



Государственное областное автономное
профессиональное образовательное учреждение

«Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
«МЦ Липецк»

А.С. Цверкунов

2019 г.

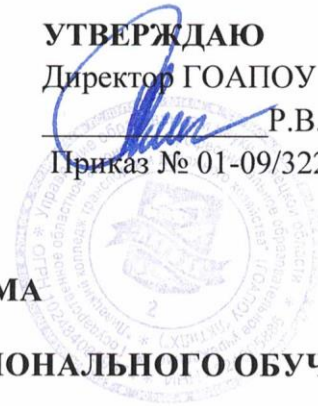


УТВЕРЖДАЮ

Директор ГОАПОУ «ЛКТИДХ»

Р.В. Подмарков

Приказ № 01-09/322 от 28.10.2019



ПРОГРАММА

ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

(ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ)

ПО ПРОФЕССИИ

МАСТЕР КОМПЬЮТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ АВТОМОБИЛЯ

Общее количество часов обучения	36
Длительность обучения	5 дней / 9 дней
Недельная нагрузка	40ч. (с отрывом от работы)/ 20ч. (без отрыва от работы)
Завершающая форма обучения	Итоговая аттестация.
Вид выдаваемого документа	Удостоверение о повышении квалификации
Присваиваемый разряд	
Форма обучения	Очная / Очно-заочная

Липецк
2019

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)
- локальные акты ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

1.2 Требования к слушателям:

К освоению основных программ профессионального обучения по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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 к различным 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 здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания 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 его механизмов и систем, замене его отдельных деталей. Проведения технических измерений с применением соответствующего инструмента и оборудования. Ремонта деталей, систем и механизмов двигателя, узлов и элементов электрических и электронных систем, механизмов. Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта. Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами.
Уметь	Оформлять учетную документацию. Работать с каталогами деталей. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя, элементы электрооборудования, электрических и электронных систем

	<p>автомобиля, узлы и детали автомобильных трансмиссий, ходовой части и систем управления, кузова, кабины, платформы; разбирать и собирать двигатель.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование для диагностики и при разборочно-сборочных работах. Работать с мотор-тестерами, сканерами различных типов, мультиметром и осциллографом</p> <p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений.</p> <p>Производить замеры деталей и параметров двигателя, кузова, изнашиваемых деталей и изменяемых параметров ходовой части и систем управления, деталей трансмиссий контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Проверять комплектность ходовой части и механизмов управления автомобилей.</p> <p>Проводить проверку работы двигателя, электрооборудования, электрических и электронных систем, автомобильных трансмиссий, узлов и механизмов ходовой части и систем управления автомобилей, проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и использовать инструменты и приспособления для слесарных работ. Определять неисправности и объем работ по их устранению, способы и средства ремонта. Устранять выявленные неисправности.</p> <p>Определять основные свойства материалов по маркам; выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</p> <p>Регулировать: механизмы двигателя и системы автомобиля в соответствии с технологической документацией.</p> <p>Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами, безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>
Знать	<p>Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей, узлов и элементов автомобилей.</p> <p>Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей. Оборудование и технологию испытания двигателей, автомобильных трансмиссий.</p> <p>Формы и содержание учетной документации.</p> <p>Назначение и структуру каталогов деталей.</p> <p>Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования, специального инструмента, приспособлений и оборудования.</p> <p>Средства метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем, к контролю деталей и состоянию кузовов.</p> <p>Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов.</p> <p>Основные неисправности двигателя, его систем и механизмов, причины и способы устранения неисправностей.</p> <p>Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя и его деталей.</p> <p>Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей, электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем, узлов и систем автомобильных трансмиссий, узлов и механизмов ходовой части и систем управления автомобилей, кузова, кабины платформы.</p> <p>Основные свойства, классификацию, характеристики, области применения материалов.</p> <p>Технические условия на регулировку и испытания двигателя, его систем и механизмов автомобилей. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами, правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p>

1. РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для подготовки слесарей по ремонту автомобилей

№ п/п	Код профессии по ОК 016-94	Профессия	Срок обучения	Присваиваемые разряды
1.	18511	Мастер компьютерной диагностики автомобиля	36 ч.	

