

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Краснодарского края  
«Крымский индустриально - строительный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ. 03 Организация процессов модернизации и модификации  
автотранспортных средств

по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей

Рассмотрена цикловой  
методической комиссией  
«Техника и технологии  
наземного транспорта»  
30 августа 2022 г.

Председатель

  
Т.Ю. Степасюк

Утверждена

директор ГБПОУ КК КИСТ

31 августа 2022 г.

  
Н.В. Плошник  
М.П.



Рассмотрена  
на заседании педагогического совета  
протокол № 1 от 31 августа 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного Приказом Минобрнауки России № 1568 от 09.12.2016 г., зарегистрированного в Минюсте РФ 26.12.2016 г., № 44946), входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация разработчик: ГБПОУ КК КИСТ

Разработчик:

Степасюк Т.Ю., преподаватель  
ГБПОУ КК КИСТ  
Квалификация по диплому

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рецензенты:

Губарев М.А., преподаватель  
ГБПОУ КК АТПА  
Квалификация по диплому:

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Маркарян А.В., руководитель СТО «АНИ»

Квалификация по диплому

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>20</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03. Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности, Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств и, соответствующие ему, общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
ЛР 14	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.
ЛР 15	Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.
ЛР 16	Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.
ЛР 17	Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств
ПК 6.1.	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства
ПК 6.2.	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств
ПК 6.3.	Владеть методикой тюнинга автомобиля
ПК 6.4.	Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<p>Сборе нормативных данных в области конструкции транспортных средств</p> <p>Проведении модернизации и тюнинга транспортных средств</p> <p>Расчете экономических показателей модернизации и тюнинга транспортных средств</p> <p>Проведении испытаний производственного оборудования</p> <p>Общении с представителями торговых организаций</p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ.</i></p> <p><i>Выполнять оценку технического состояния транспортных средств и возможностей модернизации.</i></p> <p><i>Прогнозирование результатов от модернизации автотранспортных средств.</i></p> <p><i>Производить технический тюнинг автомобилей</i></p> <p><i>Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля</i></p> <p><i>Стайлинг автомобиля</i></p> <p><i>Оценка технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.</i></p> <p><i>Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса</i></p>
<b>Уметь</b>	<p>Проводить контроль технического состояния транспортного средства</p> <p>Составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств</p> <p>Определять взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств</p> <p>Производить сравнительную оценку технологического оборудования</p> <p>Организовывать обучение рабочих для работы на новом оборудовании</p> <p><i>Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;</i></p> <p><i>Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;</i></p> <p><i>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</i></p> <p><i>Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом.</i></p> <p><i>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</i></p> <p><i>Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;</i></p>

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.  
Составить 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 пластидин, 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.

- Выполнять настройку по карте VR-образного двигателя  
Выполнять смазку W-образного двигателя  
Проверять состояние аккумуляторных батарей для автоэлектродвигателей  
Соблюдать правила охраны труда при замене аккумуляторных батарей для автоэлектродвигателей  
Проверять давление в гидросистеме  
Проверять состояние муфт  
Оценивать работу гидропневматической подвески

