

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03

Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

Рабочая программа профессионального модуля (базовый уровень) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1568 (зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 № 44946).

С учетом Примерной программы по **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**, регистрационный номер 180119, протокол от 15.01.2018, дата внесения в реестр 19.01.2018.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Павловский автомеханический техникум им. И.И. Лепсе» (ГБПОУ ПАМТ им. И.И. Лепсе).

Разработчик:

Токарев А. М. – преподаватель ГБПОУ ПАМТ им. И. И. Лепсе

Содержание

стр.

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
2. Результаты освоения профессионального модуля.....	8
3. Структура содержание профессионального модуля.....	9
4. Условия реализации программы профессионального модуля.....	16
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей** (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств**, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК.3.1 Определять необходимость модернизации автотранспортного средства;
- ПК.3.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств;
- ПК.3.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля;
- ПК.3.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

и общие компетенции.

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:

- рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств. Работа с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемости.
- организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ.
- выполнять оценку технического состояния транспортных средств и возможность их модернизации.
- прогнозирование результатов от модернизации автотранспортных средств.
- производить технический тюнинг автомобилей
- дизайн и дооборудование интерьера автомобиля
- стайлинг автомобиля
- оценка технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту

уметь:

- определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;
- определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;
- подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;
- подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом.
- подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;
- подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;
- визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства;
- подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ.
- определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств;

- соблюдать нормы экологической безопасности
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)
- определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы;
- проводить контроль технического состояния транспортного средства.
- составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств.
- определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств, необходимый объем используемого материала, возможность изменения интерьера, качество используемого сырья;
- установить дополнительное оборудование, различные аудиосистемы, освещение.
- выполнить арматурные работы.
- определить необходимый объем используемого материала, возможность изменения экстерьера качество используемого сырья;
- установить дополнительное оборудование, внешнее освещение.
- наносить краску и пластиды, аэрографию.
- изготовить карбоновые детали
- визуально определять техническое состояние производственного оборудования;
- определять наименование и назначение технологического оборудования;
- подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния производственного оборудования;
- читать чертежи, эскизы и схемы узлов и механизмов технологического оборудования;
- обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования;
- определять потребность в новом технологическом оборудовании;
- определять неисправности в механизмах производственного оборудования.
- составлять графики обслуживания производственного оборудования;
- подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;
- обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования;
- настраивать производственное оборудование и производить необходимые регулировки.
- прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования;
- определять степень загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования;
- диагностировать оборудование, используя встроенные и внешние средства диагностики;
- рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования;
- применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК;
- создавать виртуальные макеты исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя программные обеспечения ПК.

знать:

- назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля;
- правила чтения электрических и гидравлических схем;
- правила пользования точным мерительным инструментом;
- современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте.
- основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Классификация запасных частей автотранспортных средств;
- законы РФ регулирующие сферу переоборудования транспортных средств;
- назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля;
- основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей;
- назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации автотранспортных средств;
- методику определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств.

