

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области  
областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
**«Белгородский политехнический колледж»**

Рассмотрено на заседании ПЦК  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.  
председатель ПЦК \_\_\_\_\_  
Н.А. Соколов

«УТВЕРЖДАЮ»  
зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_ В.И. Пархоменко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Проверено: \_\_\_\_\_  
Методист Ставропольцева Т.П.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

2016г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 23.01.03 Автомеханик

Организация-разработчик: Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский политехнический колледж»

Разработчик:

Рустамов С.М., преподаватель высшей категории спецдисциплин ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	5
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	12
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта – является частью 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):

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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области транспорта при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- 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 – 1035 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 351 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 234 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 117 часов;

учебной и производственной практики – 688 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности техническое обслуживание и ремонт автотранспорта, транспортировка грузов и перевозка пассажиров, заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.
ПК 2	Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
ПК 3	Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.
ПК 4	Оформлять отчётную 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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1 – ПК 1.4	Раздел ПМ 1. Выполнение слесарных работ и технических измерений.	108	48	30	24	36	-
ПК 1.1 – ПК 1.4	Раздел ПМ 2. Изучение устройства и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	351	186	96	93	108	-
	Производственная практика, часов	540					540
	<b>Всего:</b>	<b>1035</b>	<b>234</b>	<b>126</b>	<b>117</b>	<b>144</b>	<b>540</b>

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел ПМ 1. Выполнение слесарных работ и технических измерений.</b>		<b>108</b>	
<b>МДК 1. Слесарное дело и технические измерения</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 1.Разметка плоскостная</b>	<b>Содержание</b>	1	2
	1. Подготовка деталей к разметке. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий, разметка по шаблонам. Заточка и заправка разметочных инструментов. Понятие о пространственной разметке. Контроль качества выполненных работ.		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>	2	
1. Разметка плоских поверхностей			
<b>Тема 2. Рубка металла</b>	<b>Содержание</b>		2
	1. Вырубание на плите заготовок различных конфигураций из листовой стали. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхности отлитых деталей или сварных конструкций. Заточка инструмента.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>	2	
1. Рубка металла			
<b>Тема 3. Правка и гибка металла</b>	<b>Содержание</b>		2
	1. Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите с помощью ручного пресса и с применением призм. Проверка по линейке и по плите. Правка листовой стали. Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений. Гибка кромок листовой стали в тисках, на плите с применением приспособлений. Гибка колея из проволоки и обечаек из полосовой стали. Гибка труб в приспособлениях и с наполнителем. Контроль качества выполненных работ.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1. Правка металла		
2. Гибка металла			



<b>Тема 4. Резка металла</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Крепление полотна в рамке ножовки. Упражнение в постановке корпуса и рабочих движений при резании слесарной ножовкой. Резание полосовой, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках по рискам. Резание труб слесарной ножовкой. Резание труб труборезом. Резание листового материала ручными ножницами. Резание металла на рычажных ножницах. Контроль качества выполнения работ.		2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		4	
<b>Тема 5. Опиливание металла</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Опиливание. Применение опилования металла в слесарных работах. Напильники, их классификация по профилю сечения и насечке, назначению. Геометрические параметры зубьев напильника. Подбор напильников в зависимости от величины детали, назначения, заданной точности и шероховатости обработки. Обращение с напильниками, уход за ними и хранение их. Последовательность обработки плоских, сопряженных и криволинейных поверхностей. Способы проверки обработанных поверхностей. Механизация опиловочных работ. Дефекты при опиливании, меры их предупреждения. Организация рабочего места и безопасность труда.		2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		4	
<b>Тема 6. Сверление, зенкование и развёртывание</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Сверление, зенкование и развёртывание. Сверлильные станки, их типы, назначение, устройство. Приспособления для сверлильных станков. Сверла, их виды и назначение. Геометрические параметры режущей части сверл. Выбор сверл. Выбор рациональных режимов резания по справочным таблицам и настройка станка. Способы установки и закрепления сверл. Сверление в зависимости от заданных условий обработки. Зенкование отверстий. Развёртывание цилиндрических и конических отверстий. Припуски на развёртывание. Режимы резания. Дефекты при обработке отверстий, их предупреждение. Способы и средства контроля отверстий. Пути повышения производительности труда при работе на сверлильном станке. Организация рабочего места и безопасность труда.	1	2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		2	
<b>Тема 7. Нарезание резьбы</b>	<b>Содержание</b>		1	
	1.	Нарезание резьбы. Винтовая линия и ее элементы. Профили резьбы,		2

		их применение. Системы резьб. Таблицы резьб. Инструменты для нарезания наружной резьбы, их конструкции, материал изготовления. Дефекты при нарезании наружной резьбы, их причины и предупреждение. Инструменты для нарезания внутренней резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Подбор диаметров сверл под резьбы по таблицам. Организация рабочего места и безопасность труда.		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Нарезание внешней резьбы		
	2.	Нарезание внутренней резьбы		
<b>Тема 8. Клёпка</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Клепка. Назначение и применение клепки. Виды заклепочных соединений. Выбор видов, размеров и материала заклепок в зависимости от материала и размеров соединяемых деталей и характера соединения. Инструменты и оборудование для выполнения заклепочных соединений. Формирование замыкающей головки ударами и давлением в холодном состоянии. Дефекты заклепочных соединений, меры их предупреждения и устранения. Организация рабочего места и безопасность труда.	1	2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Клепка		
<b>Тема 9. Распиливание</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Распиливание. Сущность операции и виды работ; инструмент и приспособления. Обработка проемов, пазов, отверстий с плоскими и криволинейными поверхностями с применением надфилей, вращающихся напильников, профильных шлифовальных насадок. Дефекты, их причины и меры предупреждения. Организация рабочего места и безопасность труда.	1	2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Распиливание		
<b>Тема 10. Шабрение</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Шабрение. Назначение и область применения шабрения. Качество поверхностей, обработанных шабрением. Основные виды шабрения. Припуски на шабрение. Инструмент и приспособления для шабрения. Способы и средства определения выступающих мест на обрабатываемой поверхности. Способы шабрения плоских и криволинейных поверхностей. Механизация и передовые способы шабрения. Виды и причины дефектов при шабрении, способы предупреждения и исправления дефектов. Организация рабочего места и безопасность труда.	1	2
	<b>Лабораторные работы</b>			