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Определять порядок перерегистрации переоборудованных транспортных средства</i></li> <li><i>Определять порядок постановки на учет переоборудованных транспортных средств</i></li> <li><i>Производить тюнинг системы впуска двигателя</i></li> <li><i>Производить тюнинг системы выпуска двигателя</i></li> <li><i>Производить замену турбонаддува</i></li> <li><i>Выполнять работы по уменьшению механических потерь</i></li> <li><i>Модернизировать подвеску автомобиля</i></li> <li><i>Дооборудовать автомобиль</i></li> <li>- <i>Рассчитывать изменения фаз газораспределения</i></li> <li><i>Производить замену тормозных шлангов</i></li> <li><i>Производить замену тормозных колодок</i></li> <li><i>Устанавливать аксессуары для внешнего тюнинга автомобиля</i></li> <li>- <i>Обслуживать оборудование для диагностики подвески</i></li> <li><i>Обслуживать канавные подъемники</i></li> <li><i>Обслуживать консольно-поворотные краны</i></li> <li><i>Обслуживать кран-балки</i></li> <li><i>Обслуживать оборудование для ремонта агрегатов автомобилей</i></li> <li><i>Обслуживать оборудование для ТО и ремонта приборов топливных систем</i></li> <li><i>Обслуживать оборудование для ТО и ТР колес и шин</i></li> </ul>
<p><b>Знать</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Конструктивные особенности автомобилей</i></li> <li><i>Особенности технического обслуживания и ремонта специальных автомобилей</i></li> <li><i>Типовые схемы решения по модернизации транспортных средств</i></li> <li><i>Особенности технического обслуживания и ремонта модернизированных транспортных средств</i></li> <li><i>Перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средств</i></li> <li><i>Требования безопасного использования оборудования</i></li> <li><i>Особенности эксплуатации однотипного оборудования</i></li> <li><i>Правила ввода в эксплуатацию технического оборудования</i></li> <li><i>Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля;</i></li> <li><i>Правила чтения электрических и гидравлических схем;</i></li> <li><i>Правила пользования точным мерительным инструментом;</i></li> <li><i>Современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте.</i></li> <li><i>Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Классификация запасных частей автотранспортных средств;</i></li> <li><i>Законы РФ регулирующие сферу переоборудования транспортных средств;</i></li> <li><i>Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля;</i></li> <li><i>Основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей;</i></li> <li><i>Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации автотранспортных средств;</i></li> <li><i>Методику определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств.</i></li> <li><i>Конструктивные особенности узлов, агрегатов и деталей автотранспортных средств;</i></li> <li><i>Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации;</i></li> <li><i>Материалы, используемые при производстве деталей узлов, агрегатов.</i></li> <li><i>Правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг;</i></li> <li><i>Правила подсчета расхода запасных частей, затрат на обслуживание и ремонт;</i></li> <li><i>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</i></li> <li><i>Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</i></li> <li><i>Пути обеспечения ресурсосбережения. Требования техники безопасности.</i></li> <li><i>Законы РФ, регламентирующие производство работ по тюнингу</i></li> <li><i>Особенности и виды тюнинга. Основные направления тюнинга двигателя.</i></li> </ul>

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

- Организацию конструкций автоэлектродвигателей  
 Организацию рабочих процессов автоэлектродвигателей  
 Особенности конструкции трансмиссии электромобилей  
 Особенности конструкций трансмиссии гибридных автомобилей  
 Устройство активного рулевого управления  
 - Форсирование двигателя  
 Чип-тюнинг двигателя  
 Процесс установки газобаллонной системы автомобиля  
 Переоборудование грузовых автомобилей в специальные транспортные средства  
 - Аэродинамический тюнинг  
 Шумоизоляция автомобиля  
 Тюнинг трансмиссии  
 Тюнинг электрооборудования автомобиля  
 Бесконтактное электронное зажигание  
 Дизайн колес автомобиля

	<i>Маркировку шин Аксессуары для внешнего тюнинга автомобиля - Техническое обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля Техническое обслуживание канавных подъемников</i>
--	---

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 382

в том числе в форме практической подготовки 382

Из них на освоение МДК 310 часов, *из них вариативная часть –126 часов*

Практики

Учебная 36 часов

производственная 36 часов

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.									
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		Консультации		
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная			
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 6.2 ОК 01-10	<i>Раздел 1 МДК 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств</i>	<b>84</b>	84	<b>84</b>		44					
ПК 6.1 ОК 01-10	<i>МДК 03.02. Организация работ по модернизации автотранспортных средств.</i>	<b>80</b>	80	<b>80</b>		40					
ПК 6.3 ОК 01-10	<i>Раздел 2. МДК 03.03. Тюнинг автомобилей</i>	<b>80</b>	80	<b>80</b>		40					
ПК. 6.4 ОК 01-10	<i>Раздел.3 МДК 03.04. Производственное оборудование.</i>	<b>66</b>	66	<b>66</b>		33					
	<b>Практика</b>	<b>72</b>	72					<b>36</b>	<b>36</b>		
	Промежуточная аттестация										
	<b>Всего</b>	<b>382</b>	382	<b>310</b>		157		<b>36</b>	<b>36</b>		

## 1.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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
<b>Раздел 1. Модернизация и модификация конструкций</b>		<b>164*</b>
<b>МДК. 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств.</b>		<b>84</b>
<b>Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей</b>	<b>Содержание</b>	<b>32</b>
	1. Особенности конструкций VR-образных двигателей.	<b>10+2</b>
	2. Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях.	
	3. Особенности конструкций W-образных двигателей.	
	4. Организация рабочих процессов в W-образных двигателях.	
	5. Организация конструкций автоэлектродвигателей.	
	6. Организация рабочих процессов автоэлектродвигателей.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>
	1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей.	2
	2. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей.	2
	3. Изучить основные настройки по карте VR-образного двигателя	+2
	4. Изучение устройства зажигания VR-образного двигателя	+2
	5. Изучение принципов самодиагностики VR-образного двигателя	+2
	6. Изучение условий эксплуатации VR-образного двигателя	+2
7. Изучение системы смазки W-образных двигателей.	+2	
8. Изучение системы охлаждения W-образных двигателей.	+2	
9. Проверка состояния аккумуляторных батарей для автоэлектродвигателей.	+2	
10. Охрана труда при замене аккумуляторных батарей для автоэлектродвигателей.	+2	
<b>Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	1. Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей.	<b>10</b>
	2. Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей.	
	3. Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей.	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	

	1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий».	2
	2. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий».	2
	3. Изучение дифференциала Torsen	+2
	4. Проверка давления в гидросистеме	+2
	5. Изучение устройства муфты	+2
	6. Проверка состояния муфт	+2
	7. Изучение степени электрификации	+2
<b>Тема 1.3. Особенности конструкций современных подвесок</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей.	<b>6</b>
	2. Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей.	
	3. Особенности конструкции задней многорычажной подвески.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2+4</b>
	1. Лабораторная работа «Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески».	2
	2. Принцип работы гидропневматической подвески	+2
	3. Принципы работы пневматической подвески	+2
<b>Тема 1.4. Особенности конструкций рулевого управления</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.	<b>8</b>
	2. Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением.	
	3. Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	
	<b>Практические занятия</b>	<b>+2</b>
	<i>Изучение устройства электроусилителя</i>	+2
<b>Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS.	<b>4</b>
	2. Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>+2</b>
	<i>1. Изучение системы ABS</i>	+2
<b>МДК. 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств.</b>		<b>80</b>
<b>Тема 1.6. Основные направления в области модернизации</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.	<b>6</b>
	2. Определение потребности в модернизации транспортных средств.	
	3. Результаты модернизации автотранспортных средств	
	<b>Практические занятия</b>	<b>+4</b>

<b>автотранспортных средств.</b>	<i>1.Изучение порядка перерегистрации переоборудованных транспортных средств</i>	+2
	<i>2.Изучение порядка постановки на учет переоборудованных транспортных средств</i>	+2
<b>Тема 1.7. Модернизация двигателей</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>
	1. Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации.	12
	2. Доработка двигателей.	
	3. Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>
	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
	<i>4. Изучение тюнинга системы впуска двигателя</i>	+2
	<i>5.Изучение тюнинга системы выпуска двигателя</i>	+2
<i>6.Замена турбонаддува</i>	+2	
<i>7. Выполнение работ по уменьшению механических потерь</i>	+2	
<b>Тема 1.8. Модернизация подвески автомобиля</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	1. Увеличение грузоподъемности автомобиля.	6
	2. Улучшение стабилизации автомобиля при движении.	
	3. Увеличение мягкости подвески автомобиля.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>
	<i>1.Изучение устройства автобафферов</i>	+2
	<i>2.Принципы работы системы курсовой устойчивости</i>	+2
	<i>3.Способы увеличения мягкости подвески автомобиля</i>	+2
	<i>4. Принцип установки мягких амортизаторов</i>	+2
	<i>5. Способ замены подвески на пневматическую</i>	+2
<b>Тема 1.9. Дооборудование автомобиля.</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>
	1. Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.	8+2
	2. Установка рефрижераторов на автомобили фургоны.	
	3. Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.	
	4. Установка манипулятора на грузовой автомобиль.	
	<i>5. Установка газобаллонной системы автомобиля</i>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>
	1. Практическое занятие «Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы».	2
	2. Практическое занятие «Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона».	2

	<i>3.Изучение процесса изготовления рефрижераторов</i>	+2
	<i>4.Изучение процесса установки рефрижераторов</i>	+2
	<i>5.Изучение процесса установки основания и крепления стрелы</i>	+2
	<i>6.Изучение процесса установки ГБО</i>	+2
<b>Тема 1.10. Переоборудование автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.	6
	2. Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	
<b>Раздел 2. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга.</b>		<b>80*</b>
<b>МДК. 03.03Тюнинг автомобилей</b>		<b>80</b>
<b>Тема 2.1. Тюнинг легковых автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>62</b>
	1. Понятие и виды тюнинга.	2
	2. Тюнинг двигателя	2
	3. Тюнинг подвески.	2
	<i>4.Стабилизация управляемых колес и поворачиваемости</i>	+2
	5. Тюнинг тормозной системы.	2
	6. Тюнинг системы выпуска отработавших газов.	2
	7. Внешний тюнинг автомобиля.	4
	<i>8.Аэродинамический тюнинг</i>	+2
	9. Тюнинг салона автомобиля.	+2
	<i>10.Шумоизоляция автомобиля</i>	+2
	<i>11.Тюнинг трансмиссии</i>	+2
	<i>12.Тюнинг электрооборудования автомобиля</i>	+2
	<i>13.Бесконтактное электронное зажигание</i>	+2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>34</b>
	1. Практическое занятие «Определение мощности двигателя»	2
	2. Практическое занятие «Расчет турбонаддува двигателя»	2
	3. Практическое занятие «Расчет элементов двигателя на прочность»	2
	4. Практическое занятие «Расчет элементов подвески»	2
	5. Практическое занятие «Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов»	2
	6. Практическое занятие «Восстановление деталей салона автомобиля»	2
	7. Практическое занятие «Тонировка стекол».	2
	<i>8.Расчет изменения фаз газораспределения</i>	+2

	9. Тюнинг впускного тракта системы питания	+4
	10. Термическая эффективность и методы ее повышения	+4
	11. Замена брызговиков	+2
	12. Изучения конструирования выпускных систем	+2
	13. Изучение модернизации тормозной системы	+2
	14. Замена тормозных шлангов	+2
	15. Замена тормозных колодок	+2
<b>Тема 2.2. Внешний дизайн автомобиля</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	1. Автомобильные диски.	6+6
	2. Диодный и ксеноновый свет.	
	3. Аэрография.	
	4. Колеса автомобиля	
	5. Маркировка шин	
	6. Аксессуары для внешнего тюнинга автомобиля	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	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	
<b>Раздел 3. Оборудование для модернизации автотранспортных средств.</b>		<b>66*</b>
<b>МДК 03.04. Производственное оборудование.</b>		<b>66</b>
<b>Тема 3.1 Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>15</b>
	1. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля.	8
	2. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.	
	3. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>7</b>
	1. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля».	3
	2. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля».	2
3. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для диагностики подвески автомобиля»	+2	
<b>Тема 3.2. Эксплуатация подъемно-</b>	<b>Содержание</b>	<b>17</b>
	1. Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом.	7
	2. Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом.	
	3. Особенности эксплуатации канавных подъемников.	

<i>осмотрового оборудования.</i>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>
	1. Лабораторная работа «Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом».	4
	2. Лабораторная работа «Обслуживание подъемников с гидравлическим приводом».	4
	3. Лабораторная работа «Обслуживание канавных подъемников»	+2
<b>Тема 3.3.</b> <i>Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования</i>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов.	6
	2. Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов.	
	3. Особенности эксплуатации кран-балок.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	1. Лабораторная работа «Обслуживание гаражных кранов и электротельферов».	2
	2. Лабораторная работа «Обслуживание консольно-поворотных кранов»	+2
3. Лабораторная работа «Обслуживание кран-балок»	+2	
<b>Тема 3.4.</b> <i>Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля</i>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля.	6
	2. Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя.	
	3. Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	1. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для ремонта ГБЦ»	+2
	2. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя»	+2
3. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля»	+2	
<b>Тема 3.5.</b> <i>Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем.</i>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания.	4
	2. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания»	+2
2. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания»	+2	
<b>Тема 3.6.</b> <i>Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин.</i>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.	2

<b>Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена</b>	
<p><b>Учебная практика</b></p> <p>Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке.</p> <p>Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки.</p> <p>Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения.</p> <p>Определение остаточного ресурса технологического оборудования</p> <p>Составление перечня мероприятий по снижению травмопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.</p> <p>Составление отчета о прохождении практики</p>	36*
<p><b>Производственная практика по ПМ.03</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с работой предприятия и технической службы.</li> <li>2. Изучение перечня технологического оборудования и оснастки производственных зон и участков предприятия.</li> <li>3. Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки</li> <li>4. Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке.</li> <li>5. Изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.</li> <li>6. Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки.</li> <li>7. Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки.</li> <li>8. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения.</li> <li>9. Определение остаточного ресурса технологического оборудования.</li> <li>10. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.</li> <li>11. Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.</li> <li>12. Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.</li> <li>13. Составление перечня мероприятий по снижению травмопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.</li> <li>14. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки.</li> <li>15. Изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду.</li> <li>16. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием.</li> <li>17. Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании.</li> <li>18. Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации.</li> <li>19. Составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием.</li> </ol> <p>Дифференцированный зачет (комплексный)</p>	36*
<b>Всего</b>	<b>382</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Устройство автомобилей», оснащенный оборудованием:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

техническими средствами:

компьютер, проектор, экран, МФУ.

Кабинет «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», оснащенный оборудованием:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

техническими средствами:

компьютер, проектор, экран, МФУ.

Мастерская «Слесарная», оснащенная оборудованием:

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

Мастерская «Токарно-механическая», оснащенная оборудованием:

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

Мастерская «Кузнечно-сварочная», оснащенная оборудованием:

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудование термического отделения;
- сварочное оборудование;
- инструмент;
- оснастка;
- приспособления;

- материалы для работ;
- средства индивидуальной защиты.

Мастерская «Демонтажно-монтажная», оснащенная оборудованием:

- Оборудование и оснастка для производства демонтажно-монтажных работ;
- инструменты, приспособления для разборочных и сборочных работ;
- стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов.

Лаборатория «Двигателей внутреннего сгорания», оснащенная оборудованием:

- двигатели;
- стенды;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Лаборатория «Электрооборудования автомобилей», оснащенная оборудованием:

- стенды;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Лаборатория «Автомобильных эксплуатационных материалов», оснащенная оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места студентов;
- методические пособия;
- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.

Лаборатория «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», оснащенная оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места студентов;
- методические пособия;
- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.

Лаборатория «Технических средств обучения», оснащенная оборудованием:

- компьютеры;
- принтер;
- сканер;
- проектор;

- плоттер;
- программное обеспечение общего назначения;
- комплект учебно-методической документации.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники (печатные):

1. Гладов Г.И. Устройство автомобилей: учебник/ Г.И. Гладов, А.М. Петренко. – М.: издательство: Академия, 2017. – 352 с.

2. Вахламов В.К. Автомобили. Теория и конструкция автомобиля и двигателя/В.К. Вахламов, М.Г. Шатров, А.А. Юрчевский – М.: издательство Академия, 2017. – 816 с.

4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеева. – М.: Академия, 2017. – 384 с.

5. Технологические процессы в сервисе: учебное пособие/ А.А. Пузряков, А.Ф. Пузряков, А.В. Олейник, М.Е. Ставровский. – М.: Издательство –Альфа-М, Инфра-М, 2017. – 240 с.

6. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей: учебное пособие/В.М.Виноградов. – М.: издательство Академия, 2017. – 432 с.

#### Электронные:

1. ИКТ Портал «интернет ресурсы» - [ict.edu.ru](http://ict.edu.ru)
2. Руководства по ТО и ТР автомобилей: [www.viamobile.ru](http://www.viamobile.ru)
3. Табель технологического, гаражного оборудования - [www.studfiles.ru/preview/1758054/](http://www.studfiles.ru/preview/1758054/)
4. Правила оформления переоборудования автотранспортных средств - <http://voditeliauto.ru/stati/tyuning/chto-sleduet-znat-esli-planirujete-izmenyat-konstrukciyu-avtomobilya.html>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки
<p><i>6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства</i></p>	<p>Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ.</p> <p>Оценивать техническое состояние транспортных средств и возможность их модернизации.</p> <hr/> <p>Прогнозирование результатов от модернизации Т.С.</p> <p>Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств;</p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;</p>	<p><i>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа</i></p> <p><i>Практическая работа</i></p>
<p><i>6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств</i></p>	<p>Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств.</p> <hr/> <p>Осуществлять подбор запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости.</p> <p>Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов автомобиля;</p> <p>Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;</p> <p>Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;</p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом;</p>	<p><i>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа</i></p> <p><i>Практическая работа</i></p>

<p>6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля</p>	<p>Проводить работы по тюнингу автомобилей; Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля;</p> <p>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>	<p><i>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа</i></p> <p><i>Практическая работа</i></p>
<p>6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования</p>	<p>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;</p> <p>Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК; Определять степень загруженности, степень интенсивности использования и степень изношенности производственного оборудования; 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;</p>	<p><i>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа</i></p> <p><i>Практическая работа</i></p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственным практикам</p> <p>Экзамен квалификационный</p>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</li> </ul>	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</li> </ul>	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</li> </ul>	