

Министерство образования Нижегородской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
«Арзамасский техникум строительства и предпринимательства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта  
для профессий среднего профессионального образования  
«Общеобразовательный цикл»  
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по  
профессии**

23.01.03 Автомеханик

г. Арзамас  
2014 г.

Рассмотрено на заседании Предметной  
цикловой комиссии  
Протокол № 1  
от 27 августа 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УПР  
28 августа 2014г.



В.М. Баженов

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии **23.01.03 «Автомеханик»**

Организация-разработчик: государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Арзамасский техникум строительства и предпринимательства», 607220, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Мира, дом 1, тел. (83147) 6-84-23

Разработчики:

Борисов В.В., преподаватель предметов профессионального цикла  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	30

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.03 «Автомеханик» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы
2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания
3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности
4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию

Программа профессионального модуля может быть использована по программам профессиональной подготовки.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами;

выполнения ремонта деталей автомобиля;

снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля;

использования диагностических приборов и технического оборудования;

выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей

#### **уметь:**

выполнять метрологическую поверку средств измерений;

выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;

снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля;

определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;

определять способы и средства ремонта;

применять диагностические приборы и оборудование;

использовать специальный инструмент, приборы, оборудование;

оформлять учетную документацию

#### **знать:**

средства метрологии, стандартизации и сертификации;

основные методы обработки автомобильных деталей;

устройство и конструктивные особенности обслуживаемых автомобилей;

назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей;  
 технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов;  
 виды и методы ремонта;  
 способы восстановления деталей.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего 937 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 343 часа;

самостоятельной работы обучающегося 130 часов;

учебной практики -396часов

производственной практики – 144часов

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

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) – техническое обслуживание и ремонт автотранспорта, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата Обучения</b>
ПК 1.1	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы
ПК 1.2	Выполнять работы по различным видам технического обслуживания
ПК 1.3	Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности
ПК 1.4	Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно работать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная НПО (по профилю специальности СПО (часов)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-1.4	МДК01.01 Слесарное дело и технические измерения	54	36	10		18		36	-
ПК 1.1-1.4	МДК 01.02. устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей автомобилей	343	231	130		112			
	Учебная практика	396						360	
	Производственная практика	144							144
<b>Всего:</b>		<b>937</b>	<b>267</b>	<b>140</b>		<b>130</b>		<b>396</b>	<b>144</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) ПМ, тем, учебная и производственная практика	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>ПМ 01</b> <b>МДК 01.01</b> Слесарное дело и технические измерения			
<b>Тема 1.1</b> <b>Технические измерения</b>	<b>Содержание</b>	<b>36/10/18</b>	
	1 Роль и место слесарных работ в обслуживании и ремонте автотранспортных средств. Организация рабочего места слесаря. Общие сведения о безопасности труда при проведении слесарных работ	2	2
	2 Точность обработки поверхностей. Точность измерения: Понятие измерения. Понятие измерительного инструмента, измерительного прибора. Погрешность измерения. <b>Инструменты для измерения линейных размеров:</b> Линейки измерительные, кронциркули, концевые меры длины: назначение, устройство, способы измерения <b>Штангенинструменты:</b> Штангенциркуль: Назначение, устройство, классификация, способы выполнения измерений.	2	2
	3 Штангенглубиномер: Назначение, устройство, способы выполнения измерений. Штангенрейсмас: Назначение, устройство, способы выполнения измерений <b>Микрометрические инструменты:</b> назначение, классификация, принцип действия. Гладкие микрометры: устройство, правила применени Микрометрический глубиномер: устройство, правила применения Микрометрический нутромер: устройство, правила применения	2	2
	4 <b>Средства измерения углов.</b> Угольники: назначение, классификация; Угломеры: назначение, классификация, правила применения <b>Индикаторные инструменты.</b> Индикаторы: назначение, классификация, устройство, правила применения	2	2
	5 <b>Калибры.</b> Калибры: назначение, классификация Нормальные калибры: назначение, правила применения Калибр-шаблоны: назначение, правила применения; щупы: назначение, правила применения Предельные калибры: назначение, правила применения. Калибр-скобы: назначение, правила применения ; калибр-пробки: назначение, правила применения; Комплексные калибры: назначение, правила применения Дифференциальные калибры: назначение, правила применения	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		

		Не предусмотрено				
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	<b>3</b>		
	1.	Выполнение измерений линейных размеров деталей с помощью штангенинструментов				
	2.	Измерение размеров деталей гладким микрометром				
	3.	Измерение угловых размеров деталей				
	4.	Выполнение измерений размеров и отклонений формы деталей калибрами и шаблонами				
<b>Тема 1.2</b>  <b>Подготовительные операции слесарной обработки</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>			
	1.	<b>Назначение подготовительных операций слесарной обработки.</b>				
	2.	<b>Инструменты, приспособления и оборудование для разметки, рубки, правки, гибки и резки металла.</b>				
	3.	<b>Технология выполнения разметки металла.</b>				
	4.	<b>Технология выполнения рубки металла.</b>				
	5.	<b>Технология выполнения правки металла.</b>				
	6.	<b>Технология выполнения гибки металла</b>				
7.	<b>Технология резки металла</b>					
<b>Лабораторные работы</b>		-				
	Не предусмотрено					
<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	<b>3</b>			
1.	Правка полосового, пруткового и листового металла на правильной плите с применением призм и брусков. Гибка полосового, пруткового и листового металла в тисках и на плите со штырями		2	2		
<b>Тема 1.3</b> <b>Размерная слесарная обработка</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	<b>2</b>		
	1.	<b>Опиливание металла.</b> Напильники: назначение, классификация; приспособления и оборудование для опиления. Приемы опиления				
	2.	<b>Обработка отверстий.</b> Назначение сверления, зенкования, развертывания и зенкования отверстий. Инструменты, приспособление и оборудование для обработки отверстий. Устройство сверлильного станка. Технология сверления сквозных и глухих отверстий.				
	3.	<b>Обработка резьбовых поверхностей.</b> Понятие, назначение, классификация, маркировка резьб. Оборудование, приспособления, инструменты для нарезания внутренней и наружной резьбы. Технология нарезания внутренней и наружной резьбы				
	<b>Лабораторные работы</b>					
		Не предусмотрено				
<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	<b>3</b>			
1	Опиливание параллельных плоских поверхностей. Опиливание плоских поверхностей с проверкой плоскостности лекальной линейкой. Опиливание плоских поверхностей, сопряженных под внешним и внутренним углами. Проверка плоскостности и углов.		1	2		