	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Шабрение.		
<b>Тема 11. Притирка</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Притирка. Процесс притирки, достигаемая степень точности. Абразивные материалы, применяемые для притирки. Притирочные плиты и притиры. Способы притирки: с применением притира, притирка деталей друг к другу. Особенности притирки конических поверхностей. Механизация и передовые методы притирочных работ. Организации рабочего места и безопасность труда.		2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Притирка		
<b>Тема 12. Пайка, лужение, склеивание</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Пайка, ее назначение и применение, виды. Пайка мягкими и твердыми припоями: материалы, инструмент, приспособления и оборудование; подготовка поверхностей: способы пайки. Дефекты при пайке и их предупреждение. Организация рабочего места и безопасность труда. Лужение, его назначение и применение. Материалы и приспособления для лужения. Технология лужения погружением и растиранием. Дефекты при лужении и меры их предупреждения. Организация рабочего места. Склеивание, его назначение и применение. Подготовка поверхностей к склеиванию. Применяемые клеи. Способы и технология склеивания. Способы контроля соединений. Дефекты при склеивании и меры их предупреждения. Организация рабочего места и безопасность труда.	1	2
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Склеивание		
2.	Пайка и лужение			
<b>Тема 13. Технические измерения</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Государственная система приборов. Принцип построения ГСП. Классификация средств измерения и автоматизации. Стандартизация и сертификация. Виды технических измерений. Измерение температуры. Температурные шкалы. Классификации СИ (температуры) и приборов для измерения температуры. Методы измерения температуры нагретых тел по их излучению.	1	2
	2.	Измерение давления. Измерение давления, классификация приборов для измерения давления. Жидкостные приборы, деформационные приборы. Принцип действия, типы приборов. Преобразователи давления с электрическим и пневматическим выходными сигналами. Типы преобразователей	1	3
	3.	Измерения количества расхода жидкостей и газов. Измерение количества расхода жидкостей и газов, классификация методов. Расходомеры	1	3

		постоянного перепада давления, переменного уровня. Типы приборов.		
4.		Измерение уровня жидких и сыпучих материалов Измерение уровня. Механические и электрические уровнемеры. Акустические и ультразвуковые уровнемеры. Типы приборов.	1	3
5.		Измерение геометрических размеров и контроль работы оборудования Методы и устройства для измерения геометрических размеров: механические, электрические, пневматические и т. п. Методы и устройства для измерения количества штучной продукции.	1	3
6.		Измерение состава и свойств жидкостей. Классификация методов и приборов для анализа жидкостей. Общая характеристика методов.	1	3
7.		Измерение состава газов. Классификация методов. Основные характеристики. Приборы и методы контроля влажности газов.	1	3
		<b>Лабораторные работы</b>	16	
1.		Метрологическая поверка средств измерений.		
2.		Измерение температуры.		
3.		Измерение давления.		
4.		Измерение количества расхода жидкостей и газов.		
5.		Измерение уровня жидких и сыпучих материалов.		
6.		Измерение геометрических размеров и контроль работы оборудования		
7.		Измерение состава и свойств жидкостей.		
		<b>Практические занятия</b>	4	
1.		Работа с использованием щупов, специальных средств	2	
2.		Работа с использованием штангенинструмента	2	
		<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.	<b>24</b>	
		<b>Примерная тематика домашних заданий</b> – Разметка плоских поверхностей – Рубка металла – Правка и гибка металла – Резка металла – Опиливание металла – Сверление, зенкование и развёртывание – Нарезание резьбы – Клепка – Распиливание – Шабрение – Притирка – Пайка, лужение, склеивание – Методы измерения температуры		

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Расходомеры переменного перепада давления, основы теории.</li> <li>– Измерение количества расхода жидкостей и газов</li> <li>– Правила измерения уровня жидких и сыпучих материалов</li> <li>– Измерения геометрических размеров и контроль работы оборудования</li> <li>– Состав газов</li> <li>– Свойств жидкостей</li> <li>– Основные сведения по измерению уровня жидких и сыпучих тел.</li> </ul>			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проведение технических измерений соответствующими инструментами и приборами;</li> <li>– Слесарные работы при ремонте машин</li> <li>– Восстановление изношенных поверхностей – наплавка, пайка, осталивание, постановка ремонтных втулок.</li> <li>– Восстановление резьбы в корпусных деталях.</li> <li>– Отливание заготовок и деталей.</li> <li>– Шабрение плоских и цилиндрических поверхностей.</li> <li>– Притирка плоских, цилиндрических, конических и фасонных поверхностей заготовок, с целью получения плотных герметичных соединений.</li> </ul>		<b>36</b>	
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b>			
<b>Раздел ПМ 2. Изучение устройства и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей</b>		<b>351</b>	
<b>МДК 2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей</b>		<b>186</b>	
<b>Тема 2.1. Общее устройство автомобилей.</b>	<b>Содержание</b>	4	
	1. Классификация и индексация грузовых автомобилей. Краткие технические характеристики изучаемых автомобилей. Общее устройство, назначение и расположение основных агрегатов и узлов автомобилей изучаемых марок.		2
	<b>Лабораторные работы</b> <b>Практические занятия</b>		
<b>Тема 2.2. Двигатель. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания.</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Классификация двигателей. Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Основные параметры двигателя. Рабочий цикл четырёхтактного карбюраторного двигателя. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Рабочий цикл четырёхтактного дизельного двигателя.	6	2
	<b>Лабораторные работы</b> <b>Практические занятия</b>		
	1. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания	4	
<b>Тема 2.3. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы.</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей: блок цилиндров, поршневая группа, коленчатый вал, маховик. Работы, выполняемые при техническом обслуживании. Периодич-	6	3

