15		Соотнесение схем с устройством сцепления.	2		
16		Соотнесение схем с устройством коробки передач.	2		
17		Соотнесение схем с устройством АКПП.	2		
18		Соотнесение схем с устройством раздаточной коробки.	2		
19		Соотнесение схем с устройством карданной передачи.	2		
20	Соотнесение схем с устройством механизма ведущего моста.	2			

<b>Тема 1.5. Ходовая часть. Кузов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.5.
	Назначение, общее устройство ходовой части. Устройство несущего кузова легкового автомобиля.	2		
	Назначение, типы подвесок. Общее устройство подвески.	4		
	Назначение, типы колес автомобиля. Устройство различных типов колес. Назначение, классификация, устройство автомобильных шин. Свойства, маркировка шин.	2		
	Тягово-сцепные устройства	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>		
	21   Соотнесение схем с устройством ходовой части автомобиля, кузовов.	4		
	22   Соотнесение схем с устройством независимой подвески.	2		
	23   Соотнесение схем с устройством и различным типам шин.	2		
<b>Тема 1.6. Органы управления</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.5.
	Назначение, устройство и принцип действия рулевых механизмов, привода.	2		
	Углы развала схождения колёс. Углы наклона шкворней. Усилители рулевого управления	2		
	Устройство и принцип действия дисковых и барабанных колесных тормозных механизмов.	2		
	Назначение, устройство гидравлического, пневматического привода тормозных механизмов.	4		
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>		
	24   Соотнесение схем с устройством рулевых механизмов.	2		
	25   Соотнесение схем с устройством рулевого привода.	2		
	26   Соотнесение схем с устройством тормозных механизмов.	2		
27   Соотнесение схем с устройством привода тормозных механизмов.	4			
		<b>Консультация</b>	<b>2</b>	
		<b>Экзамен</b>	<b>6</b>	
<b>Раздел 2. Техническая диагностика автомобилей</b>		<b>70</b>		
<b>МДК. 1. 2 Техническая диагностика автомобилей</b>		<b>70</b>		
<b>Тема 1.1. Виды и методы диагностирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5.
	Общие сведения о диагностировании автомобиля. Классификация средств диагностирования.	2		
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2	ОК 01, ОК 02,

<b>Диагностирование автомобильных двигателей</b>	Средства диагностирования механизмов и систем двигателя	2		ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1.
	Диагностирование механизмов двигателя. Параметры, определяемые при диагностировании ( <i>с использованием штангенциркуля</i> )	2		
	Диагностирование систем двигателя ( <i>с использованием газоанализатора, штангенциркуля</i> )	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	1   Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и систем двигателя.	2		
	2   Выполнение заданий по диагностике технического состояния механизмов двигателя.	2		
	3   Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем двигателя.	2		
<b>Тема 1.3. Диагностирование электрических и электронных систем автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2.
	Средства диагностирования электрических и электронных систем.	2		
	Диагностирование приборов электрооборудования автомобиля ( <i>с использованием пробника диодного, пробника лампового, осциллографа</i> )	2		
	Диагностирование приборов электронных систем автомобиля.	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	4   Применение средств диагностирования электрических и электронных систем автомобиля.	2		
	5   Выполнение заданий по диагностике технического состояния источников тока.	2		
6   Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем зажигания, пуска автомобиля.	2			
<b>Тема 1.4. Диагностирование автомобильных трансмиссий</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3.
	Средства диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля. Параметры, определяемые при диагностировании.	2		
	Диагностирование сцепления, коробки передач.	2		
	Диагностирование карданной передачи, механизма ведущего моста.	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	7   Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля.	2		
	8   Выполнение заданий по диагностике технического состояния сцепления, коробки передач.	2		
9   Выполнение заданий по диагностике технического состояния карданной	2			

		передачи, механизма ведущего моста.			
<b>Тема 1.5.</b> <b>Диагностирование ходовой части и механизмов управления автомобилей</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4.
	Средства диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля. Диагностирование технического состояния подвески автомобиля.		2		
	Диагностирование технического состояния колес и шин. Проверка углов установки колес. Балансировка колес.		2		
	Диагностирование рулевого управления и тормозной системы автомобиля		2		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>		
	10	Выполнение заданий по изучению средств диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля.	2		
	11	Выполнение заданий по проверке углов установки колес.	2		
	12	Выполнение заданий по диагностике технического состояния тормозной системы.	2		
<b>Тема 1.6.</b> <b>Диагностирование кузовов, кабин и платформ</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.5.
	Средства диагностирования состояния кузова, кабины, платформы.		2		
	Диагностика геометрии кузова.		2		
	Диагностика лакокрасочного покрытия кузова.		2		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>		
	13	Выполнение заданий по проверке технического состояния кузова и его элементом.	2		
	14	Выполнение заданий по проверке геометрии кузова.	2		
	15	Выполнение заданий по определению состояния лакокрасочного покрытия.	2		
<b>Консультация</b>			<b>2</b>		
<b>Экзамен</b>			<b>6</b>		
<b>Учебная практика раздела 1.</b> <b>Виды работ</b> 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 автомобилей. Выявление дефектов кузовов, кабин и платформ.			<b>108</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК1.1-ПК 1.5, ДПК 1
<b>Производственная практика раздела 1.</b> <b>Виды работ:</b>			<b>72</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,