	2	Установка круглых и раздвижных плашек в леркодержателе и в клуппе. Нарезание наружной резьбы плашками. Проверка наружного диаметра и профиля резьбы шаблоном (калибром) и микрометрическим резьборезом. Нарезание резьбы на трубах клуппом. Нарезание резьбы метчиком в сквозных отверстиях.	1	2
<b>Тема 1.4 Пригоночные операции слесарной обработки</b>	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	
	1	Классификация и назначение пригоночных операций		
	2	Инструменты, приспособления и материалы для распиливания, припасовки, шабрения, притирки и доводки деталей		
	3	<b>Технология выполнения пригоночных операций.</b> Технология распиливания и припасовки. Технология шабрения. Технология притирки и доводки		
	<b>Лабораторные работы</b>			
		Не предусмотрено		
<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	
1	Распиливание отверстий по шаблону или вкладышу. Распиливание по разметке отверстий, контур которых образован сопряженными кривыми. Распиливание по разметке отверстий, контур которых образован отрезками прямых. Проверка формы и размеров универсальным инструментом.	1	2	
2	Проверка размеров деталей, подлежащих притирке. Подготовка притирочных материалов в зависимости от назначения и точности притирки. Насыщение притиров абразивами.	1	2	
<b>Тема 1.5 Слесарно-сборочные работы</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1.	<b>Классификация способов соединения деталей</b>		
	2.	<b>Сборка и разборка разъемных соединений.</b> Инструменты, приспособления и оборудование для образования разъемных соединений. Технология сборки и разборки разъемных соединений		
	3.	<b>Сборка неразъемных соединений.</b> Инструмент, приспособления, материалы и оборудование для паяния металлов. Технология паяния. Инструмент, приспособления, материалы и оборудование для склеивания деталей. Технология склеивания. Инструмент, приспособления, оборудование для клепки. Ручная и механизированная клепка деталей.		
	<b>Лабораторные работы</b>			
		Не предусмотрено		
<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	
1	Сборка и разборка разъемных соединений	2		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела при изучении МДК ПМ 01</b>			<b>18</b>	
<b>Примерная тематика домашних заданий</b>				
Организация рабочего места слесаря. Безопасность труда при выполнении слесарных работ				
Работа с материалами учебника. Поиск материалов на образовательных ресурсах Интернет и подготовка докладов по теме: «История развития слесарного дела»; «Опасные и вредные производственные факторы в работе автослесаря»				
Работа с материалами учебника. Поиск материалов на образовательных ресурсах Интернет и подготовка докладов по темам: «				

<p>Назначение, виды и способы разметки металла», «Правка, гибка и рихтовка металлических деталей автомобиля», «Механизация резки металла».</p> <p>Составление кроссвордов по темам: «Слесарный инструмент», «Станки, механизмы и приспособления для резки, правки, рихтовки и гибки»</p> <p>Поиск материалов на образовательных ресурсах Интернет и подготовка докладов по темам: «Отклонения значений геометрических параметров обработанной детали от номинальных»; «Устройство микрометра»; «Назначение и устройство индикаторных инструментов».</p> <p>Составление кроссвордов по темам «Штангенинструменты», «Измерение линейных и угловых размеров», «Калибры»</p> <p>Поиск материалов на образовательных ресурсах Интернет и подготовка рефератов по темам: «Измерительные инструменты и приборы для выполнения слесарных операций при ремонте автомобиля», «Слесарные операции, выполняемые при обслуживании и ремонте автотранспортных средств», «Современные технологии образования неразъемных соединений в автомобилестроении», «Разъемные соединения. Их применение в автотранспортных средствах»</p> <p>Подготовка к зачету</p>		
<p><b>Дифференцированный зачет</b></p>	<p>1</p>	
<p><b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомление с учебной мастерской, организацией рабочего места, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений.</li> <li>- Разметка деталей с откладыванием размеров от кромки заготовки (детали) и от осевых линий. Разметка по шаблону и по месту. Чернение контура и центровых отверстий.</li> <li>- Правка металла на прессе. Рихтовка металла на рихтовальной стальной бабке (плите) молотками с бронзовой, алюминиевой, деревянной и резиновой вставками. Гибка труб на плите со штырями и с помощью приспособлений.</li> <li>- Рубка листового металла (или прорубание канавок и снятие фасок в стальных и чугунных деталях) зубилом и крейцмейселем на плите и в тисках.</li> <li>- Заточка зубила и крейцмейсера для рубки различных металлов. Рубка металла электрическим (пневматическим) зубилом. Резка труб труборезами.</li> <li>- Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусомером и шаблоном.</li> <li>- Машинно-ручная притирка рабочих поверхностей шаблонов, граней резцов и т.д.</li> <li>- Притирка рабочих поверхностей клапанов, клапанных гнезд и т.д. Контроль обработанных деталей по лекалам, лекальным угольникам, линейкам; измерение микрометрами.</li> <li>- Заточка сверл. Крепление в патроне. Сверление сквозных и глухих отверстий в деталях по разметке и с кондуктором ручной и электрической дрелью, трещотками. Зенкерование просверленных отверстий под головки винтов и заклепок, отверстий клапанных гнезд. Развертывание вручную цилиндрических и конических отверстий. Контроль обработанных отверстий.</li> <li>- Клепка и склеивание деталей. Приготовление заклепок. Соединение деталей заклепками с круглыми и потайными головками. Соединение двух деталей (стального диска и фрикционной накладки) пустотелыми заклепками с помощью развальцовки. Подготовка клея и деталей к склеиванию. Склеивание деталей.</li> <li>- Лужение и паяние. Подготовка припоев и флюсов. Подготовка деталей к пайке. Лужение и пайка деталей мягкими припоями простым и электрическим паяльниками.</li> <li>- Ознакомление с необходимым перечнем оборудования и инструмента на рабочем месте слесаря. Составление оптимальных вариантов размещения оборудования и инструмента на рабочем месте слесаря.</li> <li>- Соблюдение техники безопасности при выполнении слесарных работ.</li> </ul>	<p><b>36</b></p>	<p>3</p>

<p align="center"><b>МДК 02.01</b> <b>Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобиля</b></p>		116/65/68	
<p><b>Тема 2.1.</b> Классификация и общее устройство автомобилей</p>	<p><b>Содержание</b></p>	2	2
	<p>1. <b>Классификация и индексация легковых и грузовых автомобилей.</b> Краткие технические характеристики изучаемых автомобилей.</p> <p>2. <b>Общее устройство, назначение и расположение основных агрегатов и узлов автомобилей изучаемых марок.</b> Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными двигателями и газобаллонными установками в сравнении с автомобилями с карбюраторными двигателями</p>		
	<p><b>Лабораторные работы</b></p>		
	<p>Не предусмотрено</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Не предусмотрено</p>		
<p><b>Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	12	
	<p>1. <b>Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания:</b> назначение двигателя; классификация двигателей. Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Основные параметры двигателя.</p>	2	2
	<p>2. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Рабочий цикл 4-х тактного дизельного двигателя. Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей</p>	2	2
	<p>3 <b>Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы.</b> Устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей. Устройство газораспределительного механизма. Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов. Устройство для регулировки теплового зазора</p>	2	2
	<p>4. <b>Система охлаждения:</b> назначение, общая схема и сборочные единицы, их устройство. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания. Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу. Тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателя. Устройство для поддержания оптимального теплового режима работы двигателя. Устройство для</p>	2	2
	<p>5. <b>Смазочная система.</b> Понятие о трении. Назначение смазочной системы. Общая схема системы. Устройство и работа смазочной системы. Устройство и работа масляных фильтров и масляных насосов. Система вентиляции картера. Основные сведения о моторных маслах, их физико-химические свойства, характеристики, маркировка и классификация</p>	2	2