- конструктивные особенности узлов, агрегатов и деталей автотранспортных средств;
 - назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации;
 - материалы, используемые при производстве деталей узлов, агрегатов.
 - правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг;
 - правила подсчета расхода запасных частей, затрат на обслуживание и ремонт;
 - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
 - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
 - пути обеспечения ресурсосбережения. Требования техники безопасности.
 - законы РФ, регламентирующие производство работ по тюнингу
 - особенности и виды тюнинга. Основные направления тюнинга двигателя.
 - устройство всех узлов автомобиля.
 - теорию двигателя. Теорию автомобиля. особенности тюнинга подвески. Технические требования к тюнингу тормозной системы. Требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов. особенности выполнения блокировки для внедорожников. Знать виды материалов применяемых в салоне автомобиля;
 - особенности использования материалов и основы их компоновки;
 - особенности установки аудиосистемы;
 - технику оснащения дополнительным оборудованием;
 - особенности установки внутреннего освещения;
 - требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля. способы увеличения мощности двигателя;
 - технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига;
 - методы нанесения аэрографии;
 - технологию подбора дисков по типоразмеру;
 - ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие;
 - особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ;
 - знать особенности изготовления пластикового обвеса;
 - технологию тонировки стекол; Технологию изготовления и установки подкрылков.
 - назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования;
 - признаки и причины неисправностей оборудования его узлов и деталей;
 - неисправности оборудования его узлов и деталей;
 - правила безопасного владения инструментом и диагностическим оборудованием;
 - правила чтения чертежей, эскизов и схем узлов и механизмов технологического оборудования;
 - методику расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании;
 - технические жидкости, масла и смазки, применяемые в узлах производственного оборудования.
 - систему технического обслуживания и ремонта производственного оборудования;
 - назначение и принцип действия инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;
 - правила работы с технической документацией на производственное оборудование;
 - требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;
 - технологию работ, выполняемую на производственном оборудовании;
 - способы настройки и регулировки производственного оборудования.
 - законы теории надежности механизмов и деталей производственного оборудования;
 - влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов;
 - средства диагностики производственного оборудования;
 - амортизационные группы и сроки полезного использования производственного оборудования;
- Приемы работы в Microsoft Excel, MATLAB и др. программах;
- факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем ОП	360 часов
Самостоятельная работа	14 часов
Во взаимодействии с преподавателем	214 часа
Промежуточная аттестация	24 часов
Учебная практика	36 часов
Производственная практика	72 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВПД) ПМ.03 **Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства
ПК 3.2.	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств
ПК 3.3.	Владеть методикой тюнинга автомобиля
ПК 3.4.	Определять остаточный ресурс производственного оборудования.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК.11	Использовать знания по финансовой деятельности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля ПМ 03.

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	час.Суммарный объем нагрузки,	Самостоятельная работа	Объем профессионального модуля, час.						Промежуточная аттестация
				Обучение по МДК			Практики		Консультации	
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторные работы, практические занятия	Курсовой проект									
ПК 1.1 – ПК 1.4	Раздел 1. Модернизация и модификация конструкций МДК.03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств	76		70	10	0				6
ПК 1.1 – ПК 1.4	МДК.03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств	62	6	50	14					6
ПК 1.1 – ПК 1.4	Раздел 2. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга. МДК.03.03 Тюнинг автомобилей	40	8	32	10					
ПК 1.1 – ПК 1.4	Раздел 3. Оборудование для модернизации автотранспортных средств. МДК.03.04 Производственное оборудование	62		62	6					
	Практики	108		108			36	72		
	Экзамен по модулю	12								12
	Всего	360	14	322						24

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 03)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Модернизация и модификация конструкций		132
МДК. 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств.		76
Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей	Содержание	20
	1. Особенности конструкций VR-образных двигателей.	4
	2. Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях.	4
	3. Особенности конструкций W-образных двигателей.	4
	4. Организация рабочих процессов в W-образных двигателях.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей. 2. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей.	2 2
Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий	Содержание	16
	1. Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей.	4
	2. Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей.	4
	3. Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий».	2
	2. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий».	2
Тема 1.3. Особенности конструкций современных подвесок	Содержание	14
	1. Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей.	4
	2. Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей.	4
	3. Особенности конструкции задней многорычажной подвески.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2

	1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески».	2
Тема 1.4. Особенности конструкций рулевого управления	Содержание	12
	1. Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.	4
	2. Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением.	4
	3. Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	4
Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем	Содержание	8
	1. Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS.	4
	2. Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.	4
	Экзамен по МДК.03.01	6
МДК. 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств.		62
Тема 2.1. Основные направления в области модернизации автотранспортных средств.	Содержание	10
	1. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.	2
	2. Стадии модернизации автотранспортных средств	2
	3. Проектирование модернизации автотранспортных средств	2
	4. Результаты модернизации автотранспортных средств	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие. Определение потребности в модернизации транспортных средств.	2
Тема 2.2. Модернизация двигателей	Содержание	16
	1. Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации.	4
	2. Доработка двигателей.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	1. Практическое занятие «Определение требуемой мощности двигателя».	2
	2. Практическое занятие «Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя».	2
	3. Лабораторная работа «Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя»	2

