Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Хабаровский дорожно-строительный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБ ПОУ ХДСТ
_____ В.В. Гажала
«___» _____ 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации
«Компьютерная диагностика электронных систем автомобилей»

г.Хабаровск 2021 г

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- приказа Минобрнауки от 18.04.2013 г.№292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение"
- общероссийский классификатор ОК 016-94 профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) (принят постановлением Госстандарта РФ от 26 декабря 1994 г. N 367)

1.2 Требования к слушателям:

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения программы:

Программа направлена на освоение следующих общих компетенций (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно кразличным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровьяв процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Программа направлена на освоение следующих профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Производить диагностику и текущий ремонт различных типов автомобилей в соответствии с требованиями технологической документации
ПК 01	Производить диагностику и ремонт автомобильных двигателей.
ПК 02	Производить диагностику и ремонт систем впрыска и электрооборудования автомобилей.

В результате освоения рабочей программы обучающийся должен:

Иметь практический опыт	Подготовки автомобиля к ремонту. Оформления первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтажа двигателя автомобиля; разборки и сборки егомеханизмов и систем, замене его отдельных деталей. Проведения технических измерений с применением соответствующегоинструмента и оборудования. Ремонта деталей, систем и механизмов двигателя, узлов и элементов электрических и электронных систем, механизмов. Регулировки, испытаниясистем и механизмов двигателя после ремонта. Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных системсоответствующим инструментом и приборами.

Уметь	читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах для рабочей площадки в любом доступном формате; • обмениваться информацией на рабочем месте с помощью письменных и электронных средств коммуникации в стандартных форматах; • взаимодействовать на рабочем месте с помощью устных, письменных и электронных средств, чтобы обеспечивать ясность, результативность и эффективность; • использовать стандартный набор коммуникационных технологий; • заполнять отчеты и реагировать на возникающие проблемы и вопросы; • реагировать на запросы заказчика лично и опосредованно; • использовать оборудование для измерения, проверки, контроля систем на предмет отказа механических и (или) электронных систем; • проводить испытания с целью выявления и локализации неисправности; • осуществлять калибровку и применять все электрические измерительные приборы и оборудование в целях диагностики; • точно определять место неисправности в различных системах легкового автомобиля; • выбирать и применять соответствующие приборы и оборудование для выявления дефектов и диагностики неисправностей: систем электрозажигания, управления двигателем; • правильно осуществлять расчеты, проверять и интерпретировать результаты по мере необходимости; • рассматривать варианты ремонта и замены деталей и узлов систем; • выполнять требования спецификаций производителя автомобиля и поставщика компонентов; • составлять, обосновывать и предоставлять заказчику корректные предложения и решения по ремонту и замене; • применять корректные процедуры установки запчастей; • подготовить и поддерживать рабочее место в безопасном, аккуратном и эффективном состоянии; • подготовить себя к поставленным задачам, уделяя должное внимание технике безопасности и нормам охраны здоровья и окружающей среды; • планировать, подготавливать и завершать каждое задание за выделенное время; • выбирать и использовать все оборудование и материалы безопасно и в соответствии с инструкциями изготовителя; • чистить, хранить и настраивать оборудование в соответствии с инструкциями изготовителя; • соблюдать требования техники безопасности и норм охраны труда и окружающей среды, оборудования и материалов; • восстанавливать зону проведения работ до первоначального состояния и автомобиль до исправного.
Знать	типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки (а также принципиальные и монтажные схемы) как в бумажном, так и электронном виде; • техническая терминология, относящейся к данной профессии;

	• стандарты отрасли, необходимые для выявления и сообщения о неисправностях в устной и письменной формах; • стандарты, требуемые при обслуживании клиента; • механизмы и системы дизельных и бензиновых двигателей; • гибридные автомобильные системы; системы наддува, выброса и выхлопа; • электрические и электронные кузовные системы; • системы торможения и динамической стабилизации; • системы подвески и рулевого управления; • системы трансмиссии; • системы вентиляции и кондиционирования; • электронная аппаратура (мультимедийные системы и т. п.); • взаимосвязь и взаимовлияние всех систем автомобиля; • способы обмена информацией между различными системами управления; • принципы использования и интерпретации показаний применимых измерительных приборов и оборудования; • принципы и способы применения всех соответствующих числовых и математических расчетов; • принципы и способы применения специализированных диагностических процедур, инструментов, оборудования • варианты ремонта и замены; • методы и порядок осуществления ремонта, специальных требованиях к инструментарию; • последствия для других систем автомобиля и ремонтных работах, с ними связанных; • назначение, использование, материалов и химических средств, а также последствия их применения с точки зрения техники безопасности; • трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причинами и способами их предотвращения; • применяемые принципы техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды, способы их применения на рабочем месте.

1. РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для подготовки слесарей по ремонту автомобилей

№ п/п	Код профессии поОК 016-94	Профессия	Срок обучения	Присваиваемые разряды
1.	1851 1	Мастер компьютерной диагностики автомобиля	86 ч.	

	Наименование предмета	Всего часов	Теоретические занятия	Практические работы	Формы контроля
1	Требования охраны труда и техники безопасности	4	4		
2	Устройство автомобиля	**8**	6	2	
3	Устройство, диагностика иремонт автомобильных двигателей	12	8	4	
4	Устройство, диагностика и ремонт систем управления автомобиля	12	8	4	
5	Система управления двигателем.	22	6	16	
6	Электрические и электронные системы	22	4	18	
4	Итоговая практическая работа	6		6	
	ИТОГО	**86**	36	50	

2.ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ (ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН)

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
Предмета «Устройство автомобиля»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Общее устройство автомобиля			
Общее устройство автомобиля	2	1	1
Электрооборудование автомобиля	2	1	1
Трансмиссия	1	1	
Рулевое управление	1	1	
Тормозная система	1	1	
Кузова	1	1	
ИТОГО:	8	6	2

Тема 1.Общее устройство автомобиля

Классификация автомобилей по назначению и виду применяемого топлива. Общее устройство автомобиля.

Тема 2.Электрооборудование автомобиля.

Назначение и устройство аккумуляторов. Соединение аккумуляторов в батареи. Назначение и устройство генераторов. Понятие о назначении и включении реле-регулятора. Принципиальная схема системы зажигания. Назначение, принцип действия, расположение и соединение катушки зажигания, прерывателя-распределителя, выключателя зажигания, свечей зажигания. Установка и проверка углов опережения зажигания. Бесконтактные системы зажигания. Назначение и принцип действия системы пуска, стартера. Расположение и назначение приборов электрооборудования автомобиля и общие понятия о системе освещения и сигнализации

Тема 3.Трансмиссия.

Назначение, общее устройство и взаимодействие механизмов трансмиссии. Сцепление, коробка передач, раздаточная коробка, карданная передача, главная передача, дифференциал, полуоси. Регулировочные приспособления механизмов трансмиссии. Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов трансмиссии, как следствие неправильного их технического обслуживания.

Тема 4.Рулевое управление.

Назначение, устройство и взаимодействие деталей рулевого управления. Регулировочные приспособления в рулевом механизме. Возможные преждевременные износы деталей рулевого управления, как следствие неправильного их технического обслуживания.

Тема 5.Тормозная система

Тормозные системы. Принцип действия и устройство рабочей и стояночной тормозной системы. Схема устройства тормозных механизмов и приводов: механического, гидравлического, пневматического. Схема привода тормозного механизма по контурам. Назначение каждого контура, приборов контуров. Работа тормозной системы на различных режимах торможения. Техническое обслуживание. Неисправности тормозной системы, их причины, способы обнаружения и устранения. Схема и устройство вакуумного усилителя тормозного привода.

Тема 6.Кузов.

Устройство кузова грузовых, легковых автомобилей и автобусов. Смазка узлов и деталей систем автомобиля

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
Предмета «Требования охраны труда и техники безопасности»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Требования охраны труда и техники безопасности			
Требования охраны труда и техники безопасности.	2	2	
Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции.	2	2	
ИТОГО:	4	4	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Устройство, диагностика и ремонт автомобильного двигателя»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Устройство двигателей			
Устройство двигателей	4	2	2
Диагностика и ремонт двигателей внутреннего сгорания			
Диагностика и ремонт двигателей внутреннего сгорания	8	6	2
ИТОГО:	12	8	4

Тема 1. Устройство двигателей

Назначение, принцип работы карбюраторного, инжекторного и дизельного двигателей. Основные механизмы и системы двигателей, их назначение. «Мертвые» точки, ход поршня, объем камеры сгорания, степень сжатия, литраж двигателей. Рабочий цикл карбюраторного и дизельного двигателей. Такты цикла и их характеристики. Понятие о мощности. Краткая техническая характеристика изучаемых двигателей. Крепление двигателей на автомобиле.

Назначение, устройство и принцип действия кривошипно-шатунного механизма. Блок цилиндров, коленчатый вал, шатун, поршня, кольца

поршневого пальца, шатунного и коренного подшипника, маховик. Возможные преждевременные износы и эксплуатационные неисправности деталей кривошипно-шатунного механизма.