	6.	<b>Система питания и ее разновидности.</b> Назначение системы питания. Схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания (карбюраторных, дизельных, газобаллонных, инжекторных). Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания. Смесеобразование и горение топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей. Требования к горючей смеси. Стехиометрический состав горючей смеси. Коэффициент избытка воздуха. Требования к составу смеси для работы двигателя на различных режимах. Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения. Влияние состава смеси на мощность двигателя, экономичность его работы и токсичность отработавших газов. Признаки и последствия работы двигателей на бедной и богатой смесях. Общие сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания: бензины, дизельные топлива, сжатые и сжиженные газы. Октановое и цетановое числа	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>20</b>	
	1	Изучение устройства и работы механизмов и рабочих систем двигателя: кривошипно-шатунного механизма.	4	3
	2	Изучение устройства и работы механизмов и рабочих систем двигателя газораспределительного механизма.	4	3
	3	Изучение устройства и работы систем охлаждения	4	3
	4	Изучение устройства и работы смазочной системы	4	3
	5	Изучение устройства и работы системы питания	4	3
	<b>Практические занятия</b>		-	
	Не предусмотрено			
<b>Тема 2.3.</b> Электрооборудование автомобиля	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1.	<b>Источники тока:</b> применение, назначение, устройство.	2	2
	2.	<b>Аккумуляторные батареи:</b> виды, назначение, устройство, характеристики. Хранение аккумуляторных батарей. Особенности эксплуатации аккумуляторных батарей в холодное время года.	2	2
	3.	<b>Генераторы:</b> назначение, устройство и принцип работы.	2	2
	4.	<b>Система зажигания:</b> назначение, устройство, типы, принцип действия системы зажигания. Приборы, входящие в контактно-транзисторную и бесконтактную системы зажигания: назначение, принципиальное устройство, принципиальные схемы.	2	2
	5.	<b>Системы пуска.</b> Стартер. Назначение, устройство, принцип работы, схемы включения.	2	2
	6.	<b>Дополнительное электрооборудование:</b> назначение и классификация контрольно-измерительных приборов, электрические цепи включения, устройство, принцип действия.	1	2

	7.	<b>Электронные системы управления автомобилем:</b> системы датчиков, электронный блок управления, исполнительные механизмы.	1	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>8</b>	
	1	Изучение устройства механизмов и систем электрооборудования: систем электроснабжения, электропуска.	4	3
	2	. Изучение устройства механизмов зажигания, освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и дополнительного электрооборудования	4	
	<b>Практические занятия</b>			
	Не предусмотрено			
<b>Тема 2.4. Трансмиссия</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	<b>Общая схема трансмиссии.</b> Сцепление. Назначение трансмиссии автомобиля. Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные части трансмиссии. Назначение сцепления. Однодисковое сцепление. Двухдисковое сцепление. Механический и гидравлический приводы выключения сцепления. Усилитель выключения сцепления.	2	2
	2	<b>Коробка передач.</b> Назначение коробки передач. Принципиальная схема устройства коробки передач. Типы коробок передач. Ступенчатая коробка передач. Коробки передач изучаемых автомобилей. Механизмы переключения передач. Особенности механизмов переключения передач с дистанционным приводом. Делитель передач, управление коробкой передач с делителем. Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности.	2	2
	3	<b>Карданная передача.</b> Ведущие мосты. Назначение. Принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир, промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные шарниры равных угловых скоростей, их преимущества.	2	2
	4	<b>Главная передача. Дифференциал.</b> Назначение. Принцип работы. Одинарная и двойная главная передача. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колес. Средний мост. Межосевой дифференциал. Механизм блокировки дифференциала. Передний ведущий мост	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>16</b>	
	1	Изучение устройства и взаимодействия деталей сцеплений и их проводов	4	3
	2	Изучение устройства и взаимодействия деталей коробки передач, делителя передач	4	3
3	Изучение устройства и взаимодействия деталей карданных передач, узлов ведущих мостов изучаемых автомобилей	4	3	

	4	Изучение устройства и взаимодействия деталей и узлов ведущих мостов изучаемых автомобилей	4	3
	<b>Практические занятия</b>			
		Не предусмотрено		
<b>Тема 2.5.</b> Ходовая часть и рулевое управление	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	<b>Ходовая часть:</b> рама, несущий кузов легкового автомобиля, передний, средний и задний мосты, их соединение с рамой. Передняя, задняя и балансирная подвески грузового автомобиля. Независимая подвеска передних колес и подвеска задних колес легкового автомобиля. Амортизаторы. Стабилизация управляемых колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних колес	2	2
	2	<b>Ступицы передних и задних колес.</b> Типы колес. Балансировка колеса. Классификация шин в зависимости от назначения, типа конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент.	2	2
	3	<b>Рулевое управление.</b> Общее устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм. Схема поворота автомобиля. Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышения маневренности автомобиля. Привод рулевого управления изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колес. Травмобезопасное рулевое управление.	2	2
	4	<b>Карданный вал рулевого управления.</b> Угловой редуктор. Усилитель рулевого управления. Насос усилителя, привод насоса, масляный радиатор. Применяемые масла.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>12</b>	
	1	Изучение устройства ходовой части грузового и легкового автомобиля: переднего моста, ступицы колеса, передней, задней .	4	3
	2	Изучение устройства рулевого механизма, гидравлического усилителя рулевого управления, насоса, рулевого привода при независимой подвеске колес.	4	3
	3	Изучение устройства подвесок грузового и легкового автомобиля, амортизаторов и шин.	4	3
	<b>Практические занятия</b>		-	
		Не предусмотрено		
<b>Тема 2.6.</b> Тормозные системы	<b>Содержание</b>		<b>5</b>	
	1	<b>Типы тормозных систем.</b> Общее устройство тормозной системы. Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом. Ее приборы, механизмы, соединения и детали. Гидровакуумный усилитель тормозов. Разобцитель привода тормозов, регулятор давления тормозной жидкости.	2	2

