

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 03 «Организация процессов модернизации и модификации  
автотранспортных средств»

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей

(базовая подготовка)

Квалификация: специалист

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения - 3 года 10 месяцев

Орёл, 2021

Рабочая программа ПМ. 03 «Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Разработчики: Чигринов Александр Владимирович, преподаватель;  
Капица Дмитрий Дмитриевич, преподаватель.

Рабочая программа обсуждена на заседании ПЦК профессионального цикла

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Председатель ПЦК  Е.В. Черникова

Рабочая программа утверждена на заседании НМС БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Председатель НМС  В.С. Дудинова

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>31</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ППРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>36</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1568 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44946).

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности: организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
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

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

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

### Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела			
	Действия	Умения	Знания	Ресурсы
ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортног	Оценка технического состояния транспортных средств и	Визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов,	Конструкционные особенности узлов, агрегатов и деталей транспортных средств	Технологическое оборудование: Подъемник двухстоечный электрогидравлическ

о средства.	возможности их модернизации.	агрегатов и механизмов транспортного средства Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Органолептическ и оценивать техническое состояние транспортных средств (Т.С.)	Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации; Материалы используемые при производстве узлов, агрегатов и деталей Т.С. Неисправности и признаки неисправностей узлов, агрегатов и деталей Т.С. Методики диагностирования узлов, агрегатов и деталей Т.С. Свойства и состав эксплуатационных материалов применяемых в Т.С. Техника безопасности при работе с оборудованием; Факторы, влияющие на степень и скорость износа узлов, агрегатов и механизмов Т.С.	ий; Подъемник; Верстак с тисками; Установка для сбора отработанного масла; Установка для замены тормозной жидкости; Кран гидравлический передвижной с ручным приводом; Полуавтоматическая установка для заправки автомобильных кондиционеров; Установка для замены жидкости системы охлаждения; Пресс гидравлический настольный; Точильный станок; Стенд для тестирования и очистки форсунок; Установка для проверки и регулировки фар Станок вертикально-сверлильный настольный; Роликовый тормозной стенд; Устройство для диагностики и обслуживания АКП; Стенд для диагностики дизельной системы питания; Шиномонтажный стенд; Балансировочный стенд автоматический; Стенд для диагностики генераторов и стартеров; Стенд для балансировки валов. Технологическая оснастка: Ключ динамометрический; Пневмоударный гайковёрт с набором насадок; Дрель пневматическая
-------------	------------------------------	---	---	---

				<p>реверсивная;  Пистолет для подкачки шин;  Продувочный пистолет;  Автономное многофункциональное пусковое устройство;  Универсальное зарядное устройство;  Мультимарочный автосканер;  Набор диагностических адаптеров и переходников;  Шурупаверт;  Набор манометров;  Съемник масляного фильтра;  Набор штангельциркулей;  Микрометр;  Нутромер;  Стетоскоп;  Мультиметр;  Набор плоских щупов;  Набор круглых щупов;  Устройство для диагностики выхлопных газов;  Опрессовка системы охлаждения.  Компрессометр;  Компрессограф;  Набор слесарного инструмента;  Набор ключей комбинированных;  Набор отверток;  Набор шестигранников;  Набор клипсодеров.</p>
	<p>Работа с нормативной и законодательной базой при подготовке Т.С. к модернизации.</p>	<p>Применять законодательные акты в отношении модернизации Т.С.  Разрабатывать технические задания на модернизацию Т.С.  Подбирать инструмент и оборудование для проведения работ.</p>	<p>Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации;  Основы работы с поисковыми системами во всемирной системе объединённых компьютерных сетей «Internet» ;  Законы регулирующие сферу</p>	<p>1) Персональный компьютер;  2) Пакет программного обеспечения «Office»;  3) Доступ во всемирную систему объединённых компьютерных сетей «Internet»;  4) Доступ к сайтам с правовой и законодательной и информацией;  5) «Положение о техническом</p>

			переоборудования Т.С. ,экологические нормы РФ; Правила оформления документации на транспорте.	обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».
	Прогнозирование результатов от модернизации Т.С.	Производить расчеты экономической эффективности от внедрения мероприятий по модернизации Т.С. Пользоваться вычислительной техникой; Анализировать результаты модернизации на примере других предприятий (организаций).	Правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг; Правила подсчета расхода запасных частей и затрат на обслуживание и ремонт; Процесс организации технического обслуживания и текущего ремонта на АТП; Перечень работ технического обслуживания и текущего ремонта Т.С. Факторы, влияющие на степень и скорость износа узлов, агрегатов и механизмов Т.С.	Персональный компьютер; Пакет программного обеспечения «Office»; Доступ во всемирную систему объединённых компьютерных сетей «Internet»; «Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».
ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.	Работа с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости.	Подбирать запасные части по VIN номеру Т.С. Подбирать запасные части по артикулам и кодам в соответствии с оригинальным каталогом; Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С. Выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.	Классификация запасных частей; Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Правила черчения, стандартизации и унификации изделий; Правила чтения технической и технологической документации; Правила разработки и оформления документации на учет и хранение запасных частей; Правила чтения электрических схем; Приемов работы в Microsoft Excel, Word, MATLAB и др. программах; Приемов работы в	Персональный компьютер; Пакет программного обеспечения «Office»; Пакет программного обеспечения «КОМПАС»; Пакет программного обеспечения «AutoCad»; Доступ во всемирную систему объединённых компьютерных сетей «Internet».

