

**Департамент образования Ярославской области**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение  
Ярославской области  
Переславский колледж им. А. Невского**

## **Рабочая программа**

**профессионального модуля ПМ.03**

**Выполнение работ по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей»**

**по специальности**

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**, а также с ФГОС по профессии СПО **190631.01 (23.01.03.) Автомеханик**.

Организация-разработчик: ГПОУ ЯО Переславский колледж им. А. Невского.

Разработчик: Трунов Алексей Иванович – преподаватель-методист специальных дисциплин.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	22
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	27

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** (приказ Минобрнауки РФ от 22.04.2014 № 383), а так же с ФГОС по профессии СПО **190631.01 (23.01.03.) Автomeханик**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 N 701 (ред. от 09.04.2015), 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 в повышении квалификации, в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной переподготовке специалистов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, технического обслуживания и ремонта автомобилей, при наличии среднего (полного) общего образования и среднего профессионального 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 примерной программы профессионального модуля:**

всего – 549 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 117 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 39 часов;

учебной и производственной практики – 432 часов.

## 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:

Код	Наименование результата обучения
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 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 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
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1 – ПК 3	Раздел 1. Выполнение слесарной обработки, неразъемных соединений деталей автомобилей и технических измерений	123	34	14	17	72	-
ПК 1 – ПК 4	Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта автотранспорта	138	44	24	22	72	-
	Производственная практика, часов (итоговая концентрированная)	288					288
	<b>Всего:</b>	<b>549</b>	<b>78</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>144</b>	<b>288</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 работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Выполнение слесарной обработки, неразъемных соединений деталей автомобилей и технических измерений</b>		<b>111</b>		
<b>МДК 03.01 Слесарное дело и технические измерения</b>		<b>34</b>		
<b>Тема 1.1. Основы стандартизации и взаимозаменяемости</b>	<b>Содержание</b>	4		
	1 Основные понятия стандартизации. Взаимозаменяемость в машиностроении.		1	
	2 Сведения о размерах. Отклонения и допуски линейных размеров. Основные принципы построения системы допусков.		3	
	3 Погрешности формы и расположения поверхностей.		3	
	4 Шероховатость поверхности.		3	
	<b>Практические занятия</b>	4		
	1 Чтение размеров на чертежах и определение годности действительных размеров.			
	2 Чтение чертежей деталей, определение погрешности формы и расположения поверхностей. Определение шероховатости поверхностей.			
	<b>Тема 1.2. Допуски и посадки соединений деталей автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	3	
		1 Допуски и посадки соединений гладких цилиндрических деталей. Основные принципы построения системы посадок. Обозначения посадок на чертежах.		2
2 Допуски и посадки метрических резьбы. Взаимозаменяемость, степень точности.		3		
3 Допуски и посадки шлицевых и шпоночных соединений.		3		
4 Допуски зубчатых колес.		3		
5 Понятие о размерных цепях, классификация, влияние погрешностей на точность сборки. Расчет, методы компенсации погрешностей.		3		
<b>Практические занятия</b>		2		
1 Чтение размеров на чертежах и определение годности действительных размеров.				
2 Определение характера соединения (группы посадки) по чертежу сборочной единицы.				
<b>Тема 1.3. Технические измерения</b>		<b>Содержание</b>	3	
	1 Метрология. Методы измерения. Средства измерения линейных размеров. Концевые меры.	2		
	2 Универсальные средства для измерения линейных размеров: устройство, параметры, применение. Выполнение метрологической поверки средств измерений (настройка средств измерений по концевым мерам).	3		
	3 Средства измерения метрических резьбы: устройство, параметры, применение.	3		
	4 Средства измерения зубчатых колес и зубчатых передач: устройство, параметры, применение.	3		
	5 Допуски и средства измерения углов и гладких конусов.	3		



1	2		3	4	
	6	Погрешность измерения.		3	
	<b>Практические занятия</b>		4		
1	Выполнение метрологической поверки средств измерений (настройка средств измерений по конечным мерам).	2			Определение погрешности средств измерения.
3	Проведение технических измерений.				
<b>Тема 1.4. Слесарная обработка деталей автомобилей</b>	<b>Содержание</b>				9
1	Понятие разметки. Инструменты и приспособления для разметки. Основные этапы разметки. Дефекты, способы их предупреждения и устранения.		3		
2	Назначение, применение, инструменты и последовательность работ при рубке гибкие и правке металла.		3		
3	Назначение, инструменты и приспособления для резки металла.		3		
4	Назначение и классификация напильников. Виды опиливания. Контроль качества выполняемых работ. Дефекты и их устранение.		3		
5	Назначение, применение. Виды сверл. Способы сверления. Контроль качества выполняемых работ. Назначение, применение и способы зенкерования и развертывания. Контроль качества выполняемых работ.		3		
6	Нарезание внешней и внутренней резьбы. Контроль качества выполняемых работ.		3		
7	Сущность операций при распиливании и припасовке. Контроль качества выполняемых работ.		3		
8	Назначение и инструменты для пространственной разметки. Последовательность и правила выполнения пространственной разметки.		3		
9	Технология выполнения шабрения и притирки. Контроль качества выполняемых работ.		3		
10	Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки деталей автомобилей.		3		
	<b>Практические занятия</b>		2		
1	Разработка технологических процессов слесарной обработки деталей автомобилей.				
<b>Тема 1.5. Выполнение неразъемных соединений деталей автомобилей</b>	<b>Содержание</b>		3		
1	Понятия о клепке. Технология выполнения заклепочных соединений.				3
2	Понятия о пайке и лужении. Оборудование, приспособления, инструменты и материалы для выполнения пайки и лужения. Технология выполнения пайки и лужения.				3
3	Технология выполнения склеивания.				3
	<b>Практические занятия</b>		2		
1	Разработка технологических процессов выполнения неразъемных соединений деталей автомобилей.				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1</b>			17		
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем, а также к параграфам и главам учебных пособий).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Поиск информации и изучение современных технологий слесарной обработки и выполнения неразъемных соединений деталей автомобилей. Поиск информации и изучение современных технологий контроля качества выполненных слесарных работ.</p> <p>Подготовка к контрольным работам и зачетам.</p>					