<p>Диагностирование механизмов и систем двигателя. Диагностирование электрических и электронных систем. Диагностирование состояния механизмов и агрегатов трансмиссии. Диагностирование состояния подвески, колес и шин автомобиля.</p> <p>Диагностирование состояния рулевого управления и тормозной системы. Диагностирование основных параметров кузова.</p>			<p>ОК 09, ПК1.1- ПК 1.5</p>
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>6</b>		
<b>Всего</b>	<b>390</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета устройства автомобилей:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству студентов;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройству автомобилей).

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук);
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения.

Оборудование и рабочие места в слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству студентов: верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
- тиски слесарные параллельные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- наковальня;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- огнетушитель;
- альбом плакатов слесарно-сборочные работы;
- плакаты "Способы сварки и наплавки".

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

#### 1. Лаборатория технических измерений:

- рабочие места по количеству студентов;
- лабораторные стенды: виды измерений, измерительные преобразователи, элементы САУ;
- микрометры;
- индикатор замера ЦПГ;
- микрометры;
- часовой индикатор;
- магнитная индикаторная стойка;
- штангенциркуль электронный;
- угломер;
- динамометрический ключ (ключ моментный).

#### 2. Лаборатория электрооборудования автомобилей:

- рабочие места по количеству студентов;
- система электроснабжения, система зажигания и пуска двигателя, контрольно-измерительные приборы, система освещения и световой сигнализации, дополнительное оборудование, общая схема электрооборудования;
- осциллограф;
- диагностический сканер;
- транзисторы, транзисторные схемы усилителей и генераторов.

#### 3. Лаборатория технического обслуживания и ремонта автомобилей:

- рабочие места по количеству студентов;
- ванна для слива масла из картера двигателя, ванна для слива масла из корпусов задних мостов; ванна моечная передвижная; подставка ростовая; стол монтажный; стол дефектовщика; домкрат гидравлический; шприц для промывки деталей;
- ручной измерительный инструмент: приспособления и приборы для разборки и сборки двигателя, для снятия установки поршневых колец; устройство для притирки клапанов, зарядное устройство; оборудование, приборы, приспособления для ремонта электрооборудования автомобилей;
- двигатель автомобильный карбюраторный с навесным оборудованием;
- комплекты: сборочных единиц и агрегатов систем двигателей автомобилей (кривошипно-шатунный механизм, газораспределительный механизм и т.д.);
- приборы электрооборудования автомобилей;
- комплект сборочных единиц и деталей колесных тормозов с гидравлическим приводом; сборочных единиц и деталей колесных тормозов с пневматическим приводом;
- сцепление автомобиля в сборе (различных марок) коробка передач автомобиля (различных марок; раздаточная коробка; мост передний, задний (различных марок); сборочных единиц и агрегатов ходовой части автомобиля;
- сборочных единиц и агрегатов рулевого управления автомобиля.

#### Оборудование мастерских:

##### 1. Мастерской по ремонту и обслуживанию автомобилей с участками:

-диагностическим:

- осциллограф;
- диагностический сканер;
- тестер цифровой (мультиметр);
- пневмотестер;
- транзисторы, транзисторные схемы усилителей и генераторов.
- микрометры (комплект) (0-25, 25-50, 50-75, 75-100);
- индикатор замера ЦПП;
- микрометры;
- часовой индикатор;
- магнитная индикаторная стойка;
- штангенциркуль электронный;
- угломер;
- динамометрический ключ (ключ моментный);
- газоанализатор;
- пробник диодный;
- пробник ламповый;
- фильтр выхлопных газов (вытяжная вентиляция);

- слесарно-механическим:

- автомобиль с бензиновым двигателем;
- фронтальный погрузчик TL155.00020;
- КПП легкового автомобиля;
- КПП грузового автомобиля ZF;
- КПП грузового автомобиля КАМАЗ;
- насос гидравлический НПАСНІ;
- распределительный вал;
- защитные чехлы на крыло, бампер, руль, сиденье, ручку КПП;
- противооткатные упоры.