			двух- и трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения «КОМПАС» , «AutoCAD».	
	Проведение измерения узлов и деталей с целью подбора заменителей и определять их характеристики.	Подбирать правильный измерительный инструмент; Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; Определять технические характеристики узлов и агрегатов Т.С. Анализировать технические характеристики узлов и агрегатов Т.С. Правильно выбирать наилучший вариант в расчете «цена-качество» из широкого спектра запасных частей представленных различными производителями на рынке.	Метрология, стандартизация и сертификация; Правила измерений различными инструментами и приспособлениями ; Правила перевода чисел в различные системы счислений; Международные меры длины; Законы теории надежности механизмов, агрегатов и узлов Т.С. ; Свойства металлов и сплавов; Свойства резинотехнических изделий.	Персональный компьютер; Пакет программного обеспечения «Office»; Доступ во всемирную систему объединённых компьютерных сетей «Internet»; Микрометр; Нутроммер; Набор штангельциркулей; Набор плоских щупов; Набор круглых щупов.
ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.	Производить технический тюнинг автомобилей	Правильно выявить и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы; Оценивать результат и последствия своих действий. Проводить контроль технического состояния транспортного средства.	Требования техники безопасности. Законы РФ регламентирующие производство работ по тюнингу Технические требования к работам Особенности и виды тюнинга. Основные направления тюнинга двигателя. Устройство всех узлов автомобиля. Теорию двигателя Теорию автомобиля. Особенности тюнинга подвески. Технические	Мощностной стенд. Тормозной стенд. Набор инструментов. Программатор. Адаптер для диагностики автомобилей. Сканер автомобильный.



		<p>Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств.</p> <p>Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств.</p> <p>Производить сравнительную оценку технологического оборудования.</p>	<p>требования к тюнингу тормозной системы.</p> <p>Требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов.</p> <p>Особенности выполнения блокировки для внедорожников</p>	
	<p>Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля</p>	<p>Определять необходимый объем используемого материала</p> <p>Определить возможность изменения интерьера</p> <p>Определить качество используемого сырья</p> <p>Установить дополнительное оборудование</p> <p>Установить различные аудиосистемы</p> <p>Установить освещение</p> <p>Выполнить арматурные работы</p> <p>Графически изобразить требуемый результат.</p>	<p>Знать виды материалов применяемых в салоне автомобиля</p> <p>Особенности использования материалов и основы их компоновки</p> <p>Особенности установки аудиосистемы</p> <p>Технику оснащения дополнительным оборудованием.</p> <p>Современные системы применяемые в автомобилях</p> <p>Особенности установки внутреннего освещения</p> <p>Требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля.</p>	<p>Швейная машинка по коже.</p> <p>Набор демонстрационный кожи и тканевых покрытий.</p> <p>Кожа.</p> <p>Алькантара.</p> <p>Аудиосистема.</p> <p>Набор инструментов гаражный.</p> <p>Наборы осветительных приборов и лампочек.</p> <p>Набор инструментов для арматурных</p>
	<p>Стайлинг автомобиля</p>	<p>Определить необходимый объем используемого материала.</p> <p>Определить возможность изменения экстерьера.</p> <p>Определить качество используемого сырья</p> <p>Установить дополнительное оборудование.</p>	<p>Способы увеличения мощности двигателя.</p> <p>Технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига</p> <p>. Методы нанесения аэрографии</p> <p>Технологию подбора дисков по типоразмеру.</p> <p>ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар</p>	<p>Компьютер.</p> <p>Программа 3Dmax.</p> <p>Набор инструментов.</p> <p>Аэрограф.</p> <p>Компрессор.</p> <p>Краскопульт.</p> <p>Прибор регулировки света фар.</p> <p>Кисти стекловолоконно.</p> <p>Бустилатный клей.</p> <p>Краски для аэрографа.</p> <p>Пластидип.</p>

		<p>Устанавливать внешнее освещение.</p> <p>Графически изобразить требуемый результат.</p> <p>Наносить краску и пластидип.</p> <p>Наносить аэрографию.</p> <p>Изготовить карбоновые детали.</p>	<p>на соответствие</p> <p>Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ</p> <p>Основные направления, особенности и требования к внешнему тюнингу автомобилей.</p> <p>Знать особенности изготовления пластикового обвеса.</p> <p>Технологию тонирования стекол..</p> <p>Технологию изготовления и установки подкрылок</p>	
<p>ПК 6.4.</p> <p>Определять остаточный ресурс производственного оборудования.</p>	<p>Оценка технического состояния производственного оборудования.</p>	<p>Визуально определять техническое состояние производственного оборудования;</p> <p>Определять наименование и назначение технологического оборудования;</p> <p>Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния производственного оборудования;</p> <p>Читать чертежи, эскизы и схемы узлов и механизмов технологического оборудования;</p> <p>Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования;</p> <p>Определять потребность в новом технологическом оборудовании;</p> <p>Определять</p>	<p>Назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования;</p> <p>Признаки и причины неисправностей оборудования его узлов и деталей;</p> <p>Неисправности оборудования его узлов и деталей;</p> <p>Правила безопасного владения инструментом и диагностическим оборудованием;</p> <p>Правила чтения чертежей, эскизов и схем узлов и механизмов технологического оборудования;</p> <p>Методику расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании;</p> <p>Технические жидкости, масла и смазки, применяемые в узлах производственного оборудования.</p>	<p>Мультитестер, набор инструментов в чемодане, верстак слесарный, тиски слесарные, набор штангенциркулей, набор микрометров, штангензубомер, электрогайковерт, набор отверток, уровень пузырьковый, ударный инструмент; станки: сверлильный, фрезерный, токарный, алмазно-расточной, хонинговальный, заточной.</p> <p>Сварочное оборудование;</p> <p>Подъемно-транспортное оборудование;</p> <p>Подъемники двухстоечные, четырехстоечные;</p> <p>смазочно-заправочное оборудование;</p> <p>Диагностическое оборудование;</p> <p>шиномонтажное оборудование;</p> <p>стапель.</p>