	2	<b>Тормозная система с пневматическим приводом, ее приборы, механизмы, соединения и детали.</b> Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Устройство для аварийного растормаживания стояночного тормоза. Выводы для питания сжатым воздухом других потребителей. Тормозные камеры, пружинные энергоаккумуляторы, воздушные баллоны, предохранители от замерзания конденсата, защитные клапаны и другие устройства пневматической системы изучаемых автомобилей.	2	2
	3	<b>Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности.</b> Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов. Стояночный тормоз с ручным приводом.	1	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
	1	Устройство и работа тормозной системы с гидравлическим приводом, ее приборов, механизмов, соединений и деталей на легковых и грузовых автомобилях.	2	2
	2	Определение мест регулировок и точек смазки. Устройство и работа стояночного тормоза с ручным приводом и порядок его регулировки.	2	2
	<b>Практические занятия</b>			
		Не предусмотрено	-	
<b>Тема 2.7.</b> Системы активной и пассивной безопасности	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	<b>Виды, назначение, систем влияющих на активную безопасность:</b> антиблокировочная система торможения, антипробуксовочная система, система голосового управления функциями, система помощи при торможении, система распределения тормозных сил, система самовыравнивания подвески, парктроник, система курсовой устойчивости. назначение и использование в движении. Виды систем пассивной безопасности: ремни безопасности, подушки безопасности, преднатяжители ремней безопасности, детские кресла: их назначение, функции.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	1	Изучение устройства и работы активной и пассивной безопасности	2	2
	<b>Практические занятия</b>			
		Не предусмотрено	-	
<b>Тема 2.8.</b> Кабина, платформа, дополнительное оборудование	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Кузова грузовых автомобилей. Кабина и платформа грузового автомобиля. Вентиляционные устройства кабины. Регулирующие устройства положения сидения водителя в грузовых автомобилях. Замки дверей, стеклоподъемники, стеклоочистители, омыватели ветрового стекла и стекол фар, противосолнечные козырьки, зеркала заднего вида.	1	2
	2	Устройство для опрокидывания и запираания кабины, ограничитель подъема кабины. Отопитель. Подъемный механизм самосвала, привод подъемного механизма. Управление подъемным механизмом, меры предосторожности. Автомобильная лебедка: привод, правила использования. Грузоподъемный задний борт автомобиля, его привод. Управление грузоподъемным бортом.	1	2

	<b>Лабораторные работы</b>	<b>3</b>	
1	Изучение устройства механизма стеклоподъемников и замков дверей, подъемного механизма самосвала и его привода, механизма управления грузоподъемным задним бортом. Методы регулировки: замков дверей кабины, запоров грузовой платформы, механизма регулировки положения сиденья водителя, ремней безопасности, положения зеркал заднего вида. Способы проверки действия и обслуживание стеклоподъемника; проверка работы устройства для обогрева и обдува ветрового стекла	3	3
	<b>Практические занятия</b>	-	
	Не предусмотрено		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела при изучении МДК ПМ 01</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		<b>68</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> - изучение технологической документации по ЕСТД и ГОСТы; - изучение устройства и принципа работы кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя; - изучение устройства и принципа работы систем охлаждения, смазочной системы, питания карбюраторного и дизельного двигателей;			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> <b>Выполнение работ по устройству автомобиля:</b> изучение устройства и принципа работы систем электроснабжения, электропуска, зажигания, освещения и сигнализации; - изучение устройства контрольно-измерительных приборов, коммутационной и защитной аппаратуры; - изучение устройства сцепления автомобилей и его деталей; - изучение устройства и принципа работы механической и автоматической коробок передач, раздаточной коробки; - изучение устройства карданной передачи, привода передних ведущих колес, особенности устройства шарниров равных и не-равных угловых скоростей; - изучение устройства и работы главной передачи и дифференциала, устройство полуосей - изучение устройства передней и задней подвесок автомобиля; - изучение устройства и принципа работы амортизаторов; - изучение устройства колес и шин автомобиля; - изучение устройства и принципа работы рулевого управления автомобиля; - изучение устройства и работы тормозной системы автомобиля; - изучение устройства тормозных механизмов, тормозного привода; - изучение систем активной и пассивной безопасности. - изучение устройства и работы тормозной системы автомобиля; - изучение устройства кузова легкового автомобиля; - изучение устройства кабины и кузова грузового автомобиля;		<b>288</b>	3