	4. Лабораторная работа Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.	2
Тема 2.3. Модернизация подвески автомобиля	Содержание	10
	1. Расчет параметров подвески автотранспортных средств	2
	2. Увеличение грузоподъемности автомобиля.	4
	3. Улучшение стабилизации автомобиля при движении.	2
	4. Увеличение мягкости подвески автомобиля.	2
Тема 2.4. Дооборудование автомобиля.	Содержание	8
	1. Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.	2
	2. Установка рефрижераторов на автомобили фургоны.	2
	3. Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.	2
	4. Установка манипулятора на грузовой автомобиль.	2
Тема 2.5. Переоборудование автомобилей	Содержание	6
	1. Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.	4
	2. Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	2
	Экзамен по МДК 03.02	6
Самостоятельна учебная работа при изучении раздела 1		6
Раздел 2. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга.		40
МДК. 03.03 Тюнинг автомобилей		40
Тема 3.1. Тюнинг легковых автомобилей	Содержание	16
	1. Понятие и виды тюнинга.	2
	2. Тюнинг двигателя	4
	3. Тюнинг подвески.	2
	4. Тюнинг тормозной системы.	2
	5. Тюнинг системы выпуска отработавших газов.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4

	1. Практическое занятие «Определение мощности двигателя»	2
	2. Практическое занятие «Восстановление деталей салона автомобиля»	2
	3. Практическое занятие «Тонировка стекол».	2
Тема 3.2. Внешний дизайн автомобиля	Содержание	16
	1. Автомобильные диски.	2
	2. Диодный и ксеноновый свет.	4
	3. Аэрография.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	1. Практическое занятие «Подбор колесных дисков по типу транспортного средства».	2
	2. Практическое занятие «Замена головного освещения автомобиля».	2
	3. Практическое занятие «Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков»	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2		8
Раздел 3. Оборудование для модернизации автотранспортных средств.		62
МДК 03.04. Производственное оборудование.		62
Тема 4.1 Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей.	Содержание	10
	1. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля.	2
	2. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.	2
	3. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля».	2
	2. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля».	2
Тема 4.2. Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования.	Содержание	14
	1. Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом.	2
	2. Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом.	2
	3. Особенности эксплуатации канавных подъемников.	2

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Лабораторная работа «Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом».	2
Тема 4.3. Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования	Содержание	10
	1. Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов.	4
	2. Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов.	4
	3. Особенности эксплуатации кран-балок.	2
Тема 4.4. Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля	Содержание	10
	1. Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля.	4
	2. Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя.	6
	3. Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ.	
Тема 4.5. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем.	Содержание	10
	1. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания.	6
	2. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.	4
Тема 4.6. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин.	Содержание	8
	1. Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.	8
Учебная практика по ПМ.03		36
Виды работ		72
Подбор колесных дисков по типу транспортного средства		
Замена головного освещения автомобиля		
Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков		
Восстановление деталей салона автомобиля		
Тонировка стекол		
Производственная практика по ПМ.03		
Виды работ		
1. Ознакомление с работой предприятия и технической службы.		
2. Изучение перечня технологического оборудования и оснастки производственных зон и участков предприятия.		

3. Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки
4. Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке.
5. Изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.
6. Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки.
7. Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки.
8. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения.
9. Определение остаточного ресурса технологического оборудования.
10. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.
11. Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.
12. Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.
13. Составление перечня мероприятий по снижению травмоопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.
14. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки.
15. Изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду.
16. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием.
17. Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании.
18. Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации.
19. Составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием.
Промежуточная аттестация

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется на базе учебного кабинета (каб. № 116, мастерская технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта):

Комплект учебной мебели,

ноутбук;

Мультимедийный проектор;

интерактивная доска;

автоматизированное рабочее место преподавателя;

вискозиметр ВПЖ-2;

переносная лаборатория для отбора проб и оперативного проведения приемо-сдаточного анализа

топлива Лабораторный комплект 2М7;

цифровой мультиметр FLUKE 107;

стенд для ремонта двигателя;

индикатор часового типа ИЧ 0-10 0,01;

держатель магнитный для индикатора часового типа ИТС-5501;

набор автоэлектрика 226 предметов Licota TCP-10352;

набор микрометров (комплект) 0-25, 25-50, 50-75, 75-100;

сканер диагностический СКАНМАТИК 2 PRO;

стенд-планшет Газораспределительный механизм автомобиля ВАЗ-2118;

стенд-планшет Газораспределительный механизм автомобиля ВАЗ-2110;

стенд-планшет Масляный насос;

стенд-планшет Система смазки поршневого ДВС;

стенд-планшет Система питания топливом двигателя с газобаллонным оборудованием;

стенд-планшет Система впрыска топлива;

стенд-планшет Насос системы охлаждения автомобиля ВАЗ-2170;

стенд-планшет Система смазки двигателя ЯМЗ-238;

стенд-планшет Система питания воздухом и выпуска отработавших газов бензинового двигателя;

стенд-планшет Карбюратор;

стенд-планшет Бензонасос инжекторного двигателя;

стенд-планшет Система охлаждения двигателя легкового автомобиля;

стенд-планшет Кривошипно-шатунный механизм;

макет тормозной системы легкового автомобиля;

ТНВД КамАЗ-740.10 (в разрезе);

Модуль топливного насоса;

Макет механической коробки передач ГАЗ;

стенд-планшет Сцепление грузового автомобиля КамАЗ;

стенд-планшет Карданная передача легкового автомобиля;

стенд-планшет Вакуумный усилитель тормозов;

стенд-планшет Турбонагнетатель КамАЗ;

стенд для проверки дизельных форсунок;

механическая коробка передач автомобиля ВАЗ-21099 (в разрезе);

механическая коробка передач автомобиля ВАЗ-2104;

автоматическая коробка передач (в разрезе);

автоматическая коробка передач (вариатор CVT);

гидротрансформатор;

двигатель ВАЗ-2106;

двигатель MAZDA CX-5 2,0 CDI;

стенд-планшет Топливный насос трактора МТЗ-80;

Балансир шиномонтажный

БМ200 «Садко»

Стенд шиномонтажный С 601

Стенд для проверки электрооборудования Э-242
Стенд для проверки и регулировки схождения и развала передних колес
Аптечка
Проектор
Экран
Принтер
Автоматизированное рабочее место преподавателя
Мастерская технического обслуживания и ремонта автомобилей:
Четырехстоечный автомобильный подъемник AMGO;
Стенд развала схождения Техновектор 7 с технологией 3D;
Аппарат для замены масла в автоматической трансмиссии;
Диагностический комплекс Автомастер АМ-1;
Стенд для промывки топливных систем Техносоюз;
Пресс гидравлический 10т;
Ящик для инструментов настенный;
Станок балансировочный БМ 200;
Станок шиномонтажный СТ-601;
Мойка для автомобильных колес автоматическая;
Станок для шлифования головок цилиндров двигателей СОМЕС РР 330;
Стенд для проверки и регулировки форсунок дизельных двигателей М-107-СР;
Стенд для проверки и регулировки топливных насосов высокого давления СТДА-01;
Вытяжка для отработавших газов;
Верстак стационарный с ящиками;
Подкатная тележка для инструмента;
Домкрат подкатной 2,2т;
Приспособление для проверки