		неисправности в механизмах производственного оборудования.		
	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.	Составлять графики обслуживания производственного оборудования; Подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Разбираться в технической документации на оборудование; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования; Настраивать производственное оборудование и производить необходимые регулировки.	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.	Мультитестер, набор инструментов в чемодане, верстак слесарный, тиски слесарные, набор штангенциркулей, набор микрометров, штангензубомер, электрогайковерт, набор отверток, уровень пузырьковый, ударный инструмент, масленка рычажная, динамометрический ключ, обрезная машинка по металлу; сварочное оборудование, маска сварщика, тележка для баллонов, газовая горелка с набором мундштуков. станки: сверлильный, фрезерный, токарный, алмазно-расточной, хонинговальный, заточной. Сварочное оборудование; Подъемно-транспортное оборудование; Подъемники; смазочно-заправочное оборудование; Диагностическое оборудование; шиномонтажное оборудование; стапель.
	Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса.	Прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования; Определять степень загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования;	Законы теории надежности механизмов и деталей производственного оборудования; Влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и	Мультитестер, набор инструментов в чемодане, верстак слесарный, тиски слесарные, набор штангенциркулей, набор микрометров, штангензубомер, электрогайковерт, набор отверток, уровень пузырьковый,

		<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>средства диагностики для компьютеризированного оборудования, персональный компьютер, программное обеспечение для ПК, калькулятор, станки: сверлильный, фрезерный, токарный, алмазно-расточной, хонинговальный, заточной. Сварочное оборудование; Подъемно-транспортное оборудование; Подъемник; смазочно-заправочное оборудование; Диагностическое оборудование; шиномонтажное оборудование; ступель.</p>
<b>Дескрипторы универсальных (общих) компетенций</b>				
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессионально м и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессионально й и смежных сферах;</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	

	и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
<b>ОК 02.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации	
<b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования	
<b>ОК 04.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельности	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности	

<p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе</p>	<p>Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.</p>	
<p><b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности</p>	
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.</p>	
<p><b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)</p>	<p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения</p>	

<p><b>ОК 09.</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	
<p><b>ОК 10.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
<p><b>ОК 11.</b> Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности Составлять бизнес план Презентовать бизнес-идею Определение источников финансирования Применение грамотных</p>	<p>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности Оформлять бизнес-план Рассчитывать размеры выплат по процентным</p>	<p>Основы предпринимательской деятельности Основы финансовой грамотности Правила разработки бизнес-планов Порядок выстраивания презентации Кредитные банковские продукты</p>	

	кредитных продуктов для открытия дела	ставкам кредитования		
--	---	-------------------------	--	--



## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ. 03 «Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего по образовательной программе, час.	Учебная нагрузка обучающихся, час.			Учебная практика	Производственная практика	Промежуточная аттестация
			Нагрузка на дисциплины и МДК, час.		Самостоятельная работа			
			Всего	В том числе				
		Лабораторных и практических занятий		курсовая работа (проект)				
ПК.6.2	<b>Раздел 1.</b> МДК.03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств	<b>137</b>	<b>105</b>	50		<b>32</b>		
ПК.6.1	<b>Раздел 2.</b> МДК.03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств	<b>74</b>	<b>48</b>	10		<b>26</b>		

ПК.6.3- 6.4	<b>Раздел 3.</b> МДК.03.03 Производственное оборудование. Тюнинг автомобилей	<b>115</b>	<b>89</b>	39		<b>26</b>			
ПК.6.1 - 6.4	<b>УП. 03</b> Учебная практика	<b>36</b>					<b>36</b>		
ПК.6.1 - 6.4	<b>ПП.03</b> Производственная практика.	<b>36</b>						<b>36</b>	
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>							<b>18</b>
	<b>Всего</b>	<b>416</b>	<b>242</b>	99		<b>84</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>18</b>

## 2.2. 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) (если предусмотрены)	Объем часов	
1	2	3	
<b>ПМ.03. Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств</b>		<b>416</b>	
<b>МДК.03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств</b>		<b>137</b>	
<b>Тема 1.1. Конструктивные особенности транспортных средств</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>37</b>
	1. Техника безопасности при работе с оборудованием.	2	4
	2. Компонировочные параметры автомобиля: – общая компоновка автомобиля; – переднемоторная компоновка; – заднемоторная компоновка.	2	
	3. Тяговая динамичность автомобиля: – тяговые испытания автомобиля. – разгон автомобиля и графики ускорений. – время и путь разгона. – параметры разгона автомобиля. – динамическое преодоление подъемов. – движение автомобиля накатом.	2	
	4. Влияние конструктивных факторов на тяговую динамичность автомобиля, тяговые возможности автопоездов.	2	3
	5. Тормозная динамичность автомобиля: – факторы, влияющие на тормозную динамику автомобиля; – способы торможения, методика и нормативы определения тормозных свойств автомобиля; – безопасность движения и тормозной момент; – тормозная сила, схема сил, действующих на автомобиль при торможении, и уравнение движения автомобиля при торможении.	2	3
	6. Измерители тормозной динамичности автомобиля (замедление, время торможения, тормозной путь) и их графическое выражение: – факторы, влияющие на тормозной путь. – показатели интенсивности торможения автомобиля. – способы торможения автомобиля.	2	3

	7. Нормальные значения тормозного пути и замедления, предусмотренные правилами дорожного движения. Способы торможения автомобиля и автопоезда.		3
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>18</b>
	1. Практическое занятие «Определение влияния конструктивных и эксплуатационных факторов на поперечную устойчивость автомобиля».		6
	2. Практическое занятие «Расчет распределения тормозной силы между мостами автомобиля».		6
	3. Лабораторно-практическое занятие «Составление электрогидравлических схем».		6
<b>Тема 1.2. Влияние формы кузова на аэродинамику автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>13</b>
	1. Современные материалы применяемые при изготовлении кузовов автомобилей. Тонколистовая сталь, алюминий, пластмасса карбон, стекловолокно, термопласты.	2	3
	2. Формы кузовов автомобилей. Родстер, кабриолет, бродгам, родстер, баркетта, фургон, лимузин, универсал, комби, хардтоп, купе, седан, ландо, тарга.	2	3
	3. Аэродинамика автомобиля. – Коэффициент аэродинамического сопротивления автомобиля. – Улучшение аэродинамики автомобиля. – Главные цели улучшения аэродинамических показателей. – Увеличение скоростей и экономия топлива.	2	3
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>
	Подготовка доклада: Анализ аэродинамической системы автомобиля. – Основные аэродинамические факторы влияющие на скорость и мощность автомобиля. – Применение аэродинамического эффекта при создании перспективного автомобиля.		
<b>Тема 1.3. Особенности конструкции полноприводного автомобиля</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>19</b>
	1. Устройство автомобиля с полным приводом. Принцип работы. Особенности компоновки трансмиссии.	2	3
	2. Система постоянного полного привода. Принцип работы системы постоянного полного привода. Система полного привода подключаемого автоматически.	2	3
	3. Система полного привода подключаемого вручную. вискомуфта, самоблокирующийся дифференциал Torsen, многодисковая фрикционная муфта.	2	3
	4. Принцип работы системы полного привода подключаемого автоматически	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>