Назначение, устройство и принцип действия газораспределительного механизма: распределительные шестерни, распределительный вал, толкатели, клапаны пружины. Возможные преждевременные износы и эксплуатационные неисправности деталей газораспределительного механизма.

Охлаждение и смазка двигателя. Назначение, принцип действия и устройство системы охлаждения. Приборы системы охлаждения: радиатор, вентилятор, водяной насос, шланги, патрубки, термостат и др. Необходимость смазки деталей двигателя. Требования к автомобильным маслам и смазкам; сорта масел и смазок и их применение. Принцип действия системы смазки двигателя. Приборы системы смазок, их назначение и устройство. Возможные преждевременные износы деталей двигателя и эксплуатационные неисправности системы охлаждения и смазки, как следствие неправильного технического обслуживания системы охлаждения и смазки.

Система питания бензинового и дизельного двигателей. Устройство приборов системы питания.

Тема 2. Диагностика и ремонт двигателя внутреннего сгорания.

Характерные неисправности ДВС, внешние признаки и способы их обнаружения. Понятия и организация процесса диагностирования двигателей. Подготовка двигателя к диагностированию. Нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния. Оценка состояния ДВС по внешним признакам(частоте вращения коленвала, мощности ДВС, расходу топлива, дымности). Оборудование и приборы, применяемые при диагностировании, методы диагностики. Рекомендации по применению. Определение остаточного ресурса ДВС. Технология замены и ремонта узлов и систем двигателя.

Диагностирование, основные неисправности деталей КШМ и ГРМ. Особенности разборки механизма при замене изношенных деталей. Типичные дефекты деталей. Способы определения и устранения неисправностей. Прослушивание двигателя, измерение компрессии в цилиндрах двигателя. Порядок замены отдельных деталей. Притирка и регулировка клапанов. Технологический процесс ремонта КШМ и ГРМ.

Оборудование и технологическая оснастка. Контроль качества ремонта КШМ и ГРМ. Определение неисправностей системы охлаждения автомобиля. Ремонт радиаторов и основных деталей системы охлаждения, обкатка и испытание. Оборудование, приспособления и инструменты. Контроль качества.

Ремонт системы смазки автомобиля Основные неисправности системы смазки. Способы их устранения. Ремонт масляных насосов и фильтров. Обкатка и испытание, инструменты и приспособления. Контроль качества ремонта.

Сборка двигателя. Проверка параметров работы двигателя на мощность, дымность, шум, вибрацию.
Типы стендов, применяемых для испытания ДВС. Оформление документации. Понятие холодной, горячей обкатки двигателя.
Условия работы, скоростнойрежим при обкатке.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Устройство, диагностика и ремонт управления автомобиля»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Устройство, диагностика и ремонт рулевого управления			
Устройство, диагностика и ремонт рулевого управления	6	4	2
Устройство, диагностика и ремонт тормозных систем автомобиля			
Устройство, диагностика и ремонт тормозных систем автомобиля	6	4	2
ИТОГО:	12	6	6

Тема № 1: Рулевое управление. Назначениерулевого управления. Основные частирулевого управления. Схема поворота автомобиля.Назначение и типы рулевой трапеции.

Рулевой механизм: назначение, типы, устройство и работа. Рулевойпривод: назначение, типы, устройство и работа. Усилители рулевого привода: назначение, типы, устройство и работа.

Тема №2: Тормозные системы. Назначение и типы тормозных систем. Требования, предъявляемые к тормозным системам. Тормозные механизмы: назначение, типы и устройство.

Тормозные приводы: назначение, типы, устройство и работа. Многоконтурный привод тормозов. Приборы многоконтурного приводатормозов: назначение, устройство и работа.

Техническое обслуживание, диагностика и текущий ремонт механизмов управления. Основные неисправности рулевого управленияи тормозных систем, их причины и признаки. Диагностика механизмов управления. Работы по техническому обслуживанию и текущему
ремонту механизмов управления. Техника безопасности.