	Наименование предмета	Всего часов	Теоретические занятия	Практические работы	Формы контроля
1	Устройство автомобиля	8	6	2	
2	Устройство, диагностика и ремонт автомобильных двигателей	12	8	4	
3	Устройство, диагностика и ремонт систем управления автомобиля	12	8	4	
4	Итоговая практическая работа	4		4	зачет
	ИТОГО	36	24	14	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№№ пп	Наименование дисциплин	Всего часов	Срок обучения в днях											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Устройство автомобиля	8	4	4										
2	Устройство, диагностика и ремонт автомобильных двигателей	12			4	4	4							
3	Устройство, диагностика и ремонт систем управления автомобиля	12						4	4	4				
4	Итоговая практическая работа	4									4			
	ИТОГО	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4			

4. 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 «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, скоростной режим 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. Назначение рулевого управления. Основные части рулевого управления. Схема поворота автомобиля. Назначение и типы рулевой трапеции.

Рулевой механизм: назначение, типы, устройство и работа. Рулевой привод: 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 привода тормозов: назначение, устройство и работа.

Техническое обслуживание, диагностика и текущий ремонт механизмов управления. Основные неисправности рулевого управления и 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 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;

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;

5.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

5.1. Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации образовательной программы предусмотрены:

Кабинет № М 13

Оборудование кабинета:

- Рабочее место преподавателя
- Рабочие места обучающихся
- Комплекты учебно-методической документации
- Комплекты учебно-наглядных пособий:

Технические средства обучения

- Ноутбук
- Мультимедийный проектор с экраном

Мастерская №2: "Ремонт и обслуживание легковых автомобилей"

- Ноутбук HP 250 G6,
- МФУ HP LaserJet Pro M426fdn,
- Проектор Optoma W341,
- Экран напольный,
- Тележка для инструмента на колесах Практик,
- Верстак Верстакофф PROFFI 218 Д3 Д5 Э 101141.

Мастерская №4 "Обслуживание грузовой техники"

- Ноутбук HP 250 G6,
- МФУ HP LaserJet Pro M426fdn,

- Проектор Optoma W341,
- Экран напольный,
- Тележка для инструмента на колесах Практик,
- Верстак Верстакофф PROFFI 218 ДЗ Д5 Э 101141.

Мастерская №1 "Кузовной ремонт"

- Ноутбук HP 250 G6,
- МФУ HP LaserJet Pro M426fdn,
- Проектор Optoma W341,
- Экран напольный,
- Тележка для инструмента на колесах Практик,
- Верстак Верстакофф PROFFI 218 ДЗ Д5 Э 101141.

Мастерская №3 "Окраска автомобиля"

- Ноутбук HP 250 G6,
- МФУ HP LaserJet Pro M426fdn,
- Проектор Optoma W341,
- Экран напольный,
- Тележка для инструмента на колесах Практик,
- Виртуальный тренажер покраски "Sim Spray"
- Верстак Верстакофф PROFFI 218 ДЗ Д5 Э 101141.

Мастерская №5 "Управление экскаватором"

- Ноутбук HP 250 G6,
- МФУ HP LaserJet Pro M426fdn,
- Проектор Optoma W341,
- Экран напольный,
- Тележка для инструмента на колесах Практик,

– Верстак Верстакофф PROFFI 218 Д3 Д5 Э 101141.

М4 Лаборатория двигателей внутреннего сгорания.

- Стенд для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования бензинового двигателя легковых автомобилей с распределенным впрыском топлива. Марка MT-MOTEUR-EV-BSI.

- Стенд для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования турбированного дизельного двигателя легковых автомобилей с общей рампой и прямым впрыском топлива в камеру сгорания. Марка MT-MOTEUR-D

- Стенд для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования турбированного дизельного двигателя грузовых автомобилей с общей рампой и прямым впрыском топлива в камеру сгорания. Марка SYS-BM.DX15

Мастерская №2: «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»,

оснащенная оборудованием:

- автомобиль
- двигатель
- газоанализатор
- диагностический сканер
- оборудование для удаления выхлопных газов
- зарядное устройство
- осциллограф
- подъемник ножничный

№ п/п	Наименование технических средств обучения	Имеется в наличии
1	Ноутбук	1
2	Проектор, экран, монитор 116 см диагональ	1