<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение устройства дополнительного оборудования.</li> <li>- полная или частичная разборка машины или сборочных единиц;</li> <li>- изучение взаимодействия деталей, условий работы составляющих, частей и сборочных единиц машин, их смазывание и охлаждение;</li> <li>- изучение эксплуатационных регулировок, технологических схем работы;</li> <li>- изучение содержания технических обслуживаний, обеспечивающих нормальную работу сборочных единиц в процессе их эксплуатации;</li> <li>- изучение возможных эксплуатационных неисправностей и способов их устранения;</li> <li>- сборка составных частей и машины в целом.</li> </ul>																							
<p align="center"><b>Раздел 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля</b></p> <p align="center"><b>МДК 02.01</b></p> <p align="center"><b>Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобиля</b></p>		115//65/62																					
<p align="center"><b>Тема 3.1. Система технического обслуживания и ремонт автомобиля</b></p>	<p align="center"><b>Содержание</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="544 735 607 831">1</td> <td data-bbox="607 735 1727 831"><b>Основные понятия о качестве и надежности машин, ее основные свойства:</b> работоспособность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, повышение надежности.</td> <td data-bbox="1727 735 1960 831">2</td> <td data-bbox="1960 735 2125 831">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 831 607 938">2</td> <td data-bbox="607 831 1727 938"><b>Неисправности и отказы автомобиля.</b> Классификация износов автомобилей. Естественные и аварийные износы. Причины, вызывающие появление износов и пути увеличения срока службы деталей.</td> <td data-bbox="1727 831 1960 938">2</td> <td data-bbox="1960 831 2125 938">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 938 607 1045">3</td> <td data-bbox="607 938 1727 1045"><b>Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля.</b> Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность автомобилей.</td> <td data-bbox="1727 938 1960 1045">2</td> <td data-bbox="1960 938 2125 1045">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1045 607 1136">4</td> <td data-bbox="607 1045 1727 1136"><b>Задачи технического обслуживания и ремонта. Виды и периодичность технического обслуживания и ремонта автомобилей.</b> Основные понятия: диагностирование, обслуживание, ремонт, срок службы, срок гарантии, амортизационный срок, сохранность.</td> <td data-bbox="1727 1045 1960 1136">2</td> <td data-bbox="1960 1045 2125 1136">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1136 607 1409">5</td> <td data-bbox="607 1136 1727 1409"><b>Система средств технического обслуживания.</b> Назначение и содержание системы технического обслуживания машин. Стационарные комплексы оборудования и передвижные средства. Состав стационарных комплексов оборудования. Площадка наружной мойки машин. Пост заправки автомашин топливом. Пост технического диагностирования автомобилей. Назначение и планировка постов в центральных ремонтных мастерских и на станциях технического обслуживания. Перечень основного оборудования постов, их назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы и обслуживание. Основные неисправности оборудования и способы их устранения.</td> <td data-bbox="1727 1136 1960 1409">2</td> <td data-bbox="1960 1136 2125 1409">3</td> </tr> </table>	1	<b>Основные понятия о качестве и надежности машин, ее основные свойства:</b> работоспособность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, повышение надежности.	2	3	2	<b>Неисправности и отказы автомобиля.</b> Классификация износов автомобилей. Естественные и аварийные износы. Причины, вызывающие появление износов и пути увеличения срока службы деталей.	2	3	3	<b>Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля.</b> Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность автомобилей.	2	3	4	<b>Задачи технического обслуживания и ремонта. Виды и периодичность технического обслуживания и ремонта автомобилей.</b> Основные понятия: диагностирование, обслуживание, ремонт, срок службы, срок гарантии, амортизационный срок, сохранность.	2	3	5	<b>Система средств технического обслуживания.</b> Назначение и содержание системы технического обслуживания машин. Стационарные комплексы оборудования и передвижные средства. Состав стационарных комплексов оборудования. Площадка наружной мойки машин. Пост заправки автомашин топливом. Пост технического диагностирования автомобилей. Назначение и планировка постов в центральных ремонтных мастерских и на станциях технического обслуживания. Перечень основного оборудования постов, их назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы и обслуживание. Основные неисправности оборудования и способы их устранения.	2	3	<p align="center"><b>10</b></p>	
1	<b>Основные понятия о качестве и надежности машин, ее основные свойства:</b> работоспособность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, повышение надежности.	2	3																				
2	<b>Неисправности и отказы автомобиля.</b> Классификация износов автомобилей. Естественные и аварийные износы. Причины, вызывающие появление износов и пути увеличения срока службы деталей.	2	3																				
3	<b>Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля.</b> Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность автомобилей.	2	3																				
4	<b>Задачи технического обслуживания и ремонта. Виды и периодичность технического обслуживания и ремонта автомобилей.</b> Основные понятия: диагностирование, обслуживание, ремонт, срок службы, срок гарантии, амортизационный срок, сохранность.	2	3																				
5	<b>Система средств технического обслуживания.</b> Назначение и содержание системы технического обслуживания машин. Стационарные комплексы оборудования и передвижные средства. Состав стационарных комплексов оборудования. Площадка наружной мойки машин. Пост заправки автомашин топливом. Пост технического диагностирования автомобилей. Назначение и планировка постов в центральных ремонтных мастерских и на станциях технического обслуживания. Перечень основного оборудования постов, их назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы и обслуживание. Основные неисправности оборудования и способы их устранения.	2	3																				

	<b>Лабораторные работы</b>		-	
		Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>		-	
		Не предусмотрено		
<b>Тема 3.2. Технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей</b>	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	
	1	<b>Диагностирование и прогнозирование остаточного ресурса автомобилей.</b> Диагностирование, его роль в техническом обслуживании и ремонте машин. Задачи, методы и средства диагностирования. Регламентное и заявочное диагностирование. Маршрутная технология диагностирования.	1	3
	2	<b>Определение основных параметров состояния машины. Прогнозирование остаточного ресурса машины.</b> Перспективные методы и средства диагностирования. Подготовка машин к диагностированию. Диагностирование осмотром, по внешним признакам и щитовыми приборами. Проверка основных технико-экономических показателей (мощность, скорость движения). Правила назначения ремонтных работ по результатам диагностирования (критерии предельного состояния машин). Транспортные средства и оборудование, применяемые при доставке машин. Сдача машины на техническое обслуживание и в ремонт. Приемосдаточная документация.	2	3
	3	<b>Разборка машин и сборочных единиц:</b> технология разборки машин, особенности разборки типичных соединений и сопряжений. Сохранение приработанности и обеспечение сохранности деталей при разборке. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Документация на разборку машин.	1	3
	4	<b>Технологическая последовательность разборки кузовов.</b> Очистка и мойка сборочных единиц и деталей. Безопасность труда. Дефектовочно-комплектовочные работы. Понятие о дефектации. Способы, средства, применяемые при дефектации. Проведение дефектации в процессе разборки. Дефектация типовых деталей и сопряжений. Способы определения скрытых дефектов. Определение остаточного срока службы детали и сопряжения. Основные признаки выбраковки деталей.	1	3
	5	<b>Особенности комплектования сборочных единиц и деталей.</b> Оборудование и приспособления. Оформление дефектовочно-комплектовочной документации. Восстановление посадок и взаимного расположения деталей и сборочных единиц	1	3
	6	<b>Способы восстановления посадок.</b> Восстановление посадок регулировкой, перестановкой односторонне изношенных деталей, новыми или деталями ремонтного размера. Восстановление жесткости соединений деталей. Восстановление взаиморасположения деталей и сборочных единиц (механизмов) способом подгонки, смещения, регулировки, введения промежуточных деталей. Безопасность труда.	1	3

	7	<b>Слесарно-механические способы ремонта деталей:</b> цель, область применения, и особенности слесарных и станочных способов обработки деталей. Выбор установочных баз, оптимальных припусков и режимов, технологических приспособлений и инструмента. Обработка и восстановление типичных деталей способом дополнительной заготовки. Контроль качества обработки деталей. Ремонт деталей паянием. Ремонт деталей ручной сваркой и наплавкой. Ремонт деталей полимерными материалами.	1	3
	8	<b>Сборка типичных сопряжений</b> (соединений, передач): назначение, классификация соединений. Точность выполнения сборочных операций. Понятие о сборке с полной взаимозаменяемостью, о селективной и индивидуальной сборке. Подготовка деталей к сборке, особенности сборки типичных соединений и сопряжений, подшипников и уплотнений. Оборудование и приспособление. технологическая документация на сборку машин.	1	3
	9	<b>Балансировка.</b> Статистическая и динамическая балансировка деталей и сборочных единиц. Технология балансировки. Оборудование. Восстановление посадок регулировкой. Выполнение центровочных работ при сборке.	1	3
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	Не предусмотрено			
	<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>	
	1	<b>Подбор измерительного инструмента и оборудования для геометрии основания кузова.</b> Замер изношенных поверхностей типовых деталей. Сопоставление полученных данных с допустимыми величинами технических требований на дефектацию.	4	3
	2	Составление ведомости дефектов. Определение остаточного ресурса детали. Подбор основных деталей кузова по размерам и весовым группам. <b>Разделка, сращивание, изоляция и пайка электропроводов. Заполнение вмятин припоем.</b> Заполнение вмятин припоем. Зачистка поверхностей.	4	3
	3	<b>Нанесение полимерных материалов на изношенные поверхности деталей кузова.</b>	4	3
	4	<b>Подготовка приспособлений, инструмента и деталей к сборке.</b> Сборка резьбовых, шлицевых, шпоночных, зубчатых и конусных соединений. Установка подшипников и сальников на вал и в гнезда. Регулирование зазоров в конических подшипниках и зубчатых колесах. Статическая и динамическая балансировка	4	3
<b>Тема 3.3. Техническое обслуживание и ремонт двигателя</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	<b>Характерные неисправности двигателя внутреннего сгорания, внешние признаки и способы их определения.</b> Подготовка двигателя к диагностированию. Нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния. Оценка состояния двигателя по внешним признакам, частоте вращения коленчатого вала, мощности двигателя и часовому расходу топлива. Оборудование и приборы, применяемые для диагностирования двигателя.	2	3