свечей зажигания Э-203П;
Приспособление для очистки
свечей зажигания;
Гайковерт пневматический с
набором головок;
Пистолет продувочный;
Пистолет продувочный с
бачком;
Манометр для накачки шин;
Компрессор Прораб;
Компрессор трехпоршневой;
Угловая шлифовальная машина
Makita;
Краскопульт – 3 шт
Окрасочно-сушильная камера
ОСК-1 – 1шт
Пуско-зарядное устройство 12-
24 В УПЗ-400 – 1 шт
Гидравлический пресс 20т – 1
шт
Компрессометр для бензиновых
двигателей с набором адаптеров
JTC-4077 – 1 шт
АвтоДело масленка 500мл – 1
шт
Верстак PROFI WT160 с
экраном – 4 шт
Набор 14.12.128 Профнабор 128
предметов – 4 шт
SD0303 стойка
трансмиссионная 500кг – 1шт
Универсальный
рассухариватель клапанов в
кейсе JTC-1304 – 1 шт
Набор съемников подшипников
сепараторного типа Gigant PBS-
12 – 1шт
Набор кольцесъемников КВТ
Мастер НКС-01 – 1 шт

4.2. Информационное обеспечение обучения **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,** **дополнительной литературы**

Основные источники:

Пузанков, А. Г. Автомобили : Устройство автотранспортных средств : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. Г. Пузанков. - 10-е изд., стер. - Москва : ОИЦ «Академия», 2019. - 560 с. - SBN 978-5-4468-8081-2. - Текст : электронный // Электронно - библиотечная система «Академия» : [сайт]. - URL : <https://academia-moscow.ru/catalogue/4831/413937/>

Огороднов, С. М. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / С. М. Огороднов, Л. Н. Орлов, В. Н. Кравец. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-9729-0364-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86597.html> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Волков, В. С. Конструкция автомобиля : учебное пособие / В. С. Волков. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0329-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86598.html> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Виноградов, В. М. Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. М. Виноградов. - 2-е изд. - Москва : ОИЦ «Академия», 2020. - Текст : электронный // Электронно - библиотечная система «Академия» : [сайт]. - URL : <https://academia-moscow.ru/>

Власов, В. М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник / под. ред В. М.Власова. - 15-е изд. - Москва : ОИЦ «Академия», 2020. - 432 с. - ISBN 978-5-4468-9332-4. - Текст : электронный // Электронно -библиотечная система «Академия» : [сайт]. - URL : <https://academia-moscow.ru/>

Карагодин, В. И. Ремонт автомобилей и двигателей : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. И. Карагодин. - 13-е изд. - Москва : ОИЦ «Академия», 2017. - Текст : электронный // Электронно -библиотечная система «Академия» : [сайт]. - URL : <https://academia-moscow.ru/>

Скепьян, С. А. Ремонт автомобилей. Лабораторный практикум : учебное пособие / С. А. Скепьян. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 304 с. — ISBN 978-985-503-808-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84889.html> (дата обращения: 17.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Синельников, А. Ф. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. Ф. Синельников. - Москва : ОИЦ «Академия», 2019. - 226 с. - ISBN 978-5-4468-5102-7. - Текст : электронный // Электронно -библиотечная система «Академия» : [сайт]. - URL : <https://academia-moscow.ru/catalogue/4831/407866/>

Полихов, М. В. Техническое обслуживание автомобилей : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М. В. Полихов. - 1-е изд. - Москва : ИЦ «Академия», 2018. - 208 с. - ISBN 978-5-4468-4366-4. - Текст : непосредственный. - (Оборудование для технического обслуживания двигателей, ходовой части, кузовов, ремонта электрических систем автомобиля).

Полихов, М. В. Техническое обслуживание автомобилей : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М. В. Полихов. - 1-е изд. - Москва : ИЦ «Академия», 2018. - 208 с. - ISBN 978-5-4468-4366-4. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Академия» : [сайт]. - URL : <https://academia-moscow.ru/catalogue/4831/413927/>

1. Власов В.М. и др., Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, М., Академия, 2018
2. Пихальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей: лабораторный практикум. М., Академия, 2018

3. Ашихмин С.А. Техническая диагностика автомобилей. М., Академия, 2019

Дополнительные источники:

