

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического совета
протокол № 5

от 17 мая 2016 года

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель ди-
ректора ООО «Металл-
групп» - директор
ООО «Яковлевский-рудник»

Н.В. Радько

« 19 »

2016г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ОБЛАСТНОГО «Яковлевский по-
литехнический техникум»

М.И.Нефёдов

Приказ № 206 от 23.05.2016г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по профессии
23.01.03. Автомеханик

Организация-разработчик:

ОГАПОУ «Яковлевский политехнический техникум»

Разработчики:

Башкин М., преподаватель	ОГАПОУ «Яковлевский политехнический техникум»
--------------------------	---

Лебедев Ю.Г., преподаватель	ОГАПОУ «Яковлевский политехнический техникум»
-----------------------------	---

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	33

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – 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, транспортировка грузов и перевозка пассажиров, заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

иметь практический опыт:

- проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами;
- выполнения ремонта деталей автомобиля;
- снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля;
- использования диагностических приборов и технического оборудования;
- выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей;

уметь:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;
- снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля;
- определять неисправности и объём работ по их устранению и ремонту;
- определять способы и средства ремонта;
- применять диагностические приборы и оборудование;
- использовать специальный инструмент, приборы и оборудование;
- оформлять учётную 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 – 1072 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 284 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 190 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 94 часов;

учебной и производственной практики – 504 часа.

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:

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 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 ПРИМЕРНОЕ 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 1. Слесарное дело и технические измерения.	123	72	54	51	144	-
ПК 1.1 – ПК 1.4	Раздел 2 Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей	161	118	60	43	144	-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)						216
	Всего	284	190	114	189	288	216

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) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта			
МДК 01. 01 Слесарное дело и технические измерения		72	
Тема 1.Разметка плоскостная	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	1	
	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.		2
	Практические занятия	6	
	1. Разметка плоских поверхностей		
Тема 2. Рубка металла	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	2
	Практические занятия	6	
	1. Рубка металла		
Тема 3. Правка и гибка металла	1. Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите с помощью ручного прессы 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 колеи из проволоки и обечаек из полосовой стали. Гибка труб в приспособлениях и с наполнителем. Контроль качества выполненных работ.	1	2
	Практические занятия	6	
	1. Правка металла		
	2. Гибка металла		
Тема 4. Резка металла	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. Опиливание. Применение опилования металла в слесарных	1	2

		<p>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 опилочных работ. Дефекты при опиливании, меры их предупреждения. Организация рабочего места и безопасность труда.</p>		
	Практические занятия		6	
	1.	Резка металла. Приёмы резки различных заготовок.	3	
	2.	Опиливание металла	3	
Тема 5. Сверление, зенкование и развёртывание	1.	<p>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.</p>	1	2
	Практические занятия		6	
	1.	Сверление отверстий, чистовая обработка отверстий (развёртывание).		
Тема 6. Нарезание резьбы	1.	<p>Нарезание резьбы. Винтовая линия и ее элементы. Профили резьбы, 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.</p>	1	2
	Практические занятия		6	
	1.	Нарезание внешней резьбы		
	2.	Нарезание внутренней резьбы		
Тема 7. Клёпка	1.	<p>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 без-</p>	1	2

		опасность труда.		
	Практические занятия		6	
	1.	Клепка		
Тема 8. Распиливание	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
	Практические занятия		6	
	1.	Распиливание		
Тема 9. Шабрение	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. 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.	1	2
	Практические занятия		6	
	1.	Шабрение		
	2.	Притирка		
Тема 10. Пайка, лужение, склеивание	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
	Практические занятия		6	
	1.	Склеивание		
	2.	Пайка и лужение		

Тема 13. Технические измерения	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 постоянного перепада давления, переменного уровня. Типы приборов.	1	3
	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
	Лабораторные работы		12	
	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.		
	Практические занятия		6	
	1.	Работа с использованием щупов, специальных средств		
	2.	Работа с использованием штангенинструмента		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. 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.			51	
Примерная тематика домашних заданий – Разметка плоских поверхностей				

<ul style="list-style-type: none"> – 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 – Расходомеры переменного перепада давления, основы теории. – Измерение количества расхода жидкостей и газов – Правила измерения уровня жидких и сыпучих материалов – Измерения геометрических размеров и контроль работы оборудования – Состав газов – Свойств жидкостей – Основные сведения по измерению уровня жидких и сыпучих тел. 		
Учебная практика Виды работ <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	138	
Учебная практика. (проведение технических измерений) Виды работ	6	
Измерение температуры.		
Измерение давления.		
Измерение количества расхода жидкостей и газов.		
Измерение уровня жидких и сыпучих материалов.		
Измерение геометрических размеров и контроль работы оборудования		
Измерение состава и свойств жидкостей.		