2	<b>Техническое обслуживание двигателя (ТО-1, ТО-2).</b> Оборудование, приборы, инструменты и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Определение остаточного ресурса двигателя и экономического эффекта от его использования. Правила постановки двигателя на ремонт (критерии предельного состояния).	2	3
3	<b>Обслуживание и ремонт цилиндро-поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма:</b> характерные неисправности, причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения.	2	3
4	<b>Обслуживание и ремонт механизма газораспределения:</b> характерные неисправности механизма, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения.	1	3
5	<b>Обслуживание и ремонт системы охлаждения:</b> характерные неисправности системы, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения.	1	3
6	<b>Обслуживание и ремонт смазочной системы:</b> характерные неисправности системы, причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения.	1	3
7	<b>Обслуживание и ремонт систем питания:</b> характерные неисправности системы, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения.	1	3
8	<b>Сборка, обкатка и испытание двигателей. Безопасность труда.</b>	2	
<b>Лабораторные работы</b>			
	Не предусмотрено		
<b>Практические занятия</b>		<b>24</b>	<b>3</b>
1	Проверка технического состояния двигателя по внешним признакам и щитковым прибором.	6	
2	Проверка состояния зазоров в клапанном механизме. Регулировка клапанов.	6	3
3	Проверка технического состояния систем охлаждения и смазочной системы по внешним признакам.	6	3
4	Проверка состояния топливных насосов.	6	
<b>Содержание</b>		<b>10</b>	

<b>Тема 3.4. Техническое обслуживание и ремонт шасси</b>	1	<b>Диагностирование и техническое обслуживание трансмиссии и ходовой части автомобилей.</b> Характерные неисправности сборочных единиц, внешние признаки, способы их определения. Диагностирование сборочных единиц по маршрутной техно-логии. Нормальные, допустимые и предельные параметры состояния трансмиссии. Определение остаточного ресурса. Техническое обслуживание шасси (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы, инструмент и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Влияние диагностирования на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта	2	3
	2	<b>Ремонт рам, рессор, корпусных деталей и кабин.</b> Типичные неисправности рам, рес сор, корпусных деталей, кабин, способы их определения. Типичные условия на вы-браковку. Технология ремонта рам, рессор, корпусных деталей и кабин. Техническое условия на их ремонт. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления и инструмент. Экономическая эффективность применения пневмоприспособлений и шаблонов при ремонте рам и корпусных деталей.	2	3
	3	<b>Ремонт передаточных деталей трансмиссии и ходовой части.</b> Типичные неисправности деталей валов, осей, ступиц, зубчатых колес и шин, Способы их определения. Технология текущего ремонта валов, осей ступиц, зубчатых колес и т.п. Технические условия на их ремонт. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления и инструмент. Экономическая эффективность применения специальных заготовок конструкционных элементов (резьбовых, шлицевых и т.п.) деталей при ремонте.	2	3
	4	<b>Обслуживание и ремонт сцепления, тормозов и рулевого управления.</b> Характерные неисправности сборочных единиц сцепления, тормоза и рулевого управления, внешние признаки, способы их определения. Диагностирование сборочных единиц по маршрутной технологии. Нормальные допустимые и предельные параметры состояния. Техническое обслуживание сцепления и тормозов (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы и материалы. Износы (повреждения) типичных деталей, способы их определения. Технические условия на выбраковку. Технология ремонта типичных деталей сцепления, тормозов, рулевого управления; технические требования на их ремонт. Особенности сборки и испытания сборочных единиц. Контроль качества. Оборудование, приспособления и инструмент.	2	3
	5	<b>Обслуживание и ремонт гидравлических систем, и амортизаторов.</b> Характерные неисправности сборочных единиц гидравлических систем, амортизаторов, их внешние признаки, способы и средства определения. Диагностирование сборочных единиц (механизма). Нормальные, допустимые и предельные параметры состояния. Технологическое обслуживание (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы и материалы. Износы и повреждения типичных деталей, способы и средства их определения. Техни-ческие условия на выбраковку. Технология ремонта деталей. Контроль качества ремонта. Особенности сборки и испытания сборочных единиц.	2	3

	<b>Лабораторные работы</b>			
		Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>		<b>18</b>	
	1	Проверка технического состояния сборочных единиц трансмиссии и ходовой части по внешним признакам. Изучение устройства приборов и приспособлений для замера параметров состояния. Определение остаточного ресурса.	6	3
2	Проверка технического состояния сцепления, тормозов, и рулевого управления по внешним признакам. Техническое обслуживание и регулировка.	6	3	
3	Проверка технического состояния сборочных единиц гидравлической системы и амортизаторов по внешним признакам и с помощью приборов. Техническое обслуживание гидравлической системы и механизма подвески.	6	3	
<b>Тема 3.5. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	<b>Техническое обслуживание: виды, периодичность. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей.</b> Правила работы с электролитом.	2	3
	2	<b>Техническое обслуживание генераторных установок, стартеров, системы зажигания, контрольно-измерительных приборов, приборов освещения и световой сигнализации и дополнительного электрооборудования:</b> типичные неисправности, их признаки и причины, способы устранения.	2	3
	3	<b>Ремонт электрооборудования:</b> виды, технологический процесс ремонта. Ремонт: генераторов, реле-регуляторов и регуляторов напряжения, стартеров, аппаратов зажигания: сборка и испытание. Ремонт контрольно-измерительных приборов и дополнительного электрооборудования. Оборудование, приборы и инструмент. Безопасность труда.	2	3
	<b>Лабораторные работы</b>			
		Не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Проверка технического состояния аккумуляторной батареи, генератора, стартера, сборочных единиц электрооборудования и щитовых приборов.	2	3
	2	Изучение устройства прибора для диагностирования и стенда для испытания электрооборудования. Техническое обслуживание электрооборудования.	2	3
	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
1.	<b>Периодичность технического обслуживания кузовов, кабин:</b> ЕТО, ТО-1, ТО-2 и се-зонное обслуживание. Материалы, применяемые при техническом обслуживании. Защита кузовов от старения и коррозии при техническом обслуживании. Мероприятия профилактического характера. Нанесение противокоррозионных материалов в скрыты и внутренние полости. Обработка низа кузовов противокоррозионными ма-териалами.	1	3	