		ность их проведения. Устройство газораспределительного механизма. Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов. Тепловой зазор между стержнем клапана и носиком коромысла, его величина для различных двигателей. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов. Устройство для регулировки теплового зазора.		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		12	
	1.	Устройство кривошипно-шатунных механизмов двигателей;		
	2.	Неисправности кривошипно-шатунного механизма, их признаки, причины и последствия, способы обнаружения и устранения.		
	3.	Устройство газораспределительных механизмов двигателей		
<b>Тема 2.4. Система охлаждения ДВС.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу. Тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателя. Устройство для поддержания постоянного теплового режима работы двигателя. Устройство для обогрева кабины автомобиля.	4	3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Устройство систем охлаждения, смазывания и вентиляции двигателей		
<b>Тема 2.5. Система смазки ДВС.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Устройство и работа системы смазывания и системы вентиляции картера. Общая схема системы.	4	3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
<b>Тема 2.6. Система питания и ее разновидности.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания. Смесеобразование и горение топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей. Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения. Октановое и цетановое числа. Влияние смесеобразования на мощность двигателя, экономичность его работы и токсичность отработавших газов.	6	3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
<b>Тема 2.7. Система питания карбюраторных двигателей.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Принципиальная схема системы питания карбюраторного двигателя. Приборы системы питания. Простейший карбюратор, его основные недостатки. Система пуска, система холостого хода, главная дозирующая система, ускорительный насос, экономайзер. Двухкамерные карбюраторы. Карбюраторы изучаемых двигателей. Работа систем карбюраторов на различных режимах. Ограничители максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя. Приборы подачи топлива к карбюратору: топливный бак, топливопроводы, топливные	8	3

		фильтры, диафрагменный топливный насос. Система выпуска отработавших газов.		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Устройство систем подачи воздуха, питания и выпуска отработавших газов двигателей.		
<b>Тема 2.8. Система питания дизельных двигателей.</b>	<b>Содержание</b>		8	
	1.	Принципиальная схема системы питания дизельного двигателя. Приборы системы питания, подачи топлива в дизеле, приборы очистки воздуха, устройства для подогрева воздуха, приборы для турбонаддува.		3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		12	
	1.	Знакомство с приборами системы питания: топливный насос высокого давления, автоматический регулятор частоты вращения коленчатого вала двигателя и его работа, автоматическая муфта опережения впрыска топлива, форсунка, привод управления подачей топлива.		
2.	Знакомство с приборами подачи топлива в дизеле: топливный бак, топливопроводы высокого и низкого давления, топливные фильтры, топливоподкачивающий поршневой насос.			
3.	Знакомство с приборами очистки воздуха, устройства для подогрева воздуха. Приборы для турбонаддува.			
<b>Тема 2.9. Электрооборудование.</b>	<b>Содержание</b>		8	
	1.	Источники тока. Технология подготовки к работе новой аккумуляторной батареи. Режимы зарядки. Плотность электролита. Чистота поверхности. Отключение аккумуляторной батареи. Генераторные установки, элементы генераторных установок, применяемые на изучаемых автомобилях.		3
	2.	Система зажигания. Общая схема батарейного зажигания. Цепи токов низкого и высокого напряжения. Катушка зажигания. Прерыватель-распределитель. Зазоры между контактами прерывателя и между электродами свечи. Конденсатор. Комбинированный включатель зажигания и стартера. Опережение момента зажигания и зависимость угла опережения от частоты вращения коленчатого вала и нагрузки на двигатель. Вакуумный и центробежный регуляторы опережения зажигания, октан-корректор. Контактнотранзисторная и бесконтактнотранзисторная системы зажигания, их достоинства и особенности устройства. Приборы, входящие в контактнотранзисторную и бесконтактнотранзисторную системы зажигания.	8	2
	3.	Системы пуска. Приборы контрольно-измерительные, освещения и сигнализации. Электрический пуск двигателя. Контрольно-измерительные приборы. Контрольные датчики и лампы. Электродвигатели отопления кабины (салона), вентиляции, стеклоочистителей,	8	3