	<i>Подготовка доклада:</i>		
	1. <i>Влияние полного привода на управление и динамические характеристики автомобиля. Преимущества. Недостатки</i>		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>6</b>
	1. <i>Практическое занятие «Расчет мощности полноприводного автомобиля».</i>		6
<b>Тема 1.4. Особенности конструкции автомобилей с гибридным двигателем.</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>30</b>
	1. <i>Устройство гибридного двигателя. Принцип работы.</i>	<b>2</b>	3
	2. <i>Варианты компоновки автомобилей:</i> – параллельный; – микрогибридный; – среднегибридный; – полногибридный; – отдельный; – последовательный.	<b>2</b>	3
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>24</b>
	1. <i>Подготовка 4-х презентаций на сравнение технических характеристик автомобилей с гибридными двигателями. Максимум 10 слайдов, раскрывающих выбранную Вами тему.</i>		12
	2. <i>Марки автомобилей с гибридным двигателем. Audi Q5 Hybrid Audi A6 Hybrid. BMW ActiveHybrid 7. BMW ActiveHybrid X6. Cadillac Escalade Hybrid. Lexus CT200h. Lexus GS450h. Lexus RX450h. Lexus LS600h .L. Mercedes-Benz S400 Hybrid. Porsche Cayenne S Hybrid.. Porsche Panamera S Hybrid.. Toyota Prius.. Volkswagen Touareg Hybrid</i>		12
<b>Тема 1.5. Особенности конструкции автомобилей с электроприводом (электромобили)</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>12</b>
	1. <i>Устройство электрического автомобиля. Схема электрического автомобиля. Тяговая аккумуляторная батарея. Устройство электродвигателя,</i>	<b>2</b>	3
	2. <i>Мониторинг используемой энергии; управление рекуперацией энергии торможения; оценка уровня заряда; управление динамикой движения; обеспечение необходимого режима перемещения транспортного средства; регулировка тяги; управление напряжением</i>	<b>2</b>	
	3. <i>Трансмиссия автомобиля с электродвигателем. Устройство. Принцип работы</i>	<b>2</b>	3
	4. <i>Бортовое зарядное устройство, Инвертор. Преобразователь постоянного тока</i>	<b>2</b>	
	5. <i>Электронная система управления. Эксплуатация электрооборудования.</i>	<b>2</b>	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>6</b>
	1. <i>Практическое занятие «Расчет мощности электродвигателя».</i>		6

<b>Тема 1.6. Особенности конструкции автомобилей с дополнительными опциями.</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>26</b>
	1. Навигационная система и маршрутный компьютер.	2	2
	2. Современные музыкальные гаджеты. Бардачок с охлаждением и с подогревом. Розетка 110V или 220V	2	
	3. Круиз-контроль. Задние сиденья с функцией горизонтального положения. Подушки безопасности.	2	2
	4. Мультизональная климат-система кондиционирования. Электронные системы торможения; Датчик дождя. Современные шины.	2	
	5. Развлекательная система DVD. Запуск автомобиля с помощью кнопки. Датчик света. Автоматические фары. Проецирование изображение на лобовое стекло. Камера заднего вида.	2	2
<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ.</b>			<b>20</b>
	1. Система предупреждения съезда с полосы.	2	6
	2. Система управления бокового скольжения (SSC).	2	6
	3. Система контроля слепых зон автомобиля.	2	6
	4. Камера заднего вида.	2	2
<b>Раздел 2. МДК.03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств</b>			<b>74</b>
<b>Тема 2.1. Законы РФ, регулирующие сферу переоборудования транспортных средств;</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>11</b>
	1. Технический регламент таможенного союза перечень объектов технического регулирования; Требования к типам выпускаемых в обращение транспортных средств (шасси); Требования к выпускаемым в обращение единичным транспортным средствам.	2	3
	2. Габаритные и весовые ограничения, действующие в отношении транспортных средств; Требования к маркировке; Требования к транспортным средствам, находящимся в эксплуатации.	2	
	3. Требования в отношении отдельных изменений, внесенных в конструкцию транспортного средства; Требования к типам компонентов транспортных средств; Подразделение транспортных средств на типы и модификации.	2	3
	4. Перечень документов, представляемых заявителем в целях оценки соответствия.	2	
	5. Формы удостоверяющих соответствие документов; Формы и схемы подтверждения соответствия и рекомендации по их выбору.	2	
	6. Правила Дорожного Движения. Основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации; Перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств.	2	