	2.	<b>Смазочные, крепежные и регулировочные работы</b> (оси петель дверей, капота, оси ограничителей открывания дверей, трос привода, замок капота, стекло-подъемники дверей, салазки сидений, наружные ручки дверей и замки, шарнирные соединения и т.д.). Безопасность труда.	1	3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	Не предусмотрено			
	<b>Практические занятия</b>		<b>3</b>	
	Проведение ЕТО, ТО-1, ТО-2 кузовов, кабин. Обработка низа кузова противокоррозионными материалами. Проведение смазочных, крепежных и регулировочных работ.		4	3
<b>Тема 3.7 Сборка и обкатка автомобиля</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1.	Подготовка деталей к сборке. Технологические особенности сборки коробки передач, ведущего моста, карданного вала, переднего моста и ходовой части автомобиля. Цель обкатки сборочных единиц шасси, режимы и оборудование. Требования, предъявляемые к сборочным единицам, поступившим на сборку машины. Технологическая последовательность сборки автомобилей, выполнение центровочно-регулирующих и обкаточных работ. Оборудование, приспособления и инструмент. Заливка масла в кар-теры и смазка подшипниковых узлов.	2	3
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	Не предусмотрено			
	<b>Практические занятия</b>		-	
Не предусмотрено				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела при изучении МДК ПМ 01</b>			<b>62</b>	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> требования безопасности труда в учебных мастерских и на отдельных рабочих местах. Изучение правил чтения чертежей и технической документации по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля.				
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> <b>Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей:</b> -Ознакомление с постами технического обслуживания автомобилей; -Ознакомление с технической документацией проведения технического обслуживания автомобилей -Ежедневное техническое обслуживание (ЕО): выполнение уборочно-моечных работ, смазочных и заправочных работ, контрольно-смотровых работ. -Первое техническое обслуживание (ТО-1): выполнение уборочно-моечных, смазочных, заправочных и крепежных работ агрегатов, узлов и систем автомобилей, проверочных работ согласно перечню по ежедневному техническому обслуживанию автомобилей и дополнительное -Второе техническое обслуживание (ТО-2): выполнение первого технического обслуживания и дополнительного комплекса работ по техническому обслуживанию механизмов автомобиля при проведении второго технического обслуживания.			<b>71</b>	3

**Выполнение работ по ремонту:**

- Подготовка автомобиля к ремонту: наружная мойка, слив масла, топлива и воды.
- Разборка автомобиля: снятие кузова, приборов питания, электрооборудования, кабины, двигателя с коробкой передач и кардан-ной передачи, снятие рессор, амортизаторов, рулевого управления, приборов привода тормозов
- Ремонт двигателя: разборка, обезжиривание, контроль и сортировка деталей; ремонт блока цилиндров.
- Ремонт шатунно-поршневой группы: ремонт шатунов; подбор колец по цилиндрам и поршням, поршней по цилиндрам, поршней и шатунов по массе; подбор и смена вкладышей шатунных и коренных подшипников; восстановление резьбы в гнездах; высверливание болтов и шпилек.
- Ремонт газораспределительного механизма: замена направляющих клапанов, их притирка; смена подшипников распределительного вала.
- Ремонт и замена приборов системы охлаждения, смазки и питания.
- Сборка двигателя.
- Выполнение операций разборки и сборки приборов электрооборудования, проверка состояния оборудования, регулировка и замена изношенных деталей, ремонт электропроводки.
- Выполнение операций по снятию, разборке, сборке, ремонту и регулировке элементов трансмиссии: сцепления, коробки пере-дач, раздаточной коробки, привода управления коробками, карданной передачи, заднего моста.
- Ремонт переднего моста: разборка моста и его ремонт, ремонт рессор и амортизаторов; разборка передней независимой подвес-ки, снятие ее пружин, сборка и регулировка. Сборка переднего моста, регулировка подшипников ступиц колес, углов поворотов колес.
- Ремонт рулевого механизма: разборка, ремонт рулевых тяг, сборка и регулировка.
- Ремонт тормозной системы: разборка стояночной тормозной системы; привода и механизмов рабочей тормозной системы; за-мена изношенных накладок и дисков; сборка, регулировка, испытание и проверка тормозных систем.
- Ремонт кузова, кабин и дополнительного оборудования: разборка, ремонт деталей агрегатов дополнительного оборудования автомобиля (лебедки, гидравлического подъемника, седельных установок и др.). Ремонт платформы, кабины и кузова. Ремонт отопителя кабины, устройства для обмыва ветрового стекла. сборка и регулировка, установка агрегатов дополнительного оборудования на автомобиле.
- Сборка автомобиля: установка рессор, тормозных систем, топливного бака, переднего и заднего мостов, двигателя, коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи, рулевого управления, редуктора, кабины, кузова и электрооборудования на раму автомобиля. Заправка автомобиля маслом и техническими жидкостями.
- Проверка действия механизмов и приборов. Сдача автомобиля.
- Оформление дефектовочных ведомостей по ремонту.

*Дифференцированный зачет*

1



<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b>  Снятие и установка на легковых, грузовых, автобусах всех марок и типов - бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей  - Замена рессор  - Подгонка при сборке: валы карданные, цапфы тормозных барабанов.  - Разборка, ремонт и сборка вентиляторов.  - Проверка, крепление головки блоков цилиндров, шарниры карданов.  - Снятие, ремонт, установка головки цилиндров самосвального механизма.  - Разборка двигателей всех типов, задние, передние мосты, коробки передач, кроме автоматических, сцепления, валы карданные.  - Пайка контактов.  - Снятие и установка крыльев легковых автомобилей.  - Разборка, ремонт, сборка насосов водяных, масляных, вентиляторов, компрессоров.  - Пропитка и сушка обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования.  - Разборка: реле-регуляторов, распределители зажигания.  - Обработка шарошкой, притирка - седла клапанов.  - Разборка, ремонт, сборка: фар, замки зажигания, сигналы.</p>	<b>143</b>	3
<i>Дифференцированный зачет</i>	1	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета устройства автомобилей; лабораторий технических измерений, электрооборудования автомобилей, технического обслуживания и ремонта автомобилей, слесарной и электромонтажной мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **устройства автомобилей:**

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, справочники и справочные пособия, сборники задач и упражнений, комплекты тестовых заданий);
- нормативные документы (ГОСТы), производственно-техническая документация (образцы), комплекты технической документации (чертежи);
- комплект учебных материалов на печатной основе и на электронном носителе;
- наглядные пособия (плакаты, фолии, натуральные образцы агрегатов, узлов и деталей автомобиля);
- нормокомплект автомеханика.