	стеклоомывателей и др. Электронные устройства, устанавливаемые на автомобиле. Системы освещения и сигнализации. Фары, подфарники, задние фонари, опознавательные и габаритные фонари, противотуманные фары и другие системы оповещения. Центральный, ножной и другие переключатели света. Приборы сигнализации (торможения, заднего хода и поворота, системы аварийной сигнализации). Звуковой сигнал, реле сигналов.		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>	20	
	1. Устройство и работа аккумуляторной батареи, генератора, выпрямителя, регулятора напряжения с генератором, аккумуляторной батареей и потребителями.		
	2. Устройство систем зажигания двигателей		
	3. Устройство и работа стартера.		
	4. Неисправности стартера, их признаки, причины и последствия.		
	5. Устройство источников электрического тока, электрооборудования автомобилей		
<b>Тема 2.10. Трансмиссия.</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Сцепление. Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные части трансмиссии. Однодисковое сцепление. Двухдисковое сцепление. Механический и гидравлический приводы выключения сцепления. Усилитель выключения сцепления.	26	3
	2. Коробка передач. Раздаточная коробка. Принципиальная схема устройства коробки передач. Типы коробок передач. Понятие о передаточном числе зубчатой передачи. 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.		3
	3. Карданная передача. Ведущие мосты. Принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир, промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные шарниры равных угловых скоростей, их преимущества. Главная передача. Дифференциал. Одинарная и двойная главная передача. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колёс. Средний мост. Межосевой дифференциал. Механизм блокировки дифференциала. Передний ведущий мост.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>	16	
	1. Устройство сцеплений легковых автомобилей	4	
	2. Устройство коробок передач легковых автомобилей	4	
	3. Принцип работы карданной передачи.	4	



	4.	Устройство привода ведущих колес легковых автомобилей	4	
<b>Тема 2.11. Ходовая часть автомобиля.</b>	<b>Содержание</b>		8	3
	1.	Ходовая часть автомобилей. Рама. Тягово-сцепное устройство. Несущий кузов легкового автомобиля. Передний, средний и задний мосты, их соединение с рамой. Передняя, задняя и балансирующая подвески грузового автомобиля. Независимая подвеска передних колёс и подвеска задних колёс легкового автомобиля. Амортизаторы. Стабилизация управляемых колёс. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних колёс. Ступицы передних колёс и задних. Типы колёс. Колёса с глубоким и плоским ободом. Пневматическая шина. Элементы шины, их материал. Вентиль камеры. Крепление шины на ободе колеса. Балансировка колеса. Бескамерные шины. Шипованные шины. Размеры и обозначение шин.		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1.	Устройство передней и задней подвесок, ступиц и колес легковых автомобилей.		
2.	Устройство тормозных систем автомобилей			
<b>Тема 2.12. Рулевое управление.</b>	<b>Содержание</b>			3
	1.	Схема поворота автомобиля. Привод рулевого управления изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колёс. Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышения маневренности автомобиля. Травмобезопасное рулевое управление. Карданный вал рулевого управления. Угловой редуктор. Усилитель рулевого управления. Насос усилителя, привод насоса, масляный радиатор. Применяемые масла.	8	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Ходовая часть. Устройство рулевого управления.		
<b>Тема 2.13. Тормозные системы.</b>	<b>Содержание</b>			3
	1.	Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом. Гидровакуумный усилитель тормозов. Разобщитель привода тормозов, регулятор давления тормозной жидкости. Тормозная система с пневматическим приводом. 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. Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов. Стояночный тормоз с ручным приводом.	6	
<b>Лабораторные работы</b>				

	<b>Практические занятия</b>	4	
	1. Устройство тормозных систем автомобилей		
<b>Тема 2.14. Кузов и дополнительное оборудование автомобиля</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Кузова грузовых автомобилей. Кабина и платформа грузового автомобиля. Вентиляционное устройство кабины. Регулировочные устройства положения сиденья водителя в грузовых автомобилях. Замки дверей, стеклоподъемники, стеклоочистители, омыватели ветрового стекла и стёкол фар, противосолнечные козырьки, зеркала заднего вида. Устройство для опрокидывания и запираания кабины, ограничитель подъёма кабины. Отопитель. Ремни безопасности. Сигнальные световозвращатели. Подъёмный механизм самосвала, привод подъёмного механизма. Управление подъёмным механизмом, меры предосторожности. Автомобильная лебёдка, её привод и правила использования. Грузоподъёмный задний борт автомобиля, его привод. Управление грузоподъёмным бортом.	6	3
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1. Устройство кузова, отопления и вентиляции автомобилей		
<b>Тема 2.15. Система технического обслуживания и ремонт автомобиля.</b>	<b>Содержание</b>	14	
	1. Техническое обслуживание автомобилей. Основные сведения о системе планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания.		3
	2. Ежедневное и периодическое техническое обслуживание автомобилей		3
	3. Технология технического обслуживания автомобилей. Содержание обслуживания и состав бригад, проводящих техническое обслуживание.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1. Планово предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей.		
<b>Тема 2.16. Средства технического обслуживания автомобильного парка.</b>	<b>Содержание</b>	4	
	1. Система средств технического обслуживания. Площадка наружной мойки машин. Пост заправки автомашин топливом.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	1. Агрегаты технического обслуживания автомобилей.		
	2. Механизированные заправочные агрегаты. Передвижные ремонтные и ремонтно-диагностические мастерские		
<b>Тема 2.17. Диагностическое оборудование</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Классификация диагностического оборудования. Виды диагностического оборудования (двигателя, ходовой части автомобиля). Методы	4	3