	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>5</b>	
	Конспектирование, изучение и выступление по видам переоборудования транспортных средств: ФЗ от 09.02.2007 п 16-ФЗ "О транспортной безопасности" определение объекта и уровня его значимости для транспортного комплекса страны; Оценка существующих или предполагаемых угроз; Оценка риска причинения вреда объекту.		5	
<b>Тема 2.2 Перечень изменений конструкций транспортных средств к манипуляциям, способным существенно повлиять на технические характеристики ТС</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	
	1. <i>Корректировка типа двигателя либо кузова; Установка определенного оборудования, не предусмотренного изготовителем; Изменение местоположения и числа пассажирских сидений, топливных баков.</i>	<b>2</b>	3	
	2. <i>Корректировка весовых и габаритных параметров; Замена модели мотора, вследствие чего изменяется его мощность и вес.</i>	<b>2</b>		
	3. <i>Переоборудование ходовой части; Замена элементов, обеспечивающих видимость предусмотренную изготовителем, определенные условия для послеаварийной и пассивной безопасности, большую обзорность.</i>	<b>2</b>	3	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>2</b>
	Лабораторная работа «Операции со световой сигнализацией и приборами освещения».			1
Лабораторная работа «Установка колесных дисков меньшего/большого диаметра».			1	
<b>Тема 2.3 Улучшение технических характеристик автомобиля</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>7</b>	
	1. <i>Улучшение технических характеристик двигателя автомобиля:</i> – <i>Индивидуальная настройка и калибровка двигателя;</i> – <i>Адаптация двигателя под российское топливо;</i> 2. <i>Повышение крутящего момента, что позволяет получать мгновенный отклик автомобиля на нажатие педали газа на любых, в том числе, и малых оборотах.</i>	<b>2</b>	3	
	3. <i>Улучшение технических характеристик подвески:</i> – <i>Индивидуальный подбор линейки амортизаторов TEIN, подходящей как под стиль управления клиента, так и под типы дорожного покрытия, на которых будет использоваться автомобиль;</i> – <i>Возможность управления из салона параметрами сжатия и отбоя;</i> <i>Обслуживание подвески: тестирование и переборка амортизаторов, что делает их практически новыми;</i> – <i>Настройка амортизаторов под конкретный автомобиль.</i>	<b>2</b>	3	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>1</b>
	1. <i>Практическое задание «Расчет передаточных чисел в КПП исходя из задач, поставленных перед автомобилем»</i>			1
<b>Тема 2.4 Экономическая эффективность</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	

<b>модернизации автотранспортных средств</b>	<i>1. Экономическое обоснование модернизации автотранспортных средств.</i>	<b>2</b>	4
	<i>2. Определение затрат на внедрение: – Затраты на разработку и пересмотр технической документации; – Затраты на корректировку нормативно-технических документов; – Затраты на приобретение приборов, инструмента, материалов; – Затраты на реконструкцию помещений; – Затраты на подготовку (переподготовку) кадров; – Затраты на другие работы (мероприятия), связанные с внедрением.</i>	<b>2</b>	
	<i>3. Определение годовой экономии: – Расчет амортизационных сумм; – Показатели эффективности модернизации; – Балансовая стоимость машины; – Размер амортизационных отчислений.</i>	<b>2</b>	4
<b>Тема 2.5 Виды работ по модернизации автотранспортных средств</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>15</b>
	<i>1. Модернизация двигателя автомобиля: – Замена двигателя на более мощный; – Замена на двигателе кривошипно- шатунного механизма. – Замена выпускной системы; – Установка газобаллонного оборудования.</i>	<b>2</b>	4
	<i>2. Модернизация тормозной системы автомобиля: – Тормозные колодки с усиленным фрикционным составом; – Вентилируемые тормозные диски; – Увеличенные тормозные диски; – Более мощный вакуумный усилитель; – Армированные тормозные шланги; – Многопоршневые суппорта.</i>	<b>2</b>	
	<i>3. Модернизация ходовой части автомобиля: – Замена амортизаторов; – Замена пружин; – Стабилизатор поперечной устойчивости; – Рычаги подвески; – Порядок операций при демонтаже и монтаже отдельных элементов подвески; – Проверка технического состояния элементов задней подвески автомобиля; – Расчет технологической карты.</i>	<b>2</b>	
	<i>4. Модернизация трансмиссии: – Замена коробки передач;</i>	<b>2</b>	4



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Замена отдельных частей коробки передач;</li> <li>– Замена маховика на облегченный;</li> <li>– Установка керамического сцепления;</li> <li>– Установка блокировки дифференциала.</li> </ul>		
	<p>5. Модернизация кузова автомобиля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Установка противоугонной системы;</li> <li>– Установка GPS\ГЛОНАСС системы слежения автомобиля;</li> <li>– Установка климат контроля салона;</li> <li>– Установка дополнительного оборудования (лебедка, багажник, прицепное устройство и т. д).</li> </ul>	<b>2</b>	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>7</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторно-практическое занятие «Расчет и установка газобаллонного оборудования».</li> <li>2. Лабораторно-практическое занятие «Расчет и установка тормозных колодок с усиленным фрикционным составом».</li> </ol>		<b>1</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторно-практическое занятие «Расчет и установка тормозных дисков».</li> <li>2. Лабораторно-практическое занятие «Расчет и установка многопоршневых суппортов».</li> </ol>		<b>1</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторно-практическое занятие «Расчет и установка амортизаторов».</li> <li>2. Лабораторно-практическое занятие «Расчет и установка пружин».</li> </ol>		<b>1</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторно-практическое занятие «Расчет и установка стабилизатора поперечной устойчивости».</li> </ol>		<b>1</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическое занятие «Расчет и установка рычагов подвески»</li> <li>2. Лабораторно-практическое занятие «Расчет и установка КПП».</li> <li>3. Лабораторно-практическое занятие «Расчет и установка сцепления».</li> </ol>		<b>1</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторно-практическое занятие «Расчет и установка дифференциала».</li> <li>2. Лабораторно-практическое занятие «Расчет и установка лебедки».</li> </ol>		<b>2</b>
<b>Тема 2.6 Внесение изменений в конструкцию транспортного средства</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>25</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порядок контроля за внесение изменений в конструкцию транспортного средства</li> </ol>	<b>2</b>	<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>21</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение, конспектирование и составление документов :</li> </ol>		<b>3</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Заявление по форме в подразделение ГИБДД по месту регистрации транспортного средства.</li> </ol>		<b>3</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Внесение изменений в конструкцию автотранспортного средства.</li> </ol>		<b>3</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Заключение о возможности и порядке внесения изменений в конструкцию.</li> </ol>		<b>3</b>