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 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.</p> <p>Тема 2.1. Общее устройство автомобилей.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Тема 2.2.2. Двигатель. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Назначение двигателя. – Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей. <p>Тема 2.3. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Общее устройство кривошипно-шатунного механизма. – Общее устройство газораспределительного механизма. <p>Тема 2.4. Система охлаждения ДВС.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания. <p>Тема 2.5. Система смазки ДВС.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Понятие о трении. Назначение системы смазывания. – Основные сведения о моторных маслах. <p>Тема 2.6. Система питания и ее разновидности.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Тема 2.7. Система питания карбюраторных двигателей.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Системы очистки воздуха. Способы и устройства для подогрева горючей смеси. <p>Тема 2.8. Система питания дизельных двигателей.</p> <p>Тема 2.9. Электрооборудование.</p> <p>Источники тока</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Система зажигания</p> <ul style="list-style-type: none"> – Назначение и принципиальное устройство приборов транзисторных систем зажигания. – Влияние момента зажигания на мощность, экономичность и тепловой режим работы двигателя. <p>Системы пуска. Приборы контрольно-измерительные, освещения и сигнализации.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Способы обнаружения и устранения неисправностей. Работы, выполняемые при техническом обслуживании стартера. Периодичность их проведения. 	<p>41</p>	
--	-----------	--

<ul style="list-style-type: none"> – Типы и обозначение электроламп приборов освещения и сигнализации. Предохранители. – Правила пользования стартером. <p>Средства, облегчающие пуск двигателя при низких температурах.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Устройство и работа средств, облегчающих пуск двигателя при низких температурах, предпусковой и электрофакельный подогреватели. <p>Тема 2.10. Трансмиссия.</p> <p>Сцепление.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Назначение трансмиссии автомобиля. <p>Коробка передач. Раздаточная коробка.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Общие понятия <p>Тема 2.11. Ходовая часть автомобиля.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Тема 2.12. Рулевое управление.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Влияние технического состояния рулевого управления на безопасность дорожного движения. – Общее устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм. <p>Тема 2.13. Тормозные системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности. – Типы тормозных систем. Применяемые тормозные жидкости. Общее устройство тормозной системы. <p>Тема 2.14. Кузов и дополнительное оборудование автомобиля.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Общие понятия <p>Тема 2.2.15. Система технического обслуживания и ремонт автомобиля.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Качество и надежность машин. <p>Тема 2.2.16. Средства технического обслуживания автомобильного парка.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Станции технического обслуживания. – Пост технического диагностирования автомобилей. – Пост технического обслуживания автомобилей. 		
<p>Примерная тематика домашних заданий</p> <ul style="list-style-type: none"> – Общее устройство автомобиля. – Общее устройство поршневых двигателей. – Общее устройство двигателей. Типы двигателей. – Подвижной состав автомобильного транспорта и его классификация. – Система смазки. – Система охлаждения – Система питания карбюраторных двигателей. – Назначение и принципиальная схема электрооборудования. – Источники тока 		