<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <p>1. Разработка технологических процессов слесарной обработки деталей автомобилей по тематике, составленной преподавателем.</p> <p>2. Разработка технологических процессов выполнения неразъемных соединений деталей автомобилей по тематике, составленной преподавателем.</p>		
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ.</b></p> <p><b>Разметка плоскостная.</b> Техника безопасности при выполнении слесарных работ. Безопасные приемы работ при выполнении плоскостной разметки. Подготовка поверхностей металла к разметке с помощью медного купороса. Упражнения в нанесении взаимно – параллельных и перпендикулярных рисок и рисок под углами. Построение осевых линий и разметка размеров с отсчетом от осевой кромки заготовки, кернение. Упражнения в разметке окружностей, деление окружностей на части, построение сопряжений прямых линий с кривыми и кривых с кривыми. Упражнение в построении контура гаечного ключа 17 x 19 мм. Разметка контура ключа 12 x 14 мм по шаблону. Разметка контуров обоймы ножовочного станка с припуском на обработку 2 мм. Контроль качества работ.</p> <p><b>Рубка металла.</b> Техника безопасности и безопасные приемы работ при выполнении рубки металла. Упражнения в правильной постановке корпуса и ног при рубке металла. Упражнения в держании инструмента и нанесении кистевого, локтевого и плечевого ударов. Упражнения в рубке листовой и полосовой стали по уровню губок тисков и по разметочным рискам. Упражнения по заточке зубила и крейцмейселя. Упражнения в рубке листовой стали на плите. Упражнения в прорубании канавок крейцмейселем. Упражнения в рубке круглого, многогранного и профильного проката. Вырубка заготовок обоймы ножовочного станка по разметке. Контроль качества работ.</p> <p><b>Резка металла.</b> Техника безопасности и безопасные приемы работ при выполнении резки металла. Упражнение по установке и натяжке полотна в ручной ножовке по металлу. Упражнение по резанию круглой, многогранной и профильной стали ручной ножовкой по рискам. Упражнение по резанию листового металла с поворотом ножовочного полотна. Упражнение по разрезанию труб диаметром 1/2...1/4 дюйма ручным труборезом. Упражнение по разрезанию листового материала ручными ножницами. Изготовление прорези по разметочным рискам на натяжном винте и на штыре для ручного ножовочного станка. Контроль качества работ.</p> <p><b>Правка, гибка металла.</b> Техника безопасности и безопасные приемы работ при выполнении правки и гибки металла. Проверка кривизны визуально и отметка мелом мест нанесения ударов киянкой, молотком. Правка полосового материала, изогнутого в вертикальной и горизонтальной плоскости. Правка металла, изогнутого по ребру жесткости. Выправить выпуклости и вогнутости на листовом материале. Изгибание в тисках полосовой стали на угол 30, 90, 120°. Изгибание полосы в тисках двойным изгибом при помощи оправки. Гибка трубы диаметром 1/2...1,0 дюйма трубогибом. Контроль качества работ.</p> <p><b>Опиливание металла.</b> Техника безопасности и безопасные приемы работ при выполнении опилования металла. Упражнение в освоении рабочего положения и балансировки напильника при опиливании. Опиливание плоской поверхности молотка с квадратным бойком. Опиливание плоских поверхностей молотка с квадратным бойком, сопряженных под углом 90°. При помощи угольника и лекальной линейки. Упражнение в пользовании штангенциркулем. Опиливание поверхности молотка. Опиливание сопрягаемых под углом 90° поверхностей молотка при помощи угольника. Опиливание криволинейной выпуклой поверхности нижнего бойка под. Опиливание криволинейной выпуклой поверхности верхнего бойка молотка. Контроль качества выполненных операций по опилованию заготовки молотка в соответствии с заданными размерами.</p> <p><b>Сверление, зенкование и развертывание.</b> Техника безопасности и безопасные приемы работ при выполнении сверления, зенкерования и развертывания. Упражнения в пользовании настольным сверлильным станком. Установке патрона в шпинделе и снятии со шпинделя. Установке сверл в патрон. Сверление сквозного отверстия в 6-ти гранной заготовке. Сверление сквозных отверстий в обойме ручного ножовочного станка штыре и винте. Сверление глухих отверстий в заготовке квадратного молотка. Сверление отверстий ручной дрелью под зев ключа в заготовке ключа. Заточка и заправка сверл. Упражнение в зенкеровании отверстия под головку винта или заклепки с конической формой. Упражнение в зенкеровании под цилиндрическую головку винта. Упражнения в зенкеровании сквозных отверстий. Упражнения в развертывании отверстий ручными развертками. Упражнения в развертывании отверстий при помощи станка. Зенкерование отверстий под заклепку в угольнике станка. Контроль качества работ.</p>	72	

<p><b>Нарезание резьбы.</b> Техника безопасности и безопасные приемы работ при нарезании резьбы. Упражнения в подготовке и наладке инструмента для нарезания резьбы. Подготовка заготовок болтов и шпилек к нарезанию резьбы. Нарезание наружной резьбы на болтах и шпильках. Нарезание наружной резьбы на стержнях и трубах клуппами. Нарезание наружной резьбы на натяжном винте ножовочного ручного станка. Подготовка заготовок под нарезание сквозных и глухих резьбы. Упражнения в нарезании сквозных отверстий в заготовках. Упражнения в нарезании глухих отверстий в заготовках. Упражнения в извлечении поломанных метчиков. Подготовка заготовок гаек для нарезания резьбы М6, М8, М10. Нарезание резьбы в заготовках гаек вручную черновым и чистовым метчиками. Контроль качества работ.</p> <p><b>Шабрение и притирка.</b> Техника безопасности и безопасные приемы работ при выполнении шабрения и притирки. Подготовка плоской поверхности к шабрению. Шабрение плоской поверхности вручную. Подготовка сопрягаемых поверхностей к шабрению. Шабрение сопрягаемых поверхностей. Шабрение разъемных и неразъемных вкладышей подшипников. Заточка и заправка шаберов. Подготовка притирочных материалов и приспособлений для притирки. Упражнения в ручной притирке плоских поверхностей. Упражнения в притирке рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд. Контроль качества работы.</p> <p><b>Выполнение заклепочных соединений.</b> Техника безопасности и безопасные приемы работ при выполнении заклепочных соединений. Разметка пластин под заклепки. Подготовка деталей к клепке с рассверливанием отверстий в пластинах и зенкованием их под потайную головку заклепки. Выбор расчетом заклепки по длине и диаметру. Ручная клепка внахлест заклепками с потайными и круглыми головками прямым и обратным методами. Чеканка заклепочного соединения. Контроль качества работы.</p> <p><b>Паяние.</b> Техника безопасности и безопасные приемы работ при паянии. Изготовление заготовок деталей масленки из белой жести. Подготовка заготовок к паянию. Подготовка раствора хлористого цинка. Выбор припоя и флюса. Подготовка к работе паяльной лампы. Паяние заготовок масленки паяльной лампой и периодически подогреваемым паяльником. Подготовка электрического паяльника к работе. Паяние заготовок деталей масленки электрическим паяльником. Контроль качества работ.</p> <p><b>Комплексная работа (изготовление мусоруборочного совка, изготовление молотка с квадратным бойком).</b> Техника безопасности и безопасные приемы работ при выполнении комплексной работы. Выдача и объяснение задания. Изготовление совка: разметка, вырезание заготовки, гибка металла заготовки. Изготовление ручки совка: резка прутка, гибка, сверление отверстий под заклепки, клепка. Изготовление молотка: опиливание базовой поверхности, поверхностей, сопряженных под углом 90°. Опиливание носка и бойка. Разметка под отверстие для ручки, сверление отверстия, распиливание отверстия под размер ручки. Контроль качества работы.</p>				
Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта автотранспорта		138		
МДК 03.02 Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей		44		
Тема 2.1. Устройство, техническое обслуживание и ремонт двигателей автомобилей	<b>Содержание</b>		12	
	1	Назначение и классификация двигателей. Общее устройство и основные параметры двигателя. Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя. Рабочий цикл ДВС. Назначение и общее устройство систем двигателя (системы охлаждения и смазки, система питания, система зажигания, система пуска). Карбюраторный четырехтактный двигатель. Четырехтактный дизель. Сравнение дизелей и карбюраторных двигателей. Число и расположение цилиндров. Порядок работы многоцилиндровых двигателей.		3
	2	Типы, устройство и принцип действия систем охлаждения двигателей. Назначение, устройство и принцип действия приборов и механизмов систем охлаждения. Предпусковой		