	5. Сертификация механических транспортных средств.		3
	6. Система сертификации механических транспортных средств.		3
	7. Порядок сертификации транспортного средства.		3
<b>Раздел 3. МДК.03.03.Производственное оборудование. Тюнинг автомобилей</b>			<b>115</b>
<b>Тема 3.1.Тюнинг автомобиля</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>
	1. Законы РФ, регулирующие сферу тюнинга автотранспортных средств	2	8
	2. Тюнинг и Правила дорожного движения	2	
	3. Техника безопасности	2	
	4. ГОСТ и тюнинг автомобилей	2	
<b>Тема 3.2. Стайлинг автомобиля</b>	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>6</b>
	1. Лабораторная работа «Энергопоглощающее устройства».		2
	2. Лабораторная работа «Окраска и аэрография».		2
	3. Лабораторная работа «Ауди системы».		1
	4. Лабораторная работа «Авто-винил».		1
<b>Тема 3.3. Тюнинг двигателя</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>25</b>
	1. Динамические качества автомобильного двигателя	2	4
	2. Эффективности экономичности двигателя	2	4
	– Озонаторы воздуха для ДВС		
	– Плазменно-форкамерные свечи зажигания		
	– Вихревые устройства приготовления топливно-воздушной смеси		
	– Устройства подачи воды в мотор		
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>5</b>
	Подготовка научного доклада:		
	1. Влияние замены распределительного вала на ресурс двигателя.		2
	2. Неблагоприятное сочетание отклонений размеров отдельных деталей при тюнинге.		1
	3. Подборка поршневой группы, после расточки двигателя.		1
	4. Применение тюнигованных и спортивных распределительных валов.		1
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>12</b>
	1. Лабораторная работа «Подбор КШМ».		2
	2. Лабораторная работа «Подбор эффективных фаз газораспределения».		1
	3. Лабораторная работа «Модернизация впускного тракта системы питания».		1
4. Лабораторная работа «Система турбонаддува».		2	
5. Лабораторная работа «Механические нагнетатели (компрессор)».		1	
6. Лабораторная работа «Воздушные фильтры пониженного сопротивления («нулевик»)».		2	
7. Лабораторная работа «Модернизация системы выпуска отработавших газов».		2	

	8. Лабораторная работа «Конвертирование двигателей для работе на газе».		1	
<b>Тема 3.4. Тюнинг трансмиссии</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	
	1. Подбор передаточного числа главной пары	2	2	
	2. КПП кулачковые и дисковые	2	2	
	3. Дифференциалы повышенного трения	2	2	
	4. Облегченный маховик	2	2	
	5. Керамическое сцепление	2		
<b>Тема 3.5. Тюнинг подвески</b>	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>8</b>	
	1. Лабораторная работа «Жёсткие пружины, амортизаторы и стойки подвески в сборе».		2	
	2. Лабораторная работа «Стабилизаторы поперечной устойчивости».		2	
	3. Лабораторная работа «Рычаги подвески».		2	
	4. Лабораторная работа «Пневмоподвески».		2	
<b>Тема 3.6. Тюнинг тормозной системы</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	
	1. Высокотемпературные тормозные колодки с повышенным коэффициентом трения	2	2	
	2. Многопоршневые суппорта	2		
	3. Диски тормоза	2	2	
<b>Тема 3.7. Тюнинг салона</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	
	1. Перетяжка элементов салона (сидений, торпедо, руля, потолка и т.д.)	2	2	
	2. Штатные элементы салона	2		
	3. Дополнительные функции – Подогрев и вентиляция сидений – Подсветка (светостайлинг) – Подогрев руля – Массажные накидки	2	2	
<b>Тема 3.8. Чип-тюнинг</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>9</b>	
	1. Тюнинг электроники двигателя.	2	2	
	2. Контролеры управления зажигания.	2		
	3. Микропроцессорная система управления зажиганием.	2		
	4. Чип- тюнинг контроллера.	2	2	
	5. Гоночные ЭБУ- для спорта.	2		
	6. Снижение расхода топлива	2		
	7. Увеличение мощности	2		
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>5</b>	

	<i>Подготовка научного доклада:</i>		
	1. Тюнинг-контроллера впрыска топлива и зажигания		2
	2. Разновидность чип тюнинга		2
	3. Цифровые контроллеры зажигания		1
<b>Тема 3.9.. Система технического обслуживания и ремонта производственного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>
	1. Планирование технического обслуживания и ремонта производственного оборудования		2
	2. Подготовка технического обслуживания и ремонта производственного оборудования		2
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>
	1. Подготовка реферата и выступление с ним:		1
	2. Неисправности оборудования его узлов и деталей		1
<b>Тема 3.10. Назначение, устройство, характеристики и неисправности типового технологического оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>10</b>
	1. Правила эксплуатации основного оборудования		2
	2. Правила эксплуатации вспомогательного оборудования		2
	3. Правила эксплуатации механизмов		2
	4. Правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов		2
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>8</b>
	<i>Подготовка научного доклада, технической документации, основных неисправностей механизмов и оборудования:</i>		2
	1. Неисправности основного оборудования		
	2. Неисправности вспомогательного оборудования		2
	3. Неисправности контрольно-измерительных приборов		2
4. Неисправности механизмов		2	
<b>Тема 3.11. Методика определения остаточного ресурса производственного оборудования;</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>20</b>
	<i>Определение остаточного ресурса:</i>		2
	– ультразвуковой контроль;		
	– магнитопорошковый контроль;		
	– измерение вибрации.		2
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>12</b>
	1. Лабораторная-практическое занятие «Визуально-измерительный контроль».		2
	2. Лабораторная-практическое занятие «Капиллярная (цветная) дефектоскопия».		2
	3. Лабораторная-практическое занятие «Измерение твердости».		3
	4. Лабораторная-практическое занятие «Акустико-эмиссионный контроль».		2
5. Лабораторная-практическое занятие «Течеискание (контроль герметичности пузырьковым		3	