<ul style="list-style-type: none"> – Система зажигания. – Система пуска. Стартер. – Освещение, сигнализация и контрольные измерительные приборы. – Назначение и основные типы трансмиссии. – Сцепление. – Коробка передач. – Дифференциал. Полуоси. – Кузов автомобиля. – Раздаточная коробка. – Рулевое управление. – Рабочий цикл двигателя. – Литраж двигателя. – Отличие эффективной мощности от индикаторной. – Работа кривошипно-шатунного механизма – Основные детали газораспределительного механизма. – Назначение системы питания. – Современные сорта масел, применяемых для смазки дизельных и бензиновых двигателей. – Основные причины снижения давления масла в двигателе. – Замена масла в двигателе. – Общее устройство и принцип действия систем смазки бензинового и дизельного двигателей. – Отличие системы смазки карбюраторного двигателя и инжекторного двигателя от системы смазки дизеля. – Контроль давления в системе смазки двигателя – Количество тепла, выделяющееся при сгорании горючей смеси в бензиновом двигателе, для эффективной работы. – Причины перегрева двигателя из-за неисправности водяной или воздушной систем охлаждения? – Общее устройство системы выпуска отработавших газов. – Современные конструктивные мероприятия используемые для расширения области применения газотурбинных двигателей. – Режимы работы ДВС, опасные с точки зрения прочности. – Назначение электрооборудования автомобилей. – Основные элементы электрооборудования автомобилей. – Назначение генератора. – Функция свечей зажигания. – Основные приборы контроля работы агрегатов и систем автомобилей. – Значение вакуумного корректора опережения зажигания, и каково его устройство. – Назначение электронного блока управления работой двигателя с распределённым впрыском. – Виды работ, выполняемые при различных технических обслуживаниях электрооборудования автомобилей. – Современные тенденции совершенствования трансмиссий автомобилей. – Назначение сцепления. – Основы работы при техническом обслуживании муфт сцеплений. – Типы коробок передач, применяемые на автомобилях? 		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> – Работы при техническом обслуживании карданных передач и соединительных муфт. – Перечень работ при ТО главных передач. – Значение ходовой части машин. – Элементы ходовой части грузового автомобиля. – Виды работ при ТО подвесок. – Требования, предъявляемые к рулевому управлению. – Регулировка развала и схождения управляемых колес. – Стабилизация управляемых колёс. – Типы гидроусилителей руля применяемые в настоящее время. – Назначение и типы автомобильных тормозных систем. – Элементы тормозной системы. – Механизм пневматического привода тормозов? – Назначение антиблокировочной системы тормозов автомобилей. – Принцип действия АБС. – Виды работ, выполняемые при различных технических обслуживаниях тормозов – Порядок замены тормозной жидкости в гидроприводе. 		
<p>Учебная практика Виды работ Проведение технических измерений соответствующими инструментами и приборами; Слесарные работы при ремонте машин</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Устройство автомобиля</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	288	

<ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Выполнение ремонта деталей автомобиля;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Снятие и установка агрегатов и узлов автомобиля;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Заменить направляющую втулку клапанов (при снятой головке цилиндров) – Притирка клапанов (при снятых головках цилиндров) 		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> – 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 – Снять и установить рулевое колесо – Снять и установить гидроусилитель рулевого управления – Снять насос гидроусилителя с бачком в сборе – Спрессовать и напрессовать рулевую сошку – Снять и установить поперечную рулевую тягу – Снять и установить продольную рулевую тягу – Снять и установить переднюю рессору – Снять и установить заднюю рессору – Снять и установить переднюю или заднюю реактивную штангу – Снять и установить передний или задний амортизатор – Заменить палец передней или задней рессоры – Заменить резиновую втулку реактивной штанги – Снять и установить тормозной кран – Снять и установить тормозную камеру – Снять и установить регулировочный рычаг разжимного кулака – Заменить диафрагму топливного насоса со снятием и установкой насоса – Снять и установить генератор – Снять и установить стартер – Снять и установить выпрямитель переменного тока – Снять и установить коммутатор транзисторного зажигания – Снять и установить прерыватель-распределитель – Зачистить и отрегулировать контакты прерывателя-распределителя – Снять, очистить, отрегулировать зазор между электродами и установить свечи зажигания – Снять и установить электродвигатель стеклоочистителя 		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> – Снять и установить стеклоочиститель – Снять и установить спидометр – Снять и установить амперметр – Снять и установить манометр воздуха – Снять и установить указатель температуры воды <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>		
Производственная практика Виды работ <ul style="list-style-type: none"> – Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами – Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Ознакомление с гаражом АТП – Использование диагностических приборов и технического оборудования – Ежедневное техническое обслуживание (ЕО) подвижного состава – Техническое обслуживание №1 (ТО-1) подвижного состава – Техническое обслуживание №2 (ТО-2) подвижного состава – Ремонт деталей кривошипно-шатунного механизма – Ремонт деталей газораспределительного механизма – Ремонт деталей системы охлаждения – Ремонт деталей системы смазки – Ремонт системы питания карбюраторного двигателя и топливной системы дизеля – Ремонт электрооборудования – Ремонт механизмов и деталей трансмиссии – Ремонт механизмов управления – Ремонт деталей ходовой части – Ремонт автомобильных шин – Ремонт кузова и кабины 	216	
Всего аудиторная нагрузка:	190	
Максимальная нагрузка:	284	

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

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

Оборудование и рабочие места в Слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одно-местные 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".