		работы.		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Приборы для диагностики		
<b>Тема 2.18. Диагностирование</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Неисправности и отказы машин. Основные понятия: исправность, неисправность, отказ. Классификация отказов автомобилей. Виды сопряжений. Закономерности износа деталей, подвижных и неподвижных сопряжений. Меры, предупреждающие интенсивность изнашивания, и расходы, связанные с техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей.	18	3
	2.	Диагностирование и техническое обслуживание двигателя. Определение остаточного ресурса. Характерные неисправности двигателя внутреннего сгорания, внешние признаки и способы их определения. Подготовка двигателя к диагностированию. Нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния. Оборудование и приборы, применяемые для диагностирования двигателя. Техническое обслуживание двигателя (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы, инструменты и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Правила постановки двигателя на ремонт (критерии предельного состояния).		3
	3.	Диагностирование и техническое обслуживание трансмиссии и ходовой части автомобиля. Характерные неисправности сборочных единиц, внешние признаки, способы их определения. Нормальные, допустимые и предельные состояния трансмиссии. Оборудование, приборы, инструмент и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Влияние диагностирования на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		6	
	1.	Работа по определению срока службы и сопряжения деталей.		
	2.	Методы определения неисправностей		
	3.	Диагностирование сборочных единиц по маршрутной технологии.		
	<b>Практические занятия</b>		20	
	1.	Подготовка двигателя к диагностированию		
2.	Оценка состояния двигателя по внешним признакам.			
3.	Работа по определению остаточного ресурса двигателя.			
4.	Работа по определению остаточного ресурса трансмиссии			
5.	Техническое обслуживание шасси (ТО-1, ТО-2)			
<b>Тема 2.19. Техническое обслуживание и ремонт двигателя.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Техническое обслуживание и ремонт двигателя.	6	3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		30	

	1.	Обслуживание и ремонт цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма.		
	2.	Обслуживание и ремонт механизма газораспределения.		
	3.	Обслуживание и ремонт систем охлаждения и смазки.		
	4.	Обслуживание ремонт систем питания.		
	5.	Сборка, обкатка и испытание двигателей.		
<b>Тема 2.20. Техническое обслуживание и ремонт шасси.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Техническое обслуживание и ремонт шасси.	4	3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		24	
	1.	Ремонт передаточных деталей трансмиссии и ходовой части.		
	2.	Ремонт рам, рессор, корпусных деталей и кабин.		
	3.	Обслуживание и ремонт сцепления, тормозов и рулевого управления		
4.	Обслуживание и ремонт гидравлических систем и амортизаторов			
<b>Тема 2.21. Обслуживание и ремонт электрооборудования.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Обслуживание и ремонт электрооборудования.	6	3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		12	
	1.	Обслуживание и ремонт аккумуляторной батареи.	6	
		Обслуживание и ремонт электрооборудования.	6	
<b>Тема 2.22. Сборка и обкатка автомобиля</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Порядок сборки и обкатки автомобиля	4	3
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1.	Сборка и обкатка автомобиля	8	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. <b>Тема 2.1.</b> Общее устройство автомобилей. – Роль и значение автомобильного транспорта в народном хозяйстве и социальной сфере. Состояние перспективы развития автомобилестроения. – Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными двигателями и газобаллонными установками в сравнении с автомобилями с карбюраторными двигателями. <b>Тема 2.2.2.</b> Двигатель. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания. – Назначение двигателя. – Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей. <b>Тема 2.3.</b> Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. – Общее устройство кривошипно-шатунного механизма. – Общее устройство газораспределительного механизма.			<b>93</b>	

**Тема 2.4.** Система охлаждения ДВС.

- Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания.

**Тема 2.5.** Система смазки ДВС.

- Понятие о трении. Назначение системы смазывания.
- Основные сведения о моторных маслах.

**Тема 2.6.** Система питания и ее разновидности.

- Общие сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания: бензины, дизельные топлива, сжатые и сжиженные газы.
- Требования к составу смеси для работы двигателя на различных режимах.

**Тема 2.7.** Система питания карбюраторных двигателей.

- Системы очистки воздуха. Способы и устройства для подогрева горючей смеси.

**Тема 2.8.** Система питания дизельных двигателей.

**Тема 2.9.** Электрооборудование.

**Источники тока**

- Виды аккумуляторов, соединение аккумуляторов в батарею.
- Электролиты, меры предосторожности при работе с ними.
- Гарантийные сроки службы аккумуляторных батарей. Включатели аккумуляторных батарей.
- Применение электрической энергии на автомобиле.
- Источники и потребители электрического тока.

**Система зажигания**

- Назначение и принципиальное устройство приборов транзисторных систем зажигания.
- Влияние момента зажигания на мощность, экономичность и тепловой режим работы двигателя.

**Системы пуска. Приборы контрольно-измерительные, освещения и сигнализации.**

- Способы обнаружения и устранения неисправностей. Работы, выполняемые при техническом обслуживании стартера. Периодичность их проведения.
- Типы и обозначение электроламп приборов освещения и сигнализации. Предохранители.
- Правила пользования стартером.

**Средства, облегчающие пуск двигателя при низких температурах.**

- Устройство и работа средств, облегчающих пуск двигателя при низких температурах, предпусковой и электрофакельный подогреватели.

**Тема 2.10.** Трансмиссия.

**Сцепление.**

- Назначение трансмиссии автомобиля.

**Коробка передач. Раздаточная коробка.**

- Общие понятия

**Тема 2.11.** Ходовая часть автомобиля.

- Нормы давления и нагрузки на шины. Держатель запасного колеса.
- Классификация шин в зависимости от назначения, типа конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент.
- Влияние развала и схождения на безопасность движения, устойчивость, маневренность, накат автомобиля и износ шин.