	<i>методом)».</i>		
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>6</b>
	<i>Поиск информации о методике определения ресурса.</i>		3
	<i>Реферат на тему ультра звуковой контроль</i>		3
<b>Тема 3.12. Требования охраны труда при выполнении работ по оценке технического состояния, техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>
	1. Общие требования охраны труда	2	2
	2. Требования охраны труда перед началом работы	2	
	3. Требования охраны труда во время работы	2	
	4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях	2	
5. Требования охраны труда по окончании работы	2		
<b>Тема 3.13 .Влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов;</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>
	1. Естественный износ	2	2
	2. Аварийный износ	2	
	3. Моральный износ	2	
4. Трибоника	2		
<b>Тема 3.14. Методику расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании;</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>5</b>
	1. Выбор и обоснование исходных данных	2	4
	2. Корректирование нормативов	2	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>1</b>
	1. Практическое занятие «Расчет годового объема работ».		1
	<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>
<b>Учебная практика</b>			<b>36</b>
Тема 3.1. Вводное занятие.			
Тема 3.2. Определение целесообразности модернизации автотранспортных средств.			
Тема 3.3. Планирование взаимозаменяемости узлов и агрегатов автомобилей.			
Тема 3.4. Тюнинг автомобилей			
Тема 3.5. Тюнинг автомобилей			
Тема 3.6. Зачетная практическая работа по учебной практике.			
<b>Производственная практика</b>			
<b>Виды работ</b>			
Тема 4.1. Вводное занятие.			
Тема 4.2. Определение целесообразности модернизации автотранспортных средств.			
Тема 4.3. Планирование взаимозаменяемости узлов и агрегатов			
Тема 4.4. Работа с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости			

Тема 4.5. Тюнинг автомобилей  
Тема 4.6. Стайлинг автомобиля.

**36**

### **3. УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

##### **Кабинеты:**

- Устройство автомобилей
- Техническое обслуживание и ремонт автомобилей

##### **Лаборатории:**

- Электротехники и электроники
- Автомобильных эксплуатационных материалов
- Автомобильных двигателей
- Электрооборудования автомобилей

##### **Мастерские:**

- Слесарно-станочная
- Сварочная
- Техническое обслуживание автомобилей, включающая участки:
  - уборочно-моечный
  - диагностический
  - слесарно-механический
  - кузовной
  - окрасочный

##### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

###### **Устройство автомобилей:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов; образцы инструментов, приспособлений;
- технические средства обучения:
- компьютеры;
- принтер;
- сканер;
- проектор;
- плоттер;
- программное обеспечение общего назначения.

###### **Техническое обслуживание и ремонт автомобилей:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов; образцы инструментов, приспособлений;
- технические средства обучения:
- компьютеры;
- принтер;
- сканер;
- проектор;
- плоттер;
- программное обеспечение общего назначения.

###### **Оборудование учебной лаборатории:**

###### **Электротехники и электроники**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации;

- приборы, инструменты и приспособления;
- демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей»;
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий;
- стенд «Диагностика электрических систем автомобиля»;
- стенд «Диагностика электронных систем автомобиля»;
- осциллограф;
- мультиметр;
- комплект расходных материалов.

**Автомобильных эксплуатационных материалов:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- аппарат для определения температуры застывания нефтепродуктов;
- аппарат разгонки нефтепродуктов;
- баня термостатирующая шестиместная со стойками;
- баня термостатирующая;
- колбонагреватель;
- комплект лабораторный для экспресс анализа топлива;
- вытяжной шкаф.

**Автомобильных двигателей:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- бензиновый двигатель на мобильной платформе;
- дизельный двигатель на мобильной платформе;
- нагрузочный стенд с двигателем;
- весы электронные;
- сканеры диагностические.

**Электрооборудования автомобилей:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- стенд наборный электронный модульный LD;
- комплект деталей электрооборудования автомобилей;
- комплект расходных материалов.

**Слесарно-станочная:**

- наборы слесарного инструмента;
- наборы измерительных инструментов;
- расходные материалы;
- отрезной инструмент;
- станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный;
- пресс гидравлический;
- расходные материалы;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

**Сварочная:**

- верстак металлический;
- экраны защитные;
- щетка металлическая;
- набор напильников;
- станок заточной;



- шлифовальный инструмент;
- отрезной инструмент;
- тумба инструментальная;
- тренажер сварочный;
- сварочное оборудование (сварочные аппараты);
- расходные материалы;
- вытяжка местная;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

### **Техническое обслуживание автомобилей, включающая участки:**

#### **Уборочно-моечный:**

- расходные материалы для мойки автомобилей (шампунь для бесконтактной мойки автомобилей, средство для удаления жировых и битумных пятен, средство для мытья стекол, полироль для интерьера автомобиля);
- микрофибра;
- пылесос;
- моечный аппарат высокого давления с пеногенератором.

#### **Диагностический:**

- подъемник;
- диагностическое оборудование: (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, комперессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, аппарат для заправки и проверки давления системы кондиционера, термометр);
- инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки).

#### **Слесарно-механический**

- автомобиль;
- подъемник;
- верстаки;
- вытяжка;
- стенд регулировки углов управляемых колес;
- станок шиномонтажный;
- стенд балансировочный;
- установка вулканизаторная;
- стенд для мойки колес;
- тележки инструментальные с набором инструментов;
- стеллажи;
- компрессор или пневмолиния;
- стенд для регулировки света фар;
- набор контрольно-измерительного инструмента (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов);
- комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, трубочина для растяжки пружин);
- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагреватель).

### **Кузовной:**

- стапель;
- тумба инструментальная (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки);
- набор инструмента для разборки деталей интерьера;
- набор инструмента для демонтажа иклейкиклеиваемых стекол;
- сварочное оборудование (сварочный полуавтомат, сварочный инвертор, экраны защиты, расходные материалы: сварочная проволока, электроды, баллон со сварочной смесью);
- отрезной инструмент (пневматическая болгарка, ножовка по металлу, пневмоотбойник);
- гидравлическая растяжка;
- измерительная система геометрии кузова (линейка шаблонная, толщиномер);
- споттер;
- набор инструмента для рихтовки (молотки, поддержки, набор монтажных лопаток, рихтовочные пилы);
- набор струбцин;
- набор инструментов для нанесения шпатлевки (шпатели, расходные материалы: шпатлевка, отвердитель);
- шлифовочный инструмент (пневматическая угло-шлифовальная машинка, эксцентриковая шлифовальная машинка, кузовной рубанок);
- подставка для правки деталей.