1. Положение о производственной (профессиональной) практике студентов, курсантов ОУ СПО (утв. 21.07.99 № 1991; Сборник нормативных правовых документов, под ред. Анисимова П.Ф., 2002 г.).
2. А.П. Пехальский, Устройство автомобилей, М.: «Академия», 2009
3. И.С. Туревский и др. Электрооборудование автомобилей, М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2009г.
4. В.А. Стуканов, Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля, М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2009
5. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы, М., АСАДЕМА, 2009
6. Петросов В.В., Ремонт автомобилей и двигателей, М., АСАДЕМА, 2008
7. Дюмин Н.Е., Трегуб Г.Г. Ремонт автомобилей. - М.: Транспорт, 2005
8. В.В. Селифанов, М.К. Бирюков, Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей, М.: Академия, 2009.
9. Слон Ю.М., Автомеханик, Ростов-на-Дону, Феникс, 2009.
10. Ю.П. Чижков, С.В. Акимов Электрооборудование автомобилей. ООО «Книжное издательство «За рулем», 2008.
11. Интернет сайты: www.1avtorem.ru
www.32auto.ru
www.technosouz.ru
www.avtoshyna.info
www.89261721647.ru
www.avtoknigka.ru
12. Государственный стандарт ГОСТ Р 51709-2001
13. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств» от 23.09.2009 г.
14. Технический регламент «О требования к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту» с изменениями от 21.04.2010 г.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Представленная программа модуля является примерной. В условиях реализации ОПОП ее объем может быть изменен за счет использования объема времени, отведенную на вариативную часть, что отражается в рабочей программе профессионального модуля.

Раздел 1 модуля изучается параллельно с общепрофессиональными дисциплинами:

- инженерная графика
- техническая механика;
- электротехника и электроника;
- материаловедение;
- метрология, стандартизация и сертификация.

Последующие разделы модуля базируются на знаниях вышеуказанных дисциплин.

Программой модуля предусмотрено проведения:

- учебной (демонтажно/монтажной) практики в мастерских учреждения СПО;
- производственной практики в условиях организации автотранспорта.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: Преподаватели – должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемому модулю.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**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 1.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	<ul style="list-style-type: none"> • Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ. • Оценивать техническое состояние транспортных средств и возможность их модернизации. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Прогнозирование результатов от модернизации Т.С. • Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств; • Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; • Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием; 	<p><i>Экспертная оценка выполнения практических занятий</i></p>
ПК 1.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств	<ul style="list-style-type: none"> • Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять подбор запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости. • Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов 	<p><i>Защита лабораторных и практических занятий. Экспертная оценка выполнения практических занятий</i></p> <p><i>Комплексный дифференцированный зачет</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения</i></p>

	<p>автомобиля;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; • Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств; • Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; • Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом; 	<p><i>практических занятий</i> <i>Тестирование</i> <i>Защита практических занятий,</i></p>
<p>ПК 1.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проводить работы по тюнингу автомобилей; • Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля; <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять стайлинг автомобиля. • Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; • Выполнять разборку-сборку, демонтаж-монтаж элементов автомобиля; • Работать с электронными системами автомобилей; • Подбирать материалы для изготовления элементов тюнинга; • Проводить стендовые испытания автомобилей, с целью определения рабочих характеристик; • Выполнять работы по тюнингу кузова. 	
<p>ПК 1.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять оценку технического состояния производственного оборудования. • Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. • Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса; <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК; • Определять степень загруженности, степень интенсивности использования и степень 	<p><i>Защита практических занятий.</i> <i>Комплексный экзамен</i> <i>Экзамен</i></p>

	<p>изношенности производственного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Визуально и практически определять техническое состояние производственного оборудования; • Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; • Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по ТО и ремонту, а также оценке технического состояния производственного оборудования; • Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования; 	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

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
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> • обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; • -адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен по модулю</p>
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> • использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрация ответственности за принятые решения • обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно	<ul style="list-style-type: none"> • взаимодействие с обучающимися, 	

<p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <ul style="list-style-type: none"> • обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	<p>(демонстрационный)</p>	
<p>ОК 5. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; • знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций. 		
<p>ОК 6. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;. 		