Практические занятия:

Освоение приемов выполнения работ по диагностике и ремонту под руководством мастера:

- прослушивание двигателя стетоскопом;
- измерение компрессии в цилиндрах двигателя;
- измерение параметров выхлопных газов газоанализатором и дымомером;
- регулировка теплового зазора клапанов;
- измерение степени износа деталей двигателя нутромером, микрометром,шаблонами и другими измерительными инструментами;
- измерение давления топлива в рампе инжекторного двигателя;

- проверка параметров работы форсунок, промывка форсунок;
- проверка параметров работы источников тока и потребителейэлектрооборудования;
- регулировка привода сцепления;
- проверка эффективности работы тормозных систем;
- удаление воздушных пробок гидравлического привода (прокачка тормозов);
- регулировка углов развала и схождения колес;
- диагностика рулевого управления;
- компьютерная диагностика систем двигателя и систем активнойбезопасности автомобиля;

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Электрические и электронные системы.»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Электрические и электронные системы.			
Электрооборудование автомобилей. Общие схемы электрооборудования автомобилей. Источники тока. Потребители тока.	4	4	-
Работа с технической документацией, информационными базами, электрическими схемами.	2	2	-
Диагностика и техническое обслуживание аккумуляторной батареи, генератора, стартера.	4	-	4
Отработка практических навыков с измерительным/диагностическим оборудованием.	2	-	2
Диагностирование потребителей тока (приборов освещения), устранение неисправностей.	4	-	4
Диагностирование потребителей тока (приборов и систем комфорта), устранение неисправностей.	4	-	4
Промежуточный контроль			2
ИТОГО:	22	6	16

Тема 1. Электрооборудование автомобилей. Общие схемы электрооборудования автомобилей. Источники тока. Потребители тока.

Общие сведения об электрооборудовании автомобилей. Классификация электрооборудования. Источники и потребители тока. Возможные неисправности электрооборудования.

Тема 2. Работа с технической документацией, информационными базами, электрическими схемами.

Общие принципы работы с технической документацией по электрооборудованию автомобиля. Работа с таблицами, электрическими схемами. Информационные базы.

Тема 3. Диагностика и техническое обслуживание аккумуляторной батареи, генератора, стартера.

Диагностика состояния аккумуляторной батареи.

Диагностика генератора.

Диагностика стартера.

Применение схем, технологической документации, при проведении диагностических работ.

Тема .4. Отработка практических навыков с измерительным/диагностическим оборудованием.

Выбор необходимого измерительного/диагностического оборудования для проведения работ.

Проверка работоспособности оборудования.

Соблюдение правил ТБ.

Тема 5. Диагностика потребителей тока (приборов освещения), устранение неисправностей.

Проведение диагностики элементов электрической цепи приборов освещения, при помощи мультиметра.

Поиск обрывов цепи.

Замена неисправных элементов.

Устранение выявленных неисправностей согласно техдокументации.

Проведение восстановления электроцепи.

Проведение работ с соблюдением норм ТБ.

Тема 6. Диагностирование потребителей тока (приборов и систем комфорта), устранение неисправностей.

Проведение диагностики элементов электрической цепи приборов и систем комфорта, при помощи мультиметра.

Поиск обрывов цепи.

Замена неисправных элементов.

Устранение выявленных неисправностей согласно техдокументации.

Проведение восстановления электроцепи.

Проведение работ с соблюдением норм ТБ.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Предмета «Система управления двигателем.»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Система управления двигателем.			
Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД).	2	2	
Основы проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД).	2	2	
Диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом, снятие и построение осциллограмм.	2		2
Снятие осциллограммы напряжения вторичной цепи системы зажигания.	4		4
Проведение анализа состава отработавших газов по показаниям газоанализатора.	2		2
Диагностирование ЭСУД диагностическим сканером.	4		4
Проведение анализа оперативных данных показателей диагностического сканера.	2		2
Устранение выявленных неисправностей.	2		2
Промежуточная аттестация	2		2
ИТОГО:	22	4	18

Тема 1. Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД).

Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД). Классификация систем. Принцип работы систем управления двигателем (ЭСУД). Работа датчиков системы (ЭСУД). Возможные неисправности системы.

Тема 2. Основы проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД).

Диагностическое оборудования для проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД). Возможные причины возникновения отказов в работе датчиков ЭСУД. Оптимальный выбор диагностического оборудования для проведения диагностики.

Тема 3. Диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом, снятие и построение осциллограмм.

Диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом.

Снятие и построение осциллограмм работы различных датчиков ЭСУД.

Принятие решения об исправности/неисправности проверяемых датчиков.

Тема 4. Снятие осциллограммы напряжения вторичной цепи системы зажигания.

Снятие осциллограммы напряжения вторичной цепи системы зажигания.

Определение состояния катушек зажигания.

Определение состояния свечей зажигания.

Определение пробоев изоляции.

Тема 5. Проведение анализа состава отработавших газов по показаниям газоанализатора.

Диагностирование двигателя по показаниям газоанализатора.

Проведение анализа состава отработавших газов.

Проведение анализа о работе двигателя.

Тема 6. Диагностирование ЭСУД диагностическим сканером.