1	2		3	4
		подогреватель. Основные неисправности систем охлаждения, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание систем охлаждения. Ремонт приборов и механизмов систем охлаждения.		3
3		Устройство и принцип действия смазочных систем двигателей. Назначение, устройство и принцип действия приборов и механизмов смазочных систем. Вентиляция картера. Основные неисправности смазочных систем, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание смазочных систем. Ремонт приборов и механизмов смазочных систем.		3
4		Типы, устройство и принцип действия систем питания двигателей. Горючая смесь. Режимы работы двигателя. Назначение карбюратора. Устройство и принцип действия простейшего карбюратора. Устройство карбюратора, назначение и принцип действия его систем. Ограничитель максимальной частоты вращения коленчатого вала. Управление карбюратором. Назначение, устройство и принцип действия приборов и механизмов карбюраторной системы питания. Основные неисправности системы питания карбюраторного двигателя, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя. Ремонт приборов и механизмов системы питания карбюраторного двигателя.		3
5		Устройство и принцип действия системы питания дизеля. Смесеобразование в дизелях. Период задержки самовоспламенения топлива. Назначение, устройство и принцип действия приборов и механизмов системы питания дизеля. Основные неисправности системы питания дизеля, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание системы дизеля. Ремонт приборов и механизмов системы питания дизеля. Основные неисправности газобаллонного оборудования, причины и способы их устранения.		3
6		Устройство и принцип действия систем питания двигателя автомобилей, работающих на альтернативном топливе. Назначение, устройство и принцип действия приборов. Техническое обслуживание газобаллонного оборудования.		3
7		Типы, устройство и принцип действия электронных систем впрыска топлива. Назначение, устройство и принцип действия приборов электронных систем впрыска топлива. Диагностирование, основные неисправности электронных систем впрыска топлива, причины и способы их устранения. Замена вышедших из строя приборов. Техника безопасности при выполнении диагностирования и замены приборов электронных систем впрыска топлива.		3
8		Типы, устройство и принцип действия систем зажигания. Назначение, устройство и принцип действия приборов и механизмов системы систем зажигания. Основные неисправности систем зажигания, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание систем зажигания. Ремонт приборов систем зажигания.		3
9		Устройство систем пуска карбюраторного и дизельного двигателей. Назначение, устройство и принцип действия стартеров. Основные неисправности систем пуска, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание систем пуска. Ремонт стартера.		3
10		Устройство кривошипно-шатунного механизма. Подвижные и неподвижные детали КШМ. Подвеска двигателя. Типы, устройство и принцип действия газораспределительного механизма. Фазы газораспределения. Детали газораспределительного механизма. Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма, причины и способы их устранения.		3

1	2		3	4
		Основные неисправности газораспределительного механизма, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Снятие с двигателя, разборка, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель головки блока цилиндров. Снятие двигателя с автомобиля и его разборка. Проверка технического состояния деталей кривошипно-шатунного механизма. Комплектование деталей и сборка двигателя. Обкатка двигателя.		3
	11	Назначение, устройство и принцип действия аккумуляторной батареи и генератора. Основные неисправности аккумуляторной батареи и генератора, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание аккумуляторной батареи и генератора.		3
	<b>Практические занятия</b>		10	
	1	Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов и механизмов систем охлаждения двигателей. Регулировочные работы.		
	2	Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов и механизмов смазочных систем.		
	3	Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов и механизмов систем питания карбюраторного двигателя. Регулировочные работы.		
	4	Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов и механизмов систем питания дизеля. Регулировочные работы.		
	5	Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов систем зажигания. Регулировочные работы.		
	6	Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель стартера и генератора. Регулировочные работы.		
	7	Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель головки блока цилиндров. Регулировочные работы.		
	8	Разборка и изучение устройства кривошипно-шатунного механизма. Проверка технического состояния деталей. Сборка двигателя.		
<b>Тема 2.2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт шасси и кузова автомобилей</b>	<b>Содержание</b>		12	
	1	Типы и общее устройство трансмиссии. Назначение, устройство и принцип действия сцепления. Сцепление с периферийным расположением пружин. Сцепление с диафрагменной пружиной. Пневмогидроусилитель привода сцепления. Основные неисправности сцепления, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание сцепления. Ремонт сцепления.		
	2	Назначение, устройство и принцип действия коробки передач. Многоступенчатые коробки передач. Синхронизаторы. Механизмы управления коробки передач. Гидромеханическая коробка передач. Электронные системы управления коробкой передач. Раздаточные коробки. Спидометр. Основные неисправности коробок передач, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание коробок передач. Ремонт коробок передач.	3	

1	2		3	4
	3	Назначение и устройство карданной передачи. Карданные шарниры неравных угловых скоростей. Шарниры равных угловых скоростей. Основные неисправности карданных передач и привода передних колес, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание карданных передач и переднего привода. Ремонт карданных передач и привода передних колес.		3
	4	Устройство ведущих мостов. Комбинированный мост. Главные передачи. Назначение, устройство и принцип действия дифференциала. Полуоси. Основные неисправности ведущих мостов, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание ведущих мостов. Ремонт ведущих мостов.		3
	5	Назначение и устройство рам грузовых автомобилей. Тягово-сцепное устройство. Передний управляемый мост. Ремонт рам грузовых автомобилей.		3
	6	Типы, назначение и устройство подвесок. Упругие элементы подвесок. Направляющее устройство. Гасители колебаний. Стабилизатор поперечной устойчивости. Основные неисправности подвесок, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание подвесок. Ремонт ведущих подвесок.		3
	7	Устройство колес и шин. Обозначение колес и шин. Ступицы колес. Основные неисправности колес и шин, причины и способы их устранения. Балансировка колес. Шиномонтажные работы. Ремонт ступиц и дисков колес. управляемых колес. Типы, устройство и принцип действия рулевых механизмов. Типы, устройство и принцип действия усилителей рулевого привода. Насосы гидроусилителей.		3
	8	Назначение и общее устройство рулевого управления. Рулевой привод. Стабилизация. Основные неисправности рулевого управления, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание рулевого управления. Ремонт рулевого управления.		3
	9	Назначение и требования к тормозным системам. Структура тормозных систем. Типы, устройство и принцип действия приводов тормозных систем. Устройство и принцип работы механизмов гидравлического привода. Стояночная тормозная система. Антиблокировочные системы (АБС). Тормозные системы с замедлением. Основные неисправности тормозных систем с гидравлическим приводом, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание тормозных систем с гидравлическим приводом. Ремонт тормозных систем с гидравлическим приводом. Устройство и принцип работы механизмов и приборов пневматического привода. Основные неисправности тормозных систем с пневматическим приводом, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание тормозных систем с пневматическим приводом. Ремонт тормозных систем с пневматическим приводом.		3
	10	Устройство кузовов легковых, грузовых автомобилей и автобусов. Оборудование кабин и кузовов. Система отопления и вентиляции кузова. Контрольно-измерительные приборы. Приборы освещения и сигнализации. Основные неисправности контрольно-измерительных приборов и приборов освещения, сигнализации и оборудования кузова, причины и способы их устранения. Ремонт кузовов.		3
	11	Устройство, техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования автомобилей самосвалов.		3
	<b>Практические занятия</b>		10	
	1	Разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей и сборка сцеплений. Регулировочные работы.		