Оснащение лабораторий		
1	Стенд для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования бензинового двигателя легковых автомобилей с распределенным впрыском топлива. Марка MT-MOTEUR-EV-BSI	1
2	Стенд для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования турбированного дизельного двигателя легковых автомобилей с общей рампой и прямым впрыском топлива в камеру сгорания. Марка MT-MOTEUR-D	1
3	Стенд для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования турбированного дизельного двигателя грузовых автомобилей с общей рампой и прямым впрыском топлива в камеру сгорания. Марка SYS-BM.DX15	1
4	Стенд для изучения механической коробки переключения передач автомобиля. Марка ANA-BVM	1
5	Стенд для изучения устройства и принципа действия роботизированной коробки передач. Марка MT-BVR	1
6	Газоанализатор для контроля содержания вредных веществ в отработавших газах автомобилей «Инфракар М1.01, Д1-3.01»	2 комплекта
7	Устройство для диагностики и ультразвуковой очистки форсунок бензинового двигателя «Сорокин 21.3»	1
8	Стенд электронного управления двигателем автомобиля ВАЗ	2
9	Стенд системы зажигания автомобиля ВАЗ	1
10	Стенд системы электроснабжения автомобиля ВАЗ	1
11	Комплект профессионального оборудования для диагностики, обслуживания и регулирования систем управления автомобилями TEXXA	
12	Стенд для изучения устройства и принципа действия роботизированной коробки передач. Марка MT-BVR	1
13	Стенд для изучения системы кондиционирования воздуха автомобиля, марка MT-C7000	1
14	Макет для изучения климатической установки автомобиля. Марка MT-C5001	1
15	Стенд для изучения механической коробки переключения передач автомобиля. Марка ANA-BVM	1
16	Макет для изучения устройства принципа работы и диагностирования систем активной безопасности. Марка MT-ESP	1
17	Макет для изучения электрических систем грузовых автомобилей. Марка SYS-FE	1
18	Комплект модулей для изучения датчиков и исполнительных механизмов, узлов и агрегатов грузового автомобиля. Марка CPA	8

19	Макет для изучения пневматической тормозной системы грузового автомобиля. Тягач + прицеп. Марка SYS FPTR	1
20	Комплект модулей для изучения пневматической и гидравлической систем грузового автомобиля. Марка МРН	10
21	Макет для изучения устройства и принципов работы, моделирования неисправностей, диагностирования бензинового двигателя, марка МТ-Е5000	1
22	Макет для изучения устройства и принципов работы, моделирования неисправностей, диагностирования дизельного двигателя, марка МТ-Н9000	1
23	Учебный стенд кресла с электрической регулировкой и памятью. Марка МТ-SE-С6	1
24	Макет для изучения электрических и электронных цепей, мультиплексных сетей легковых автомобилей. Марка МТ-CAN-LIN-BSI	1
25	Макет для изучения принципа работы датчиков и исполнительных механизмов автомобиля. Марка ДТМ 6010	1
26	Комплект испытательных блоков электрооборудования автомобиля. Марка ДТМ 7000	24
27	Макет для изучения электрических систем грузовых автомобилей «Шасси», «Кабина».	1
28	Диагностические приборы с программным обеспечением для грузовых и легковых автомобилей	7
29	Модули для изучения определения параметров работы систем автомобиля	6
30	Макет для изучения устройства, принципа работы и диагностирования систем активной безопасности	1
31	Макет для изучения принципа работы датчиков и исполнительных механизмов автомобиля	2

5.2 Требования к реализации учебного процесса, формы аттестации

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

Профессиональное обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения.

Реализация основных программ профессионального 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. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

5.3. 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.

5.3.1. 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. Автотехник. СПО. - М: Феникс, 2013. - 350 с.

5.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<https://urait.ru/catalog/full>

<http://instrukciy.narod.ru>

<http://www.turner.narod.ru>

<http://www.twirpx.com>

<http://www.fi-com.ru>

<http://www.bibliotekar.ru>

<http://www.kovka-stanki.ru>

<http://www.ru.wikipedia.org>

<http://www.weldzone.info>

5.3.3. Дополнительные источники:

1. Доронкин В.Г. Ремонт автомобильных кузовов. Окраска/В.Г. Дронкин. - М: Издательский центр «Академия», 2012. - 64с.
2. Кузнецов А.С. Ремонт двигателя внутреннего сгорания/А.С. Кузнецов. - М: Издательский центр «Академия», 2011. - 64с.
3. Шишлов А.Н., Лебедев С.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/ А.Н. Шишлов, С.В. Лебедев. – М.: КАТ №9, 2013.
4. Ильин М.С. Кузовные работы. Рихтовка, сварка, покраска, антикоррозийная обработка/ М.С. Ильин – М: ИЦ «Современная школа», 2009-480с.

5.3.4 Оценочные материалы

Оценка качества освоения образовательной программы профессионального 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 обучающихся создаются фонды оценочных средств, позволяющих оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств разрабатываются педагогическими работниками колледжа совместно с представителями работодателей.

6. Разработчики:

Преподаватель Шамрило Ю.Д

должность, место работы, Ф.И.О.