### **Окрасочный:**

- пост подбора краски (микс-машина, рабочий стол, колор-боксы, весы электронные);
- пост подготовки автомобиля к окраске;
- шлифовальный инструмент ручной и электрический (эксцентриковые шлифовальные машины, рубанки шлифовальные);
- краскопульты(краскопульты для нанесения грунтовок, базы и лака);
- расходные материалы для подготовки и окраски автомобилей (скотч малярный и контурный, пленка маскировочная, грунтовка, краска, лак, растворитель, салфетки безворсовые. материал шлифовальный);
- окрасочная камера.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. Виноградов В.М, Бухтеева И.В., Редин В.Н Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. - М.:Академия, 2014.- 256с.
2. Власов В.М, Жанказиев С.В., Круглов С.М Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - М.: Академия, 2013.-272с.
3. Карагодин В.И, Митрохин НН Ремонт автомобилей. - М.: Мастерство, 2016. Кириченко НБ. Автомобильные эксплуатационные материалы. - М.: Академия, 2015. – 368с.
4. Петросов В.В. Ремонт автомобилей и двигателей. -М.: Академия, 2013. -246с.
5. Пихальский А.П Устройство автомобилей. - М.: Академия, 2014.- 176с.
6. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. - М.: Транспорт, 2016.- 366с.
7. Понизовский А.А., Власко Ю.М Краткий автомобильный справочник. - М.: НИИА Т, 2014.-244с.
8. Пузанков А.Г. Автомобили. Устройство автотранспортных средств. - М.: Академия, 2015. – 347с.

9. Стуканов В.А, Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля: учебное пособие / В.А. Стуканов. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013. – 368 с.: ил. – (Профессиональное образование).  
**Дополнительные источники:**
10. Васильева Л С. Автомобильные эксплуатационные материалы. - М.: Наукапресс, 2003.- 267с.
11. Приходько В.М Автомобильный справочник. - М.: Машиностроение, 2016.- 154с.  
**Интернет-ресурсы:**
12. Диагностика авто самому у себя дома [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.avtodiagn.ru/>
13. Информационно-коммуникационные технологии в образовании // Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
14. Сайт для обучающихся об автомобиле [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kardan-ru.narod.ru/>
15. Технические характеристики автомобилей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.autonet.ru/>

### **3.3. Организация образовательного процесса**

Освоение обучающимися профессионального модуля проходит в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях, соответствующих профилю специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Преподавание модуля имеет практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки. Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися производственной практики на автотранспортных предприятиях

Освоению данного профессионального модуля предшествует изучение программ общепрофессиональных дисциплин:

- ОП.01.Инженерная графика;
- ОП.02.Техническая механика;
- ОП.03. Электротехника и электроника;
- ОП.04. Материаловедение;
- ОП.05. Метрология, стандартизация, сертификация.
- ОП.08. Охрана труда

В процессе обучения по профессиональному модулю обучающимся оказываются консультации.

Программа обеспечивается учебно-методическими комплексами (УМК): лекционным материалом, методическими указаниями по проведению лабораторных работ, методическими рекомендациями по выполнению самостоятельной работы.

Помещения для лабораторных работ оснащены комплектами узлов и агрегатов систем тракторов, макетами и натуральными образцами колесных и гусеничных тракторов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию программы осуществляют педагогические работники с наличием высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц» и специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования». Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности», не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

### 4.1. Текущая оценка

Проводится согласно планам, разработанным по следующей форме:

Действие (переносится из спецификации)	Оцениваемые знания и умения: практические или когнитивные, или и те, и другие (указывается либо – П, либо К, либо П+К)	Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)	Место проведение оценки (мастерская, лаборатория, предприятие и т.д.)
Оценка технического состояния транспортных средств и возможности их модернизации.	Демонстрация навыков оценки технического состояния транспортных средств и возможности их модернизации.	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических занятий и лабораторных работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК	Лаборатории
Работа с нормативной и законодательной базой при подготовке Т.С. к модернизации.	Демонстрация навыков работы с нормативной и законодательной базой при	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических занятий и лабораторных работ;	Лаборатории

	подготовке Т.С. к модернизации.	- экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК	
Прогнозирование результатов от модернизации Т.С.	Демонстрация навыков прогнозирование результатов от модернизации Т.С.	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических занятий и лабораторных работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК	Лаборатории
Работа с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости.	Демонстрация навыков работы с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости.	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических занятий и лабораторных работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК	Лаборатории
Проведение измерения узлов и деталей с целью подбора заменителей и определять их характеристики.	Демонстрация навыков проведение измерения узлов и деталей с целью подбора заменителей и определять их характеристики.	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических занятий и лабораторных работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК	Лаборатории
Производить технический тюнинг автомобилей	Демонстрация навыков производить технический тюнинг автомобилей.	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических занятий и лабораторных работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; оценка выполнения	Лаборатории

		самостоятельных работ. Экзамен по МДК	
Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля	Демонстрация навыков дизайна и дооборудование интерьера автомобиля.	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических занятий и лабораторных работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК	Лаборатории
Стайлинг автомобиля	Демонстрация навыков стайлинга автомобиля.	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических занятий и лабораторных работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК	Лаборатории
Оценка технического состояния производственного оборудования.	Демонстрация навыков оценки технического состояния производственного оборудования.	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических занятий и лабораторных работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК	Предприятие
Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.	Демонстрация навыков проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических занятий и лабораторных работ; - экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК	Предприятие
Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного	Демонстрация навыков определения интенсивности изнашивания	Текущий контроль в форме: - экспертного наблюдения и оценки выполнения практических занятий и лабораторных работ;	Предприятие

ресурса.	деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса.	- экспертного наблюдения и оценки выполнения работ по учебной и производственной практикам; оценка выполнения самостоятельных работ. Экзамен по МДК	
----------	---	--	--