1	2		3	4
	2	Разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей и сборка коробок передач и раздаточных коробок		
	3	Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль карданных передач и шарниров равных угловых скоростей.		
	4	Разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей ведущих мостов. Регулировочные работы.		
	5	Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль амортизаторов (телескопических стоек) и рессор.		
	6	Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль рулевых механизмов, усилителей рулевого привода, гидравлических насосов усиления рулевого привода. Регулировочные работы.		
	7	Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль тормозных механизмов и приборов гидравлического и пневматического привода, ступиц колес. Регулировочные работы.		
	8	Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль приборов освещения и сигнализации. Регулировочные работы.		
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем, а также к параграфам и главам учебных пособий).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите.  Поиск информации и изучение конструктивных особенностей механизмов и приборов двигателей, различных марок автомобилей.  Поиск информации и изучение технологии технического обслуживания и ремонта двигателей различных марок автомобилей.  Подготовка к контрольным работам и зачетам.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка алгоритмов принципа действия систем, механизмов и приборов автомобилей согласно заданиям, разработанным преподавателем.</li> <li>2. Разработка инструктивно-технологических карт технического обслуживания систем и механизмов автомобилей согласно заданиям, разработанным преподавателем.</li> <li>3. Разработка инструктивно-технологических карт ремонта механизмов и приборов автомобилей согласно заданиям, разработанным преподавателем.</li> </ol>			39	
<p><b>Учебная практика.</b>  <b>Виды работ.</b>  <b>Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания.</b> Выполнение контрольного осмотра и ежесменного технического обслуживания (ЕТО). Определение технического состояния двигателя аудиальными и визуальными способами и приемами, с применением диагностических средств. Выявление и устранение мелких неисправностей. Определение качества выполненных работ. Оформление установленной документации при техническом обслуживании.  <b>Техническое обслуживание и ремонт цилиндропоршневой группы, кривошипно-шатунного механизма.</b> Проверка технического состояния прослушиванием шумов в деталях механизмов. Проверка компрессии в цилиндрах двигателя компрессометром. Диагностика технического состояния цилиндропоршневой группы по утечке воздуха. Диагностирование состояния цилиндропоршневой группы</p>			72	

двигателя по угару масла. Снятие головки блока цилиндров. Снятие деталей цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма, разборка на составляющие. Измерение износа поршней. Измерение износа шеек коленчатого вала. Проверка геометрии коленчатого вала. Проверка геометрии шатунов. Дефектовка деталей. Комплектация поршней, поршневых колец, поршневых пальцев по ремонтным группам. Установка поршневых колец на поршень. Установка поршневых пальцев в поршень. Подбор вкладышей коленчатого вала. Установка скомплектованных поршней в гильзы. Сборка и установка механизмов на двигатель. Установка головки блока на двигатель и затяжка крепежных болтов в установленной последовательности с установленным усилием. Определение качества выполненных работы. Оформление дефектной ведомости и диагностической карты.

**Техническое обслуживание и ремонт газораспределительного механизма.** Диагностирование технического состояния газораспределительного механизма двигателя: по величине компрессии; по расходу сжатого воздуха; по разряжению во впускном коллекторе; по изменению упругости клапанных пружин; по шумам и стукам. Определение износа в сопряжении клапанов и их гнезд по падению компрессии в двигателе. Дефектовка деталей газораспределительного механизма: звездочек, цепей, ремней, натяжителей, успокоителей. Ремонт клапанных гнезд зенкованием седел, заменой клапанных гнезд. Притирка клапанов. Замена маслоотражательных колпачков. Замена направляющих клапанов. Регулировка тепловых зазоров клапанов. Определение качества выполненных работ. Оформление бланков отчетно-учетной документации при техническом обслуживании.

**Техническое обслуживание и ремонт системы охлаждения двигателя.** Проверка и регулировка натяжения ремня привода вентилятора и водяного насоса. Проверка герметичности системы охлаждения и клапанов крышки радиатора избыточным давлением. Проверка технического состояния и действия термостата. Прочистка воздушных проходов в сердцевине радиатора. Промывка радиатора и рубашки охлаждения блока от загрязнений и накипи. Замена деталей системы охлаждения: ремня привода вентилятора и водяного насоса, водяного насоса, термостата. Ремонт водяного насоса. Проверка качества выполненных работ. Оформление бланков документации установленного образца.

**Техническое обслуживание и ремонт системы смазки двигателя.** Проверка уровня масла в картере двигателя и доведение его до нормы. Определение давления в системе смазки по встроенному указателю давления и переносным манометром. Замена моторного масла и фильтра масла с промывкой системы смазки. Очистка и промывка системы вентиляции картера. Проверка производительности и давления масляного насоса на стенде. Разборка масляного насоса и дефектовка деталей. Ремонт масляного насоса заменой шестерен, постановкой ремонтных втулок. Промывка масляных фильтров в керосине с последующей обдувкой воздухом. Промывка маслопроводов керосином или горячим раствором каустической соды. Пайка треснувших трубок масляного радиатора твердым припоем с последующим испытанием на герметичность сжатым воздухом. Заполнение установленной документации.

**Техническое обслуживание и ремонт системы питания двигателей внутреннего сгорания.** Снятие воздушного фильтра из обслуживаемого картонка. Промывка. Прополаскивание и сушка сжатым воздухом, установка на место. Промывка сетчатого капронового фильтра дизельным топливом или горячей водой, окунание в масло и установка на место. Проверка бензонасоса прибором на давление и подачу. Проверка топливного насоса без демонтажа эталонной форсункой. Проверка момента начала подачи топлива моментоскопом. Замена плунжерных пар, нагнетательных клапанов. Притирка седел и нагнетательных клапанов. Установка угла опережения впрыска топлива. Проверка форсунки на двигателе без демонтажа посредством ослабления гаек топливопроводов высокого давления от насоса или заменой эталонной форсункой. Проверка форсунки на давление и качество распыления топлива. Продувка жиклеров и каналов карбюратора без его демонтажа. Разборка карбюратора на детали. Промывка их в керосине или неэтилированном бензине. Удаление смол, замачиванием в растворителе /бензол, ацетон и др. Продувка сжатым воздухом. Промывка форсунок впрыскового двигателя на стенде. Регулировка уровня топлива в поплавковой камере. Регулировка числа оборотов холостого хода и качества смеси на содержание СО и СН. Проверка крепления газового баллона. Проверка герметичности всех соединений газовой системы, арматуры и расходных вентилях. Слив отстоя из газовых редукторов низкого давления. Проверка работы предохранительного клапана газового редуктора высокого давления. Смазка резьб штоков магистрального, наполнительного и расходного вентилях. Очистка фильтрующих элементов магистрального фильтра и фильтра редуктора высокого давления. Регулировка давления на выходе. Регулировка давления срабатывания предохранительного клапана. Регулировка давления газа в первой и второй ступенях редуктора низкого давления. Регулировка холостого хода при работе на газе. Оформление бланков документации установленных образцов.



**Техническое обслуживание трансмиссии, муфты сцепления, коробки перемены передач, главной передачи.** Проверка и регулировка свободного хода педали сцепления и рабочего хода вилки выключения сцепления. Регулировка длины троса привода сцепления. Проверка и доливка рабочей жидкости в гидроприводе сцепления. Удаление воздуха из гидропривода. Разборка сцепления на детали. Дефектовка выжимного подшипника, нажимного диска и его деталей, ведомого диска с фрикционными накладками. Замена фрикционных накладок сцепления их переклепыванием. Разборка главной передачи и дифференциала на детали. Мойка деталей, дефектовка, сортировка и комплектование. Проверка уровня масла в коробке передач. Доливка /замена/ масла в коробке. Прочистка отверстия сапуна в коробке. Разборка на коробки перемены передач на детали. Мойка деталей. Дефектовка подшипников качения по осевым и радиальным люфтам, синхронизаторов, вилок, шестерен по предельному износу зубьев по толщине и другим дефектам /сколы, выкрашивания и др., сальников по эластичности и износу. Сортировка и комплектовка деталей. Сборка коробки перемены передач. Регулировка привода механизма переключения передач. Оформление бланков документации установленного образца.

**Техническое обслуживание и ремонт карданной передачи, привода передних колес, полуосей заднего моста.** Прослушивание шумов и стуков карданных передач и приводов колес на подъемнике. Проверка люфта в карданной передаче. Проверка радиального люфта в подшипнике промежуточной опоры. Проверка технического состояния карданной передачи по стукам при покачиваниях и поворотах. Смазка подшипников крестовин и шлицевых соединений валов консистентными смазками. Замена крестовин и подшипников карданного вала. Замена смазки в шарнирах равных угловых скоростей. Замена поврежденных защитных чехлов. Снятие и разборка промежуточной опоры. Замена подшипника и резинового элемента промежуточной опоры. Замена эластичной муфты карданной передачи. Проверка износа подшипника полуоси. Снятие полуосей с автомобиля. Проверка состояния шлицов, подшипников, сальников, биения фланца, состояния резьбы фланца. Спрессовка и замена запорной втулки и подшипника. Оформление бланков документации установленного образца.

**Техническое обслуживание и ремонт передней и задней подвески.** Проверка технического состояния внешним осмотром снизу автомобиля на подъемнике. Проверка состояния шаровых шарниров. Проверка состояния верхних опор телескопических стоек. Проверка осадки пружин. Проверка амортизаторов и амортизаторных стоек. Проверка и регулировка углов развала и продольного наклона передних колес на стенде. Проверка схождения колес. Проверка и регулировка максимального поворота колес. Проверка состояния подшипников колес. Проверка состояния рессор. Смазка листов рессор. Снятие и установка верхних нижних шаровых шарниров. Замена верхних опор телескопических стоек. Снятие и установка пружин. Замена подшипников ступицы передних колес. Замена сайлент-блоков рычага подвески. Замена пружин подвески типа «Мак-Ферсон». Оформление бланков документации установленного образца.

**Техническое обслуживание и ремонт автомобильных колес.** Проверка внешним осмотром шин, дисков, крепежных элементов дисков колес. Проверка давления воздуха в колесе шинным манометром и доведение его до нормы. Снятие колеса с автомобиля. Снятие покрышки с колесного диска на стенде. Ремонт повреждений боковин протектора установкой грибков. Ремонт повреждений камер вулканизацией, постановкой клеевых заплат. Проверка камер на герметичность. Монтаж покрышки на диск на стенде. Динамическая балансировка колеса. Оформление бланков документации установленного образца.

**Техническое обслуживание и ремонт рулевого управления автомобиля.** Проверка рулевого управления на суммарный люфт на рулевом колесе с помощью люфтомера. Проверка усилия, необходимого для поворота рулевого колеса с помощью динамометра. Прослушивание стуков при повороте рулевого колеса. Проверка крепления деталей рулевого управления, наличие штатного крепежа. Проверка уровня масла в рулевом редукторе и доведение до нормы. Регулировка зазора в червячной паре рулевого редуктора. Регулировка подшипников вала- шестерни или червяка рулевого редуктора. Разборка рулевого управления. Разборка рулевого редуктора или рейки на детали, их мойка, дефектовка, селекция и комплектование. Устранение люфта маятникового рычага. Ремонт рулевых наконечников заменой пальцев и сухарей. Замена резинометаллических шарниров переднеприводных автомобилях. Ремонт насоса гидроусилителя рулевого управления. Оформление бланков документации установленного образца.

**Техническое обслуживание и ремонт рабочих, вспомогательных, стояночных тормозных систем.** Проверка уровня тормозной жидкости в наполнительном бачке главного тормозного цилиндра и доведение его до нормы. Контроль подтекания рабочей жидкости гидропривода тормозных систем. Проверка герметичности пневматической и пневмогидравлической тормозных систем. Осмотр

<p>металлических трубопроводов тормозных систем на наличие повреждений- забоин, потертостей, коррозии. Осмотр тормозных шлангов на наличие трещин, потертостей, вздутий. Проверка и регулировка величины свободного и рабочего хода тормозной педали. Контроль усилия, прилагаемого к тормозной педали. Проверка работоспособности вакуумного усилителя на автомобиле. Проверка вакуумного усилителя на герметичность. Определение величины тормозного пути, увода в сторону и величины замедления дорожным испытанием в соответствии с требованиями ГОСТа. Проверка одновременности действия рабочих тормозных механизмов. Регулировка зазора между колодками и барабаном распорными планками, эксцентриковым механизмом разведения колодок. Проверка износа тормозных накладок и тормозных барабанов или дисков. Замена тормозной жидкости с промывкой тормозной системы. Замена тормозных трубок и тормозных шлангов. Развальцовка тормозных трубок. Разборка, проверка и ремонт главного и рабочих тормозных цилиндров с заменой резиновых элементов. Проверка и ремонт тормозных пневмокамер, энегоаккумуляторов. Снятие тормозного барабана и определение его состояния. Удаление буртика на тормозном барабане шабером или напильником. Замена тормозных фрикционных накладок клепкой и наклеиванием. Проверка регулятора давления по тормозному пути передних и задних колес с последующей регулировкой. Удаление воздуха из системы гидропривода тормозов. Проверка и регулировка стояночного ручного тормоза. Замена тросов привода стояночного тормоза.</p>		
<p><b>Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных стартерных батарей, генераторов, стартеров, систем зажигания автомобилей, приборов освещения, световой сигнализации, контрольно-измерительных приборов.</b> Визуальная проверка подтекания электролита. Удаление загрязнений поверхности батареи. Проверка плотности и уровня электролита. Проверка степени заряженности батареи. Зарядка аккумуляторной батареи. Выполнение контрольно-восстановительного цикла восстановления емкости батареи. Постановка на хранение или консервацию, выполнение техобслуживания во время хранения. Контроль работы генератора по приборам автомобиля и авто тестером. Продувка генератора сжатым воздухом. Проверка состояния контактных колец и щеток. Замена щеток и зачистка контактных колец. Проверка обмоток ротора и статора на короткое и межвитковое замыкания. Проверка диодов выпрямительного блока. Проверка технического состояния стартера на автомобиле в т.ч. и на потребление силы тока в режиме полного торможения. Проверка муфты свободного хода. Разборка втягивающего реле и зачистка его контактов. Проверка чистоты контактов в цепях системы зажигания и надежность их крепления. Зачистка контактов прерывателя, регулировка зазора между контактами. Очистка свечей от нагара и регулировка зазора между электродами. Проверка и регулировка угла опережения зажигания. Проверка и регулировка частоты включения указателей поворотов.</p> <p><b>Техническое обслуживание и ремонт кузова легкового автомобиля, кабины и оперения грузового автомобиля, системы вентиляции и отопления кабины, салона, стеклоочистителей и стеклоомывателей.</b> Мойка автомобиля с применением специальных моющих средств. Нанесение противокоррозионного покрытия кузова. Восстановление лакокрасочного покрытия кузова с полным его удалением до металла механическим, химическим способами, дробеструйной обработкой. Нанесение грунтовой краски и последующего лакокрасочного покрытия. Полировка окрашенной поверхности кузова. Устранение неглубоких вмятин выдавливанием. Устранение глубоких вмятин и складок выбиванием с последующей рихтовкой. Устранение выпучин. Правка сильно растянутых мест с нагревом паяльной лампы. Вырезание мест поврежденных коррозией и не подлежащих ремонту рубильными молотками, электроинструментом. Установка заплат из листового материала. Выравнивание правленных и заплатанных мест автошпатлевкой или газопламенным напылением полимерных порошков. Замена панорамного лобового стекла. Обслуживание и ремонт системы вентиляции и обогрева кабины: продувка сжатым воздухом радиатора отопителя, ремонт крана радиатора отопителя. Проверка работоспособности стеклоочистителя в соответствии с требованиями ГОСТа. Замена резиновых элементов щеток очистителя. Прочистка сетки заборника насоса омывателя, продувка сжатым воздухом форсунок омывателя, регулирования направления струи омывающей жидкости.</p> <p><b>Заправка автомобиля горюче-смазочными материалами, техническими жидкостями. Проверка работоспособности механизмов, агрегатов и узлов после ремонта. Предвыездной контроль. Проверка качества ремонта пробным пробегом.</b> Заправка автомобиля топливом. Проверка уровня моторного масла в картере двигателя и доведение его до нормы. Проверка уровня охлаждающей жидкости и дозаправка ее до установленного уровня. Проверка уровня тормозной жидкости и доливка ее до нормы. Проверка количества омывающей жидкости и доливка до максимального уровня. Смазка консистентными смазками подшипников и шарниров трения: водяного насоса, выжимного подшипника, карданов рулевого механизма, шарниров рулевых наконечников, крестовин карданного вала,</p>		