Технические средства обучения: компьютер, программное обеспечение, проектор, проекционный экран, электронные учебники и учебно-наглядные пособия, видеофильмы, телевизор, DVD-плеер.

Оборудование **лаборатории технических измерений:**

- стенды;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места студентов;
- методические пособия;
- лабораторное оборудование.

Оборудование **лаборатории электрооборудования автомобилей:**

- стенды;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места студентов;
- методические пособия;
- лабораторное оборудование.

Оборудование **лаборатории технического обслуживания и ремонта автомобилей:**

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места студентов;
- методические пособия;
- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.

Оборудование **слесарной мастерской** и рабочих мест мастерской:

- учебная и справочная литература;

- нормативные документы (ГОСТы); комплекты инструкционных и технологических (инструкционно-технологических) карт, комплект чертежей для изготовления продукции;
  - наглядные пособия (плакаты, фолии, образцы изделий выполняемых работ);
- основное и вспомогательное технологическое оборудование: (Рабочие места по количеству учащихся; станки: настольно-сверлильные, заточные и др.; набор слесарных инструментов; набор измерительных инструментов; приспособления; заготовки для выполнения слесарных работ.)
- комплекты основного инструмента, вспомогательного инструмента и приспособлений, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений;
  - вспомогательные материалы.

Оборудование **электромонтажной мастерской** и рабочих мест мастерской:

- учебная и справочная литература;
  - нормативные документы (ГОСТы); комплекты инструкционных и технологических (инструкционно-технологических) карт, комплект чертежей для изготовления продукции;
  - наглядные пособия (плакаты, фолии, образцы изделий выполняемых работ);
- основное и вспомогательное технологическое оборудование: (Оборудование и оснастка для производства электромонтажных работ; инструменты, приспособления для работ; стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов.)
- комплекты основного инструмента, вспомогательного инструмента и приспособлений, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений;
  - вспомогательные материалы.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: комплект инструментов и приспособлений, производственно-техническая документация, инструкционно-технологические карты.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения.**

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

Основные источники:

Родичев, В.А. Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей: учебник водителя автотранспортных средств категории «В» / В.А. Родичев, А.А. Кива. – М.: Академия, 2007. – 80 с.

Родичев, В.А. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей: учебник водителя автотранспортных средств категории «С» / В.А. Родичев. – М.: Академия, 2007. – 256 с.

Селифонов В.В. и др. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей учебник для нач. проф. образования / В.В. Селифонов, М.К. Бирюков. – М.: Академия, 2007. – 400 с.

Шестопалов, С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: учебник для нач. проф. образования: учеб. пособие для сред. проф. образования / С.К. Шестопалов. – М.: Академия, 2006. – 544 с.

Ламака, Ф.И. Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей: учеб. пособие для нач. проф. образования / Ф.И. Ламака. – М.: Академия, 2007. – 224 с.

Нерсесян, В.И. Устройство легковых автомобилей: Практикум: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.И. Нерсесян. – М.: Академия, 2007. – 192 с.

Дополнительные источники:

1. Отечественные журналы:  
«Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт»

2. Интернет-ресурсы:

Ремонт автомобилей

<http://www.avcd.ru>

Ремонт и обслуживание автомобилей

<http://www.nashyavto.ru>

Виды и периодичность технического обслуживания автомобилей

<http://www.avto1001.info/?q=book/export/html/23>

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

Освоение данного модуля осуществляется с 1 по 4 семестр и состоит в изучении междисциплинарных курсов «Слесарное дело и техническое измерения» и «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей». В процессе обучения применяются активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, анализа производственных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Формами промежуточной аттестации по МДК «Слесарное дело и техническое измерения» и «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей» является дифференцированные зачеты.

Рабочая программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по междисциплинарному курсу и всем видам практик.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением. Реализация рабочей программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы.

В профессиональном модуле практика является образовательным разделом. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Учебная практика (производственное обучение) проводится на базе образовательного учреждения, т.е. в слесарной и электромонтажных мастерских. Производственная практика проводится как итоговая по завершению изучения модуля в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля и учебных дисциплин «Электротехника», «Охрана труда», «Материаловедение».

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов «Слесарное дело и технические измерения», «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей».

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда по профессии «Автомеханик» с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выбор методов организации и технологии проведения ремонта автомобилей;</li> <li>-диагностика технического состояния и определение неисправностей автомобилей;</li> <li>- подбор технологического оборудования для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;</li> <li>- выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений и инструментов.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита практических работ;</li> <li>- тестирование по темам междисциплинарного курса;</li> <li>- фронтальный опрос по темам междисциплинарных курсов;</li> </ul> <p>Зачёт по производственной практике и каждому междисциплинарному курсу</p> <p>Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю</p>
ПК 1.2 Выполнять работы по различным видам технического обслуживания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- качество анализа технического контроля автотранспорта;</li> <li>- демонстрация качества анализа технической документации;</li> <li>-проведение контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда;</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита лабораторных работ и практических занятий;</li> <li>- зачеты по производственной практике по каждому из разделов профессионального модуля;</li> </ul>
ПК 1.3 Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности	<p>Определение ручного, механизированного и измерительного инструмента, а также необходимых приспособлений, оборудования и вспомогательных материалов</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-тестирование;</li> <li>- решение производственных задач</li> </ul> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет по МДК</li> </ul> <p>Экспертное наблюдение за</p>

	для выполнения работ по разборке, диагностике, устранению неисправностей деталей узлов и агрегатов автомобилей (или по их замене)	деятельностью учащихся
	Изложение технологической последовательности операций слесарной обработки деталей и слесарно-сборочных работ.	Текущий контроль: -тестирование; - решение производственных задач; -анализ производственных ситуаций Текущий контроль: -тестирование; - решение производственных задач Промежуточный контроль: -дифференцированный зачет по МДК
ПК 1.4 Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию	-демонстрация умения составления графиков по техническому обслуживанию автомобилей -демонстрация умения ведения отчётной документации по техническому обслуживанию автомобилей -демонстрация умения оформления отчётной документации по техническому обслуживанию автомобилей	Текущий контроль: зачёт по учебной практике и по разделу профессионального модуля

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к своей будущей профессии	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобилей; - оценка эффективности и качества выполнения;	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Формулировка вопросов для взаимоконтроля и самоконтроля	Текущий контроль: -выполнение заданий на составление и разгадывание кроссвордов и составление вопросов для устного взаимопроса; - анализ производственных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Нахождение необходимой информации в учебниках, дополнительной литературе, справочниках, в Интернет	Текущий контроль: - решение производственных задач
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Выполнение докладов и рефератов, устных сообщений с привлечением средств ИКТ	Текущий контроль: - доклады, рефераты, сообщения
ОК 6. Работать в команде, эффективно работать с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п\о в ходе обучения	Наблюдение за деятельностью обучающихся на уроках и во внеурочное время
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	