**Тема 2.12.** Рулевое управление.

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Влияние технического состояния рулевого управления на безопасность дорожного движения.</li> <li>– Общее устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм.</li> </ul> <p><b>Тема 2.13.</b> Тормозные системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности.</li> <li>– Типы тормозных систем. Применяемые тормозные жидкости. Общее устройство тормозной системы.</li> </ul> <p><b>Тема 2.14.</b> Кузов и дополнительное оборудование автомобиля.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Общие понятия</li> </ul> <p><b>Тема 2.2.15.</b> Система технического обслуживания и ремонт автомобиля.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Качество и надежность машин.</li> </ul> <p><b>Тема 2.2.16.</b> Средства технического обслуживания автомобильного парка.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Станции технического обслуживания.</li> <li>– Пост технического диагностирования автомобилей.</li> <li>– Пост технического обслуживания автомобилей.</li> </ul>		
<p><b>Примерная тематика домашних заданий</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Общее устройство автомобиля.</li> <li>– Общее устройство поршневых двигателей.</li> <li>– Общее устройство двигателей. Типы двигателей.</li> <li>– Подвижной состав автомобильного транспорта и его классификация.</li> <li>– Система смазки.</li> <li>– Система охлаждения</li> <li>– Система питания карбюраторных двигателей.</li> <li>– Назначение и принципиальная схема электрооборудования.</li> <li>– Источники тока</li> <li>– Система зажигания.</li> <li>– Система пуска. Стартер.</li> <li>– Освещение, сигнализация и контрольные измерительные приборы.</li> <li>– Назначение и основные типы трансмиссии.</li> <li>– Сцепление.</li> <li>– Коробка передач.</li> <li>– Дифференциал. Полуоси.</li> <li>– Кузов автомобиля.</li> <li>– Раздаточная коробка.</li> <li>– Рулевое управление.</li> <li>– Рабочий цикл двигателя.</li> <li>– Литраж двигателя.</li> <li>– Отличие эффективной мощности от индикаторной.</li> <li>– Работа кривошипно-шатунного механизма</li> <li>– Основные детали газораспределительного механизма.</li> <li>– Назначение системы питания.</li> <li>– Современные сорта масел, применяемых для смазки дизельных и бензиновых двигателей.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные причины снижения давления масла в двигателе.</li> <li>– Замена масла в двигателе.</li> <li>– Общее устройство и принцип действия систем смазки бензинового и дизельного двигателей.</li> <li>– Отличие системы смазки карбюраторного двигателя и инжекторного двигателя от системы смазки дизеля.</li> <li>– Контроль давления в системе смазки двигателя</li> <li>– Количество тепла, выделяющееся при сгорании горючей смеси в бензиновом двигателе, для эффективной работы.</li> <li>– Причины перегрева двигателя из-за неисправности водяной или воздушной систем охлаждения?</li> <li>– Общее устройство системы выпуска отработавших газов.</li> <li>– Современные конструктивные мероприятия используемые для расширения области применения газотурбинных двигателей.</li> <li>– Режимы работы ДВС, опасные с точки зрения прочности.</li> <li>– Назначение электрооборудования автомобилей.</li> <li>– Основные элементы электрооборудования автомобилей.</li> <li>– Назначение генератора.</li> <li>– Функция свечей зажигания.</li> <li>– Основные приборы контроля работы агрегатов и систем автомобилей.</li> <li>– Значение вакуумного корректора опережения зажигания, и каково его устройство.</li> <li>– Назначение электронного блока управления работой двигателя с распределённым впрыском.</li> <li>– Виды работ, выполняемые при различных технических обслуживаниях электрооборудования автомобилей.</li> <li>– Современные тенденции совершенствования трансмиссий автомобилей.</li> <li>– Назначение сцепления.</li> <li>– Основы работы при техническом обслуживании муфт сцеплений.</li> <li>– Типы коробок передач, применяемые на автомобилях?</li> <li>– Работы при техническом обслуживании карданных передач и соединительных муфт.</li> <li>– Перечень работ при ТО главных передач.</li> <li>– Значение ходовой части машин.</li> <li>– Элементы ходовой части грузового автомобиля.</li> <li>– Виды работ при ТО подвесок.</li> <li>– Требования, предъявляемые к рулевому управлению.</li> <li>– Регулировка развала и схождение управляемых колес.</li> <li>– Стабилизация управляемых колёс.</li> <li>– Типы гидроусилителей руля применяемые в настоящее время.</li> <li>– Назначение и типы автомобильных тормозных систем.</li> <li>– Элементы тормозной системы.</li> <li>– Механизм пневматического привода тормозов?</li> <li>– Назначение антиблокировочной системы тормозов автомобилей.</li> <li>– Принцип действия АБС.</li> <li>– Виды работ, выполняемые при различных технических обслуживаниях тормозов</li> <li>– Порядок замены тормозной жидкости в гидроприводе.</li> </ul>		
<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>	

**Виды работ**

Проведение технических измерений соответствующими инструментами и приборами;

Слесарные работы при ремонте машин

- Восстановление изношенных поверхностей – наплавка, пайка, осталивание, постановка ремонтных втулок.
- Восстановление резьбы в корпусных деталях.
- Отливание заготовок и деталей.
- Шабрение плоских и цилиндрических поверхностей.
- Притирка плоских, цилиндрических, конических и фасонных поверхностей заготовок, с целью получения плотных герметичных соединений.