1. Технические измерений:

Рабочие места по количеству обучающихся;

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

2. 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.

3. 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

Наименование рабочего места	Оборудование	Инструмент, оснащение, приспособления
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, трансмис-	Набор гаечных ключей, торцевые головки, отвёрт-

	сия, стенды.	ки.
Шиномонтаж	Компрессор, вулканизаторы, стенд по разборке и накачке колёс.	Сырая резина, наждачная бумага, наждак, гайковёрт, монтажные лопатки.
Медницкий цех	Стенд по проверке герметичности радиаторов.	Инструмент для пайки.
Кузнечный цех	Стенд по восстановлению рессор.	Пресс, кузнечный горн, ванна для закалки

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№ п/п	Наименование	Автор, издательство, год издания, количество страниц
1	Грузовые автомобили: Учебник	Родичев В.А.М.: Издательский центр «Академия», 2013.240 с.
2	Слесарь по ремонту автомобилей (моторист): учеб. пособие для НПО	Кузнецов А.С. М.: Издательский центр «Академия», 2013.304 с.
3	Производственное обучение по профессии «Автомеханик»: учеб. пособие	Нерсесян В.И. М.: Издательский центр «Академия», 2014.224с.
4	Устройство и работа топливной системы бензинового двигателя: учеб. пособие	Кузнецов А.С. М.: Издательский центр «Академия», 2013.80с.

Интернет-ресурсы:

№ п/п	Автор, наименование (тема)	Адресная ссылка
1	Библиотека автомобилиста	http://viamobile.ru/list.php?c=rukovodstva
2	Электронный ресурс «Мега Слесарь»	http://www.megaslesar.ru/
3	Электронный ресурс «Измерительный инструмент»	http://www.chelzavod.ru/
4	Техническое обслуживание автомобилей:	http://www.motorist.ru/tech/autoservice.html .

Дополнительные источники:

1. Автомобильный электрик. Электрооборудование и электронные системы автомобилей: Учебное пособие Чумаченко Ю.Т.; Феникс. 2009г
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.

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 каждые 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 предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение) и производственная практика.

Учебная практика (производственное обучение) и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

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.

Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин:

1. Материаловедение
2. Охрана труда
3. Электротехника
4. 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"> – изложение правил диагностики автомобиля, его агрегатов и систем; – обоснованный выбор диагностического оборудования для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем; – правильность выбора диагностических параметров для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем; – правильность принятия решения по результатам определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем; <p>демонстрация навыков диагностики автомобиля, его агрегатов и систем и устранение простейших неполадок и сбоев в работе.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – тестирование – экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике
Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобиля его агрегатов и систем; – правильность выполнения планово предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей; <p>демонстрация навыков технического обслуживания и</p>	<ul style="list-style-type: none"> – зачеты по темам на учебной практике экспертная оценка работы на производственной практике

	ремонта автомобиля, его агрегатов и систем.	
Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.	– правильность выбора комплекта учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля его агрегатов и систем. 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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения – демонстрация интереса к будущей профессии – активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;	– 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. – Профориентационное тестирование
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	– правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобиля; – грамотное составление плана лабораторно-практической работы;	– соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ – экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы

	<p>– демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики;</p>	
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<p>– решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта;</p> <p>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</p>	<p>– 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.</p>
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<p>– эффективный поиск необходимой информации;</p> <p>– использование различных источников, включая электронные</p>	Выполнение и защита реферативных, курсовых работ
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>– работа с различными прикладными программами</p>	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 производ-

		ственной практике
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Тестирование Проверка практических навыков

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.