<p>рессор и других узлов в соответствии с картой смазки. Проверка работоспособности механизма сцепления на месте. Проверка работоспособности механизма сцепления на стенде. Проверка работоспособности механизма сцепления при движении автомобиля. Проверка работоспособности механизма включения передач коробки перемены передач на месте. Проверка работоспособности механизма включения передач коробки перемены передач на стенде. Проверка работоспособности механизма включения передач коробки перемены передач при движении автомобиля. Проверка работоспособности и эффективности тормозной системы на стенде. Проверка работоспособности и эффективности тормозной системы при движении автомобиля. Проверка технического состояния рулевого управления при движении автомобиля. Выполнение предвыездного контрольного осмотра автомобиля. Проверка работоспособности систем и механизмов автомобиля при его движении. Проверка контрольного расхода топлива и моторного масла пробным пробегом.</p>		
<p><b>Производственная практика.</b></p>	<p>288</p>	
<p><b>Виды работ.</b></p> <p><b>Ознакомление с организацией (предприятием). Инструктаж по охране труда и технике безопасности.</b> Ознакомление с организацией (предприятием), ее статусом; целями и задачами; основной деятельностью; существующими и перспективными производственными процессами; краткой историей ее становления и развития; организационной структурой; правами и обязанностями должностных лиц организации; нормативными документами, регламентирующими деятельность организации; локальными актами организации. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка. Инструктаж по охране труда и технике безопасности.</p> <p><b>Диагностика, техническое обслуживание и ремонт двигателей внутреннего сгорания, их механизмов и систем.</b> Инструктаж по технике безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта двигателей внутреннего сгорания, их механизмов и систем. Выполнение контрольного осмотра и ежесменного технического обслуживания двигателя и его систем. Определение технического состояния двигателя и его систем аудиальными и визуальными способами и приемами, с применением диагностических средств. Проверка технического состояния цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма прослушиванием шумов в деталях механизмов, проверкой компрессии в цилиндрах двигателя компрессометром, по утечке воздуха, по угару масла. Снятие, разборка, ремонт и сборка деталей цилиндропоршневой группы. Снятие, разборка, ремонт и сборка деталей кривошипно-шатунного механизма. Диагностирование технического состояния газораспределительного механизма двигателя. Техническое обслуживание газораспределительного механизма двигателя. Демонтаж, разборка, ремонт и сборка узлов, агрегатов и деталей газораспределительного механизма двигателей. Диагностирование технического состояния системы охлаждения двигателя. Техническое обслуживание системы охлаждения двигателя. Демонтаж, разборка, ремонт и сборка узлов, агрегатов и деталей системы охлаждения двигателя. Диагностирование технического состояния системы смазки двигателя. Техническое обслуживание системы смазки двигателя. Демонтаж, разборка, ремонт и сборка узлов, агрегатов и деталей системы смазки двигателя. Диагностирование технического состояния системы питания двигателя. Техническое обслуживание системы питания двигателя. Демонтаж, разборка, ремонт и сборка узлов, агрегатов и деталей системы питания двигателя. Контроль и взаимоконтроль качества работ. Оформление бланков документации, установленных статистическими требованиями форм планирования и отчетности.</p> <p><b>Диагностика, техническое обслуживание и ремонт трансмиссии автотранспортных средств.</b> Инструктаж по технике безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта трансмиссии автотранспортных средств. Выполнение контрольного осмотра и ежесменного технического обслуживания трансмиссии автотранспортных средств. Выполнение работ по регламентным техническим обслуживаниям трансмиссии автотранспортных средств. Определение технического состояния трансмиссии автотранспортных средств аудиальными и визуальными способами и приемами, с применением диагностических средств. Демонтаж, разборка, ремонт и сборка узлов, агрегатов и деталей механизма сцепления. Демонтаж, разборка, ремонт и сборка узлов, агрегатов и деталей коробки перемены передач. Демонтаж, разборка, ремонт и сборка узлов, агрегатов и деталей шарниров равных и неравных угловых скоростей в карданных передачах. Контроль и взаимоконтроль качества выполненных работ. Оформление бланков документации, установленных статистическими требованиями форм планирования и отчетности.</p> <p><b>Диагностика, техническое обслуживание и ремонт передней и задней подвесок автотранспортных средств.</b> Инструктаж по технике безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта передней и задней подвесок автотранспортных средств.</p>		

Выполнение контрольного осмотра и ежесменного технического обслуживания передней и задней подвесок автотранспортных средств. Выполнение работ по регламентным техническим обслуживанием передней и задней подвески автотранспортных средств. Определение технического состояния передней и задней подвески автотранспортных средств аудиальными и визуальными способами и приемами, с применением диагностических средств. Демонтаж, разборка, ремонт и сборка узлов, агрегатов и деталей передней и задней подвески транспортных средств. Оформление бланков документации, установленных статистическими требованиями форм планирования и отчетности.

**Диагностика, техническое обслуживание и ремонт колес автотранспортных средств.** Инструктаж по технике безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта колес автотранспортных средств. Выполнение контрольного осмотра и ежесменного технического обслуживания колес автотранспортных средств. Выполнение работ по регламентным техническим обслуживаниям колес автотранспортных средств. Разборка колеса со снятием покрышки с колесного диска на стенде. Проверка камер на герметичность. Ремонт поврежденных камер колес и боковин протектора установкой грибков. Ремонт поврежденных камер вулканизацией, постановкой клеевых заплат. Монтаж покрышки на диск на стенде. Динамическая балансировка колес на стенде. Оформление бланков документации, установленных статистическими требованиями форм планирования и отчетности.