Реализация программы модуля предполагает учебную и производственную практики, которые проводятся концентрированно. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

<b>Наименование рабочего места</b>	<b>Оборудование</b>	<b>Инструмент, оснащение, приспособления</b>
Электроцех	Стенд по проверке стартеров, генераторов, свечей.	Набор гаечных ключей, отвёрток, индикатор.
Моторный цех	Стенды для разборки двигателя, стенд обкатки.	Набор гаечных ключей, головок, электросталь, съёмники.
ТО-1	Нагнетатели, шприц.	Набор гаечных ключей, шприц.
ТО-2	Смотровая яма, домкраты, козелки, съёмники.	Набор гаечных ключей, воротки, электросталь, козловой кран.
Агрегатный цех	Электрооборудование, система питания, трансмиссия, стенды.	Набор гаечных ключей, торцевые головки, отвёртки.
Шиномонтаж	Компрессор, вулканизаторы, стенд по разборке и накачке колёс.	Сырая резина, наждачная бумага, наждак, гайковёрт, монтажные лопатки.
Медницкий цех	Стенд по проверке герметичности радиаторов.	Инструмент для пайки.
Кузнечный цех	Стенд по восстановлению рессор.	Пресс, кузнечный горн, ванна для закалки

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

#### **Основная литература:**

1. Богатырев, А. В. Автомобили : учебник / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский ; под ред. А.В. Богатырева. — 3-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 655 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013875-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915603> (дата обращения: 02.05.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Передерий, В. П. Устройство автомобиля : учебное пособие / В.П. Передерий. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 286 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0848-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859650> (дата обращения: 02.05.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0871-6. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1913529> (дата обращения: 02.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

#### **Дополнительные источники:**

4. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В.М. Виноградов. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921421> (дата обращения: 02.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

5. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0931-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2012625> (дата обращения: 02.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

6. Мигаль, В. Д. Методы технической диагностики автомобилей : учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 417 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0797-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168670> (дата обращения: 02.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

7. Набоких, В. А. Испытания автомобиля : учебное пособие / В.А. Набоких. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-547-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087951> (дата обращения: 02.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

8. Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : учебное пособие / В.А. Набоких. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-591-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1873953> (дата обращения: 02.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

#### **Периодические издания (отечественные журналы):**

9. Автоперевозчик. Спецтехника: международный журнал для профессионалов / учредитель ООО «Инфо Навигатор». - 2000, октябрь. - . - Москва: ЗАО «Периодика», 2020 - . - Ежекварт. – Текст: непосредственный.

10. Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт: ежемесячный производственно-технический журнал / учредитель Некоммерческое партнерство ИД «Панорама». – 2003, май - . – Москва: Трансиздат, 2020 - . - Ежемес. – Текст: непосредственный.

11. Грузовое и пассажирское автохозяйство: ежемесячный производственно-технический журнал / учредитель Некоммерческое партнерство ИД «Панорама». – 2002, декабрь - . – Москва: Трансиздат, 2020 - . - Ежемес. – Текст: непосредственный.

12. Новости автобизнеса: журнал для профессионалов / учредитель ООО «АвтоИнформ Медиа». - . - Москва: АвтоИнформ Медиа, 2020 - . - Ежемес. - Текст: непосредственный.

#### **Интернет-ресурсы:**

13. Диагностика автомобиля – устройство автомобиля: сайт. – URL: <http://www.autoezda.com/diagnostika-avto> (дата обращения: 02.05.2024). – Текст: электронный.

14. Инструкции по охране труда: сайт. – URL: <http://instrukciy.narod.ru> (дата обращения: 02.05.2024). – Текст: электронный.

15. Министерство транспорта Кузбасса : сайт. – URL: <https://mtk42.ru/ru/> (дата обращения: 02.05.2024). – Текст: электронный.

16. Министерство транспорта Российской Федерации: сайт. – URL: <https://mintrans.gov.ru/> (дата обращения: 02.05.2024). – Текст: электронный.
17. Устройство автомобиля: сайт. – URL: <http://ustroistvo-avtomobilya.ru> (дата обращения: 02.05.2024). – Текст: электронный.
18. Электроник : сайт. – URL: <http://www.elektronik-chel.ru> (дата обращения: 02.05.2024). – Текст: электронный.

#### 4. 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	Демонстрация знания диагностируемых параметров работы двигателей, методов инструментальной диагностики двигателей, номенклатуры и технических характеристик диагностического оборудования для автомобильных двигателей.	Опрос. 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	Демонстрация знания номенклатуры и порядка использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основных неисправностей электрооборудования, их причин и признаков.	Опрос. 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)
ПК 1.3. Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий	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.	Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий
	Проведение инструментальной диагностики	Практическая работа

	<p>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.</p> <p>Соблюдение безопасных условий труда в профессиональной деятельности</p>	(Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ПК 1.4. Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей	<p>Демонстрация знаний 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>	Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий
	<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>	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ПК 1.5. Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ	<p>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</p>	Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий
	<p>Умения: 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>	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ДПК 1. Определять техническое состояние	<p>Демонстрация знаний методов инструментальной диагностики автоматических трансмиссий,</p>	Опрос. Оценка результатов выполнения

автоматических трансмиссий различных видов автотранспорта.	диагностического оборудования, их назначение, технические характеристики, устройства оборудования коммутации; порядка проведения и технологических требований к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимых величинах проверяемых параметров.	тестовых заданий
	Проведение инструментальной диагностики технического состояния автомобильных автоматических 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	Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; осуществление деятельности по сбережению ресурсов сохранению окружающей среды	Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий Практическая работа (Экспертное

<p>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>		<p>наблюдение и оценка результатов практических работ)</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности со сформированными умениями и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию.</p>	<p>Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)</p>