Устройство автомобиля

- Разборка грузового автомобиля
- Разборка двигателей внутреннего сгорания
- Ремонт блока цилиндров
- Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма
- Разборка и сборка механизмов газораспределения
- Разборка и сборка приборов и оборудования системы охлаждения
- Разборка и сборка приборов и оборудования системы смазки
- Разборка и сборка приборов и оборудования системы питания карбюраторных двигателей
- Разборка и сборка приборов системы питания дизельных двигателей
- Разборка и сборка системы зажигания, пуска и освещения
- Сборка и испытание двигателя
- Разборка и сборка сцепления
- Разборка и сборка коробки передач
- Разборка и сборка заднего мостка, карданной передачи
- Разборка и сборка рулевого управления
- Разборка и сборка тормозной системы
- Разборка и сборка переднего моста
- Разборка и сборка рамы и рессор
- Разборка и сборка колес
- Сборка и обкатка автомобиля

Выполнение ремонта деталей автомобиля;

- Подтяжка крепления (корпус подшипников распределительного вала, агрегаты, узлы, детали шасси и двигателя);
- Регулировка цепи привода механизма газораспределения;
- Чистка фильтра топливного насоса;
- Замена фильтра тонкой очистки топлива;
- Чистка деталей карбюратора;
- Регулировка уровня топлива в поплавковой камере;
- Чистка шлангов системы вентиляции картера;
- Чистка пламегасителя;
- Замена фильтрующего элемента в воздушном фильтре;



- Регулировка ГРМ;
  - Регулировка оборотов холостого хода;
  - Контроль токсичности отработавших газов;
  - Промывка системы смазки;
  - Замена масляного фильтра, масла в картере двигателя, в акпп, кпп, раздаточной коробке;
  - Смена охлаждающей жидкости, смазки;
  - Проверка передних и задних тормозных колодок;
  - Развал-схождение передних колес;
  - Замена тормозной жидкости и свечей зажигания;
  - Балансировка колес;
  - Чистка коллектор стартера;
  - Проверка степени износа и прилегания щеток;
  - Смазка деталей привода стартера;
  - Чистка контактных колец генератора;
  - Смазка дверей (петли, замочные скважины, ограничители, фиксаторы);
  - Смазка зажимов и клемм аккумулятора;
  - Проверка кондиционера;
  - Чистка дренажных отверстий порогов и дверей;
  - Регулировка фар;
  - Для дизельных двигателей и двигателей с системой впрыска топлива перечень работ будет несколько отличаться.
- Снятие и установка агрегатов и узлов автомобиля;
- Заменить направляющую втулку клапанов (при снятой головке цилиндров)
  - Притирка клапанов (при снятых головках цилиндров)
  - Заменить пружину клапана (при снятой крышке головки цилиндров)
  - Снять и установить крышку головки цилиндров
  - Снять, очистить и установить выпускной трубопровод (одна сторона)
  - Снять, очистить и установить выпускной трубопровод
  - Снять и установить поддон картера двигателя
  - Прочистить клапаны грязеуловителя (при снятом поддоне) картера двигателя
  - Снять и установить масляный теплообменник
  - Снять и установить масляный насос
  - Снять и установить фильтр очистки масла с очисткой, мойкой и обдувом сжатым воздухом
  - Снять и установить радиатор
  - Снять и установить крышку распределительных шестерен
  - Снять и установить тормозные колодки (при снятом тормозном барабане)
  - Снять и установить разжимной кулак (при снятых тормозных колодках)
  - Заменить при снятой ступице сальник ступицы
  - Заменить при снятой ступице подшипник ступицы
  - Снять и установить рычаг поворотной цапфы
  - Снять и установить рулевой механизм в сборе с рулевой сошкой

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Снять и установить рулевое колесо</li> <li>– Снять и установить гидроусилитель рулевого управления</li> <li>– Снять насос гидроусилителя с бачком в сборе</li> <li>– Спрессовать и напрессовать рулевую сошку</li> <li>– Снять и установить поперечную рулевую тягу</li> <li>– Снять и установить продольную рулевую тягу</li> <li>– Снять и установить переднюю рессору</li> <li>– Снять и установить заднюю рессору</li> <li>– Снять и установить переднюю или заднюю реактивную штангу</li> <li>– Снять и установить передний или задний амортизатор</li> <li>– Заменить палец передней или задней рессоры</li> <li>– Заменить резиновую втулку реактивной штанги</li> <li>– Снять и установить тормозной кран</li> <li>– Снять и установить тормозную камеру</li> <li>– Снять и установить регулировочный рычаг разжимного кулака</li> <li>– Заменить диафрагму топливного насоса со снятием и установкой насоса</li> <li>– Снять и установить генератор</li> <li>– Снять и установить стартер</li> <li>– Снять и установить выпрямитель переменного тока</li> <li>– Снять и установить коммутатор транзисторного зажигания</li> <li>– Снять и установить прерыватель-распределитель</li> <li>– Зачистить и отрегулировать контакты прерывателя-распределителя</li> <li>– Снять, очистить, отрегулировать зазор между электродами и установить свечи зажигания</li> <li>– Снять и установить электродвигатель стеклоочистителя</li> <li>– Снять и установить стеклоочиститель</li> <li>– Снять и установить спидометр</li> <li>– Снять и установить амперметр</li> <li>– Снять и установить манометр воздуха</li> <li>– Снять и установить указатель температуры воды</li> </ul> <p>Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей;  Определение неисправностей и объем работ по их устранению и ремонту;  Определение способов и средств ремонта;  Использование специального инструмента, приборов, оборудования.</p>		
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами</li> <li>– Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Ознакомление с гаражом АТП</li> <li>– Использование диагностических приборов и технического оборудования</li> <li>– Ежедневное техническое обслуживание (ЕО) подвижного состава</li> <li>– Техническое обслуживание №1 (ТО-1) подвижного состава</li> <li>– Техническое обслуживание №2 (ТО-2) подвижного состава</li> </ul>	<p><b>540</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ремонт деталей кривошипно-шатунного механизма</li> <li>– Ремонт деталей газораспределительного механизма</li> <li>– Ремонт деталей системы охлаждения</li> <li>– Ремонт деталей системы смазки</li> <li>– Ремонт системы питания карбюраторного двигателя и топливной системы дизеля</li> <li>– Ремонт электрооборудования</li> <li>– Ремонт механизмов и деталей трансмиссии</li> <li>– Ремонт механизмов управления</li> <li>– Ремонт деталей ходовой части</li> <li>– Ремонт автомобильных шин</li> <li>– Ремонт кузова и кабины</li> </ul>		
<b>Всего</b>	<b>1035</b>	

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие:

#### **кабинетов**

- устройства автомобилей;

#### **лабораторий**

- технических измерений;
- электрооборудования автомобилей;
- технического обслуживания и ремонта автомобилей;

#### **мастерских**

- слесарная мастерская;

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Устройства автомобилей:**

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройству автомобилей).

#### **Технические средства обучения: АРМ преподавателя**

- мультимедийной оборудование (экран, проектор, компьютер, ноутбук);
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения;

#### **Оборудование и рабочие места в Слесарной мастерской:**

- рабочие места по количеству обучающихся: 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: Покровский Б.С.;
- Плакаты "Способы сварки и наплавки".

#### **Технических измерений:**

Рабочие места по количеству обучающихся;

Лабораторные стенды: виды измерений, измерительные преобразователи, элементы САУ, транзисторы, транзисторные схемы усилителей и генераторов.

### **Электрооборудования автомобилей:**

Рабочие места по количеству обучающихся;

Система электроснабжения, система зажигания и пуска двигателя, контрольно - измерительные приборы, система освещения и световой сигнализации, дополнительное оборудование, общая схема электрооборудования.

### **Технического обслуживания и ремонта автомобилей:**

Рабочие места по количеству обучающихся;

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; станок сверлильный; станок точильный двухсторонний; 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.

Автомобиль с карбюраторным двигателем легковой; 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.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить 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, контролька.
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	Сырая резина, наждачная бумага, наждак, гайковёрт, монтаж-

	колёс.	ные лопатки.
Медницкий цех	Стенд по проверке герметичности радиаторов.	Инструмент для пайки.
Кузнечный цех	Стенд по восстановлению ресурсов.	Пресс, кузнечный горн, ванна для закалки

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

*Основные источники:*

1. «Автослесарь» - Чумаченко Ю.Т.; - 2006г.
2. «Грузовой автомобиль» - Родичев В.А.; Академия. 2005г.
3. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении»: Учебник для нач. проф. образования/ С.А.Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. – 2 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.
4. «Слесарное дело» - Покровский Б.С.; Академия. 2008г.
5. «Техническая механика», Вереина Л.И.; учебное пособие,(6-е изд., стер.), «Академия», 2008г.
6. А.Г.Пузанков, «Автомобили. Устройство и техническое обслуживание» Гриф МО РФ, 2007 г.

*Дополнительные источники:*

1. Автомобильный электрик. Электрооборудование и электронные системы автомобилей: Учебное пособие Чумаченко Ю.Т.; Феникс. 2006г
2. Акимов С. В. Электрооборудование автомобилей. – М.: Изд. «За рулём», 2003. – 383 с.
3. «Автомобильный практикум» - Чумаченко Ю.Т.; Феникс. 2002г
4. «Легковые автомобили» - Родичев В.А.; Академия. 2006г.
5. <http://www.viamobile.ru/index.php>- библиотека автомобилиста
6. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств: Учебник СПО, ИЦ "Академия" 2010.
7. Савич Е.Л. Инструментальный контроль автотранспортных средств: учеб. пособие/ Е.Л. Савич, А.С. Кручек. – Минск: Новое знание, 2008. – 399 с.
8. С. В. Березин. Справочник автомеханика Издательство: Феникс, 2008 г., 352 с.
9. Власов В.М. техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник СПО, ИЦ "Академия" 2008.

*Отечественные журналы*

«Мастер-автомеханик», <http://avtomeh.panor.ru/>;  
«Автомир»;  
«За рулем».

## 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам,

междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Реализация основных профессиональных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального цикла и одним учебно-методическим печатными/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждых 100 обучающихся. Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

Образовательное учреждение должно предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная практика и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно в рамках дуального обучения.

Цели и задачи программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин:

Материаловедение  
Охрана труда  
Электротехника  
Техническое черчение

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера: квалификация на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.



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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изложение правил диагностирования автомобиля, его агрегатов и систем;</li> <li>– обоснованный выбор диагностического оборудования для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем;</li> <li>– правильность выбора диагностических параметров для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем;</li> <li>– правильность принятия решения по результатам определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем;</li> </ul> <p>демонстрация навыков диагностики автомобиля, его агрегатов и систем и устранение простейших неполадок и сбоев в работе.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование</li> <li>– экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике</li> </ul>
Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобиля его агрегатов и систем;</li> <li>– правильность выполнения планово предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей;</li> </ul> <p>демонстрация навыков технического обслуживания и ремонта автомобиля, его агрегатов и систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– зачеты по темам на учебной практике</li> <li>– экспертная оценка работы на производственной практике</li> </ul>
Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность выбора комплекта учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля его агрегатов и систем.</li> </ul>	

	демонстрация навыков оформления документации	
--	--	--

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения</li> <li>– демонстрация интереса к будущей профессии</li> <li>– активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.</li> <li>– Профориментационное тестирование</li> </ul>
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобиля;</li> <li>– грамотное составление плана лабораторно-практической работы;</li> <li>– демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ</li> <li>– экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы</li> </ul>
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятель-	– решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ре-	– Наблюдение и оценка мастера производственного обучения

ности, нести ответственность за результаты своей работы.	монтажу автотранспорта; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	Выполнение и защита реферативных, курсовых работ
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. – работа с различными прикладными программами	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Тестирование Проверка практических навыков