**Диагностика, техническое обслуживание и ремонт рулевого управления автотранспортных средств.** Инструктаж по технике безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта рулевого управления автотранспортных средств. Выполнение контрольного осмотра и ежесменного технического обслуживания рулевого управления автотранспортных средств. Выполнение работ по регламентным техническим обслуживаниям рулевого управления автотранспортных средств. Демонтаж, разборка рулевого редуктора или рейки на детали, их мойка, дефектовка, селекция и комплектование. Сборка и регулировка. Ремонт рулевых наконечников заменой пальцев и сухарей. Ремонт насоса гидроусилителя рулевого управления. Оформление бланков документации, установленных статистическими требованиями форм планирования и отчетности.

**Диагностика, техническое обслуживание и ремонт тормозных систем автотранспортных средств.** Инструктаж по технике безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта тормозных систем автотранспортных средств. Выполнение контрольного осмотра и ежесменного технического обслуживания тормозных систем автотранспортных средств. Выполнение работ по регламентным техническим обслуживаниям тормозных систем автотранспортных средств. Демонтаж узлов и агрегатов тормозных систем. Разборка на детали, дефектовка и комплектование. Сборка и монтаж снятых и новых узлов и агрегатов. Проверка эффективности тормозной системы пробным испытание на специальной площадке и уклоне. Проверка эффективности тормозной системы на тормозном стенде. Оформление бланков документации, установленных статистическими требованиями форм планирования и отчетности.

**Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автотранспортных средств.** Инструктаж по технике безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта электрооборудования автотранспортных средств. Выполнение контрольного осмотра и ежесменного технического обслуживания электрооборудования автотранспортных средств. Выполнение работ по регламентным техническим обслуживаниям электрооборудования автотранспортных средств. Демонтаж узлов и агрегатов электрооборудования с транспортного средства. Разборка на детали, дефектовка и комплектование. Сборка узлов и агрегатов. Проверка и испытание агрегатов на стенде. Монтаж снятых и новых узлов и агрегатов электрооборудования на транспортное средство. Проверка и испытание агрегатов электрооборудования на транспортном средстве. Оформление бланков документации, установленных статистическими требованиями форм планирования и отчетности.

**Техническое обслуживание и ремонт кузова, кабины и оперения автотранспортных средств.** Инструктаж по технике безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта кузова, кабины и оперения автотранспортных средств. Выполнение контрольного осмотра и ежесменного технического обслуживания кузова, кабины и оперения автотранспортных средств. Выполнение работ по регламентным техническим обслуживаниям кузова, кабины и оперения автотранспортных средств. Очистка от загрязнений и мойка кузова легкового и кабины грузового транспортного средства с применением моющего оборудования и моющих средств. Полировка кузова легкового автомобиля и кабины грузового автомобиля ручным и механизированным способом. Подготовка поверхности кузова и кабины к покраске. Грунтовка и покраска подготовленных поверхностей. Нанесение лака. Оформление бланков документации, установленных статистическими требованиями форм планирования и отчетности.

<p><b>Контроль технического состояния механизмов и систем транспортного средства испытанием.</b> Инструктаж по технике безопасности при проведении испытания автотранспортных средств. Контроль технического состояния транспортного средства, его систем, узлов и агрегатов на месте. Контроль технического состояния транспортного средства и его технико-экономических показателей испытательным пробегом. Контроль технического состояния транспортного средства и его технико-экономических показателей испытанием на тормозном стенде. Оформление бланков документации, установленных статистическими требованиями форм планирования и отчетности.</p> <p><b>Выполнение практической квалификационной работы.</b></p>		
<b>Всего</b>	<b>549</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета: «Устройство автомобилей», а также:

лабораторий:

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

мастерских:

- слесарных,
- электромонтажной.

Оборудование учебного кабинета «Устройство автомобилей»:

1) оборудование:

- бензиновый (дизельный) двигатель в разрезе с навесным оборудованием и в сборе со сцеплением в разрезе, коробкой передач в разрезе;
- элементы передней подвески, рулевой механизм в разрезе;
- элементы заднего моста в разрезе в сборе с тормозными механизмами и фрагментом карданной передачи;

2) комплект деталей:

- кривошипно-шатунного механизма;
- газораспределительного механизма;
- системы охлаждения;
- системы смазывания;
- системы питания бензинового и дизельного двигателя;
- системы зажигания;
- электрооборудования;
- передней подвески;
- рулевого управления;
- тормозной системы;
- элементы колеса в разрезе;

3) комплект бланков технологической документации;

4) комплект учебно-методической документации;

5) наглядные пособия: «Схемы устройства и работы систем и механизмов транспортных средств»;

б) компьютер, средства отображения информации (проектор, экран, монитор, ТВ и т.д.), с соответствующим программным обеспечением.

**Оборудование лаборатории технических измерений:**

- 1) слесарные верстаки;
- 2) измерительные устройства и инструменты:
  - штангенциркули,
  - штангенрейсмусы,
  - штангензубомеры,
  - микрометры,
  - внутромеры,
  - измерительные скобы,
  - набор концевых мер для метрологической поверки измерительных инструментов,
  - калибры,
  - измерительные головки часового типа,
  - штативы для измерительных головок,
  - призмы,
  - угломеры.
- 3) комплект учебно-методической документации.

**Оборудование лаборатории электрооборудования автомобилей:**

- 1) оборудование, приспособления, приборы и инструменты:
  - слесарные верстаки,
  - автомобиль, приспособленный для изучения электрооборудования и электрической проводки,
  - комплекты инструментов и приспособлений для разборки электрооборудования,
  - мультиметры;
- 2) комплект учебно-методической документации.

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

- 1) оборудование, приспособления, приборы и инструменты:
  - слесарные верстаки,
  - поворотные стенды для разборки двигателей, коробок передач и ведущих мостов,
  - автомобильный подъемник или осмотровая яма,

- комплекты инструментов и приспособлений для разборо-сборочных работ,
  - шкафы и стеллажи для инструментов, механизмов и деталей,
  - комплект диагностических приборов и устройств;
- 2) двигатели, узлы и механизмы легковых и грузовых автомобилей;
- 3) комплект деталей:
- кривошипно-шатунного механизма;
  - газораспределительного механизма;
  - системы охлаждения;
  - системы смазывания;
  - системы питания бензинового и дизельного двигателя;
  - системы зажигания;
  - электрооборудования;
  - передней подвески;
  - рулевого управления;
  - тормозной системы;
  - колеса и шины;
- 4) комплект учебно-методической документации.

#### **Оборудование слесарной мастерской:**

- 1) оборудование:
- слесарные верстаки,
  - станок вертикально-сверлильный,
  - станок заточной,
- 2) комплект слесарных инструментов.
- 3) комплект учебно-методической документации.

#### **Оборудование электромонтажной мастерской:**

- 1) оборудование, приспособления, приборы и инструменты:
- верстаки для электромонтажных работ,
  - стенды для диагностики и ремонта генераторов и стартеров,
  - комплекты инструментов и приспособлений для ремонта электрооборудования,
  - мультиметры,
  - зарядные устройства,
  - нагрузочные вилки и амперметры;
- 2) комплект учебно-методической документации.



Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которая осуществляется на базе образовательного учреждения и производственную практику, которая осуществляется рассредоточено на предприятиях технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, а также на автотранспортных предприятиях, имеющих собственную ремонтную базу.