Диагностирование ЭСУД диагностическим сканером.

Проведение анализа оперативных данных показаний диагностического сканера.

Принятие решения об эффективности работы ЭСУД.

Контрольная проверка работы ЭСУД, после замены неисправных элементов.

Тема 7. Проведение анализа оперативных данных показателей диагностического сканера.

Проведение расшифровки оперативных данных показателей диагностического сканера.

Анализ оперативных данных.

Контрольная проверка работы ЭСУД, после замены неисправных элементов.

Тема 8. Устранение выявленных неисправностей.

Замена неисправных элементов системы.

Соблюдение требований ТБ при замене.

Контрольная проверка работы ЭСУД, после замены неисправных элементов.

Итоговое практическое задание:

Самостоятельное выполнение работ по диагностике и ремонту автомобильных двигателей, систем зажигания и впрыска автомобилей

- прослушивание двигателя стетоскопом;
- измерение компрессии в цилиндрах двигателя;
- измерение параметров выхлопных газов газоанализатором и дымомером;
- регулировка теплового зазора клапанов;

- измерение степени износа деталей двигателя нутромером, микрометром, шаблонами и другими измерительными инструментами;
- измерение давления топлива в рампе инжекторного двигателя;
- проверка параметров работы форсунок, промывка форсунок;
- проверка параметров работы источников тока и потребителей электрооборудования;
- регулировка привода сцепления;
- проверка эффективности работы тормозных систем;
- удаление воздушных пробок гидравлического привода (прокачка тормозов);
- регулировка углов развала и схождения колес;
- диагностика рулевого управления;
- компьютерная диагностика систем двигателя и систем активной безопасности автомобиля;

4.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

4.1.Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации образовательной программы предусмотрены:

Мастерская "Ремонт и обслуживание легковых автомобилей"

Рабочее место преподавателя.Рабочие места обучающихся.Комплекты учебно-методической документации.Комплекты учебно-наглядных пособий.Ноутбук Мультимедийный проектор с экраном.МФУ .ТО автомобилей ЭУМК (электроно - учебно методический комплекс)

Автомобиль, двигатель, газоанализатор,диагностический сканер,оборудование для удаления выхлопных газов,зарядное устройство,осциллограф,подъемник, комплект инструмента, , тележка инструментальная на колесах. Пресс гидравлический 12 т. Установка для прокачки тормозной системы (жидкости). Кантователь для сборки-разборки двигателей. Линейка для проверки схождения колес легковых и грузовых автомобилей. .Стойка гидравлическая Прибор для проверки пневмопривода тормозов. Тестер цифровой (мультиметр) и.т.д

4.2 Требования к реализации учебного процесса, формы аттестации

Образовательная деятельность по программе обучения организуется в соответствии с расписанием, которое определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Реализация программы обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и графиком учебного процесса.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

4.3. Информационное обеспечение реализации программы

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

Печатные издания

Основные источники (печатные):

1. Виноградов, В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей/ В.М. Виноградов. - М: Издательский центр «Академия», 2013. - 432с.;
2. Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей/ Л.И. Епифанов. — М: Форум, ИНФРА-М, 2013. — 352 с.;
3. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей. СПО/ В. И. Карагодин. – М: ОИЦ «Академия», 2015 – 495с.;
4. Кузнецов, А.С. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист). НПО/ А.С. Кузнецов. — М: ИЦ Академия, 2013. —304 с.;
5. Петросов, В.В. Ремонт автомобилей и двигателей/ В.В. Петросов. - М: ИЦ «Академия», 2013. - 224с.
6. Покровский, Б.С. Основы слесарного дела/ Б.С. Покровский. - М.: ИЦ «Академия», 2013. -320с.
7. Пузанков, А. Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание: учебник для СПО/ А. Г. Пузанков. - М: ИЦ «Академия», 2015. -640с.;
8. Слон, Ю.М. Автомеханик. СПО. - М: Феникс, 2013. - 350 с.

Дополнительные источники:

1. Кузнецов А.С. Ремонт двигателя внутреннего сгорания/А.С. Кузнецов. - М: Издательский центр «Академия», 2011. - 64с.
2. Шишлов А.Н., Лебедев С.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/ А.Н. Шишлов, С.В. Лебедев. – М.: КАТ №9, 2013.

4.4 Оценочные материалы

Оценка качества освоения программы обучения проводится в отношении соответствия результатов освоения программы заявленным целям и планируемым результатам обучения.

Оценочные материалы включают материалы текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Для аттестации обучающих создаются фонды оценочных средств, позволяющих оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции.