

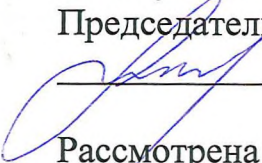
Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Краснодарского края  
«Крымский индустриально - строительный техникум»

**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 2023 г.

Председатель  
  
И.А. Килиди

Рассмотрена  
на заседании педагогического совета  
протокол № 1 от 31 августа 2023 г.

Утверждена

директор ГБПОУ КК КИСТ

31 августа 2023 г.



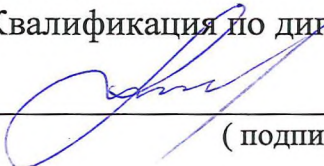
И.В. Плошник

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:

Килиди И.А., преподаватель  
ГБПОУ КК КИСТ  
Квалификация по диплому

  
(подпись)

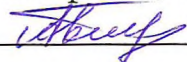
Рецензенты:

Крыжановский В.А., мастер п/о  
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 их 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)									
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
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>
	Изучение устройства электроусилителя	+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>
	1. Изучение системы ABS	+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	

	3.Изучение процесса изготовления рефрижераторов	+2
	4.Изучение процесса установки рефрижераторов	+2
	5.Изучение процесса установки основания и крепления стрелы	+2
	6.Изучение процесса установки ГБО	+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
	4.Стабилизация управляемых колес и поворачиваемости	+2
	5. Тюнинг тормозной системы.	2
	6. Тюнинг системы выпуска отработавших газов.	2
	7. Внешний тюнинг автомобиля.	4
	8.Аэродинамический тюнинг	+2
	9. Тюнинг салона автомобиля.	+2
	10.Шумоизоляция автомобиля	+2
	11.Тюнинг трансмиссии	+2
	12.Тюнинг электрооборудования автомобиля	+2
	13.Бесконтактное электронное зажигание	+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	
8.Расчет изменения фаз газораспределения	+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 производственной 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>	