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

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

Основные источники:

1. Гладов Г. И. Устройство автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.И. Гладов, А.М. Петренко. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.
2. Полихов М.В. Техническое обслуживание автомобилей: учебник / М. В. Полихов. – 2-е изд. стер. – М.: «Академия», 2018. – 207 с. (Профессиональное образование).
3. Чумаченко Ю.Т. Автослесарь: устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие: для учащихся учебных заведений начального профессионального образования / Ю. Т. Чумаченко, А. И. Герасименко, Б. Б. Рассанов. – Изд. 20-е, стер. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 539 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. Ламака Ф.И. Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей: Учебники и учеб. пособ. д/системы профтехобразов. – М.: «Академия» ИЦ, 2009. – 224 с
2. Родичев В.А. Грузовые автомобили: Учебники и учеб. пособ. д/системы профтехобразов. – М.: «Академия» ИЦ, 2009. – 240 с.
3. Селифонов В.В., Бирюков М.К. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей: Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 400 с.
4. Шестопапов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: Учеб. для нач. проф. образования. – 5-е изд., стереотип. – М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 2009. – 544 с.
5. Журнал «За рулем».

Интернет-ресурсы:

1. В.А.Молоков, С.Ф.Зеленин. Учебник по устройству автомобилей.  
[http://old.kabriolet.ru/ustr\\_avto\\_zel\\_14.htm](http://old.kabriolet.ru/ustr_avto_zel_14.htm) /10.08.12
2. Автобиблиотека. <http://megaauto.ucoz.kz/load/20> /10.08.12
3. ВАЗ 2108 - ВАЗ 2109, 21099 - ВАЗ 2110 - ВАЗ 2115, 2114  
Ремонт и эксплуатация автомобиля. [http://www.vaz-autos.ru/2110/3\\_3\\_4.htm](http://www.vaz-autos.ru/2110/3_3_4.htm) /10.08.12
4. Устройство автомобилей КамАЗ.  
<http://www.kamaz2010.ru/?&sitemap>/10.08.12

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

Обязательным условием допуска к учебной практике «Общеслесарные работы» является освоение раздела ПМ 1 Выполнение слесарной обработки, неразъемных соединений деталей автомобилей и технических измерений.

Обязательным условием допуска к учебной практике «Работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей» является освоение раздела ПМ 2 Выполнение технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Учебные дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля: ОП 01. Электротехника; ОП 02. Охрана труда; ОП 03. Материаловедение.

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

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

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: должны иметь среднее или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

Мастера: должны иметь квалификацию по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей 5-6 разряда».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

## 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность в последовательности и выполнении всего объема работ при осмотре и диагностировании автотранспортных средств (их агрегатов и систем) в соответствии с технологическими картами, техническими требованиями (условиями) завода изготовителя, и другими руководящими материалами по организации работ;</li> <li>– точность диагностирования (выявление всех неисправностей);</li> <li>– соблюдение правил эксплуатации и порядка работы с диагностическими приборами и техническим оборудованием;</li> <li>– соблюдение правил организации труда и рабочего места, правил техники безопасности, перед работой, во время работы и после ее окончания.</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль</b> – наблюдение в процессе выполнения обучающимися практических заданий, практические задания по демонстрации умений (оценка по критериям), индивидуальный опрос (экспертная оценка), тестирование.</p> <p><b>Промежуточный контроль</b> – проверочные задания, практический экзамен, оценивающий освоение умений (оценка по критериям), индивидуальный опрос (экспертная оценка), тестирование.</p>
Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность в последовательности и выполнении всего объема работ по различным видам ТО автомобилей в соответствии с технологическими картами, техническими требованиями (условиями) завода изготовителя, и другими руководящими материалами по качеству и организации работ и с соблюдением установленных норм времени;</li> <li>– соблюдение правил организации труда и рабочего места, правил техники безопасности, перед работой, во время работы и после ее окончания.</li> </ul>	<p><b>Итоговый контроль</b> – индивидуальный опрос (экспертная оценка), практическая квалификационная работа, (оценка по критериям), экзамен (экспертная оценка).</p>
Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность в последовательности и выполнении всего объема работ по</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль</b> – наблюдение в</p>

<p>устранять неисправности.</p>	<p>разборке, сборке узлов и агрегатов АТС в соответствии с технологическими картами и другими руководящими материалами по качеству и организации работ с использованием специального и измерительного инструмента, приборов и оборудования и с соблюдением установленных норм времени;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– достаточность и рациональность</li> <li>– выбранных способов и средств ремонта для устранения неисправностей;</li> <li>– устранение всех неисправностей с соблюдением технических требований (условий) завода изготовителя и норм времени;</li> <li>– ремонт деталей слесарной обработкой по 7...10-му квалитетам;</li> <li>– соблюдение правил организации труда и рабочего места, правил техники безопасности, перед работой, во время работы и после ее окончания.</li> </ul>	<p>процессе выполнения обучающимися практических заданий, практические задания по демонстрации умений (оценка по критериям), индивидуальный опрос (экспертная оценка), тестирование.</p> <p><b>Промежуточный контроль</b> – проверочные задания, практический экзамен, оценивающий освоение умений (оценка по критериям), индивидуальный опрос (экспертная оценка), тестирование.</p> <p><b>Итоговый контроль</b> – индивидуальный опрос (экспертная оценка), практическая квалификационная работа, (оценка по критериям), экзамен (экспертная оценка).</p>
<p>Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение всех требований по оформлению (составлению, заполнению) отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль</b> – наблюдение в процессе выполнения обучающимися практических заданий, практические задания по демонстрации умений (оценка по критериям), индивидуальный опрос (экспертная оценка), тестирование.</p> <p><b>Промежуточный контроль</b> – проверочные задания, практический экзамен, оценивающий освоение умений (оценка по критериям), индивидуальный опрос (экспертная оценка), тестирование.</p> <p><b>Итоговый контроль</b> – индивидуальный опрос (экспертная оценка), практическая квалификационная</p>

		работа, (оценка по критериям), экзамен (экспертная оценка).
--	--	---

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
1	2	3
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– систематическое посещение дней практики;</li> <li>– отсутствие прогулов практики без уважительных причин;</li> <li>– проявление в процессе практики активности и инициативности;</li> <li>– наличие положительных отзывов о практике;</li> <li>– проявление ответственности в выполнении заданий по практике;</li> <li>– проявление и устойчивость интереса к изучению и использованию новых прогрессивных технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– наличие правильно оформленной документации (дневник по практике, план индивидуальной работы на период практики);</li> <li>– своевременное выполнение заданий в полном объеме</li> <li>– наличие индивидуального ежедневного плана;</li> <li>– осуществление рефлексивного анализа итогов дня практики и результатов практики в целом.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельное принятия решений на основе анализа типовых и не типовых рабочих ситуациях во время производственной практики;</li> <li>– аргументированное доказательство правоты своих решений;</li> <li>– самоанализ, оценка и коррекция собственной работы;</li> <li>– проявление ответственности за результаты своей работы.</li> </ul>	
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разнообразие используемых в профессиональной деятельности источников информации;</li> <li>– активность работы с</li> </ul>	

	<p>компьютерными программами, в сети Интернет для поиска информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– адекватность найденной информации решению профессиональных задач практики.</li> </ul>	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– активность использования компьютерных программ и сети Интернет в профессиональной деятельности во время практики;</li> <li>– методическая обоснованность и эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>	
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отсутствие у студента в процессе практики конфликтных ситуаций;</li> <li>– соблюдение профессиональной этики общения и поведения.</li> </ul>	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проявление готовности к исполнению воинской обязанности в беседах с руководителями производственной практики.</li> </ul>	

**Разработчик:**

ГПОУ ЯО Переславский колледж им. А. Невского

Преподаватель специальных дисциплин Трунов А.И.