

**Министерство образования Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Самарский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

***Организация процессов модернизации
и модификации автотранспортных средств***

«Профессиональный цикл»

программы подготовки специалистов среднего звена

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

Самара, 2024

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссии

Председатель ПЦК

 В.В. Шачков

Протокол № 1 от 05.09.2024

Составитель: Ермаков С.В., преподаватель ГБПОУ «Самарский политехнический колледж»

Внутренняя экспертиза:

Дятченко Х.Т., преподаватель ГБПОУ «Самарский политехнический колледж»

Рабочая программа профессионального модуля **Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (базовой подготовки) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1568; учебного плана (базовой подготовки), примерной основной образовательной программы.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **«Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств»**

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработанная в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей в части освоения основного вида деятельности – организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств, соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- рационального и обоснованного подбора взаимозаменяемых узлов и агрегатов с целью улучшения эксплуатационных свойств; работы с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемости;
- организации работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ;
- выполнения оценки технического состояния транспортных средств и возможности их модернизации;
- прогнозирования результатов от модернизации автотранспортных средств;
- выполнения технического тюнинга автомобилей
- выполнения дизайна и дооборудования интерьера автомобиля;
- выполнения стайлинга автомобиля;
- оценки технического состояния производственного оборудования; проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;
- определения интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;
- определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;
- подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;
- подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом;
- подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;
- подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;

- визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства;
- подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;
- определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств;
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);
- определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы;
- проводить контроль технического состояния транспортного средства;
- составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;
- определять взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств, необходимый объем используемого материала, возможность изменения интерьера, качество используемого сырья;
- устанавливать дополнительное оборудование, различные аудиосистемы, освещение;
- выполнять арматурные работы;
- определять необходимый объем используемого материала, возможность изменения экстерьера, качество используемого сырья;
- устанавливать дополнительное оборудование, внешнее освещение;
- наносить краску и пластидип, аэрографию;
- изготавливать 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.

В результате освоения учебной дисциплины *обучающийся должен знать:*

- назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля;
- правила чтения электрических и гидравлических схем;
- правила пользования точным мерительным инструментом;
- современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте;
- основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; классификацию запасных частей автотранспортных средств;
- законы РФ, регулирующие сферу переоборудования транспортных средств;
- назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля;
- основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей;
- назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации автотранспортных средств;
- методику определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств;
- конструктивные особенности узлов, агрегатов и деталей автотранспортных средств;
- назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации;
- материалы, используемые при производстве деталей узлов, агрегатов;
- правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг;
- правила подсчета расхода запасных частей, затрат на обслуживание и ремонт;
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения; требования техники безопасности;
- законы РФ, регламентирующие производство работ по тюнингу;
- особенности и виды тюнинга; основные направления тюнинга двигателя;
- устройство всех узлов автомобиля; теорию двигателя; теорию автомобиля; особенности тюнинга подвески; технические требования к тюнингу тормозной системы; требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов; особенности выполнения блокировки для внедорожников; 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;
- 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 MicrosoftExcel, MATLAB и др. программах;
- факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки – 415 часов, в том числе:

- объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 226 часов;
- самостоятельная работа – 15 часов;
- консультации – 6 часов;
- промежуточная аттестация – 18 часов;
- экзамен по профессиональному модулю – 12 часов;
- учебная практика – 36 часов;
- производственная практика – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной нагрузки	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа обучающегося		Практика	
			Всего учебных занятий, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рас-средоточенная практика)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 6.1-6.4 ОК 01-11	Раздел 1.Модернизация и модификация конструкций.	106	82	20	-	8			
ПК 6.1-6.4 ОК 01-11	Раздел 2.Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга.	58	36	20		3			
ПК 6.1-6.4 ОК 01-11	Раздел 3.Оборудование для модернизации автотранспортных средств.	62	50	10		4			
ПК 6.1-6.4 ОК 01-11	Учебная практика, часов	36						36	
ПК 6.1-6.4 ОК 01-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	Консультации	6							
	Промежуточная аттестация	30							
	Объем образовательной нагрузки	415	168	50	-	15		36	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов
1	2		3
Раздел 1. Модернизация и модификация конструкций			106
МДК.06.01 Особенности конструкций автотранспортных средств			60
Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей	Содержание учебного материала.		12
	1	Особенности конструкций VR-образных двигателей.	
	2	Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях.	
	3	Особенности конструкций W-образных двигателей.	
	4	Организация рабочих процессов в W-образных двигателях.	
	Лабораторные работы № 1-2.		4
1	Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей.		
	2	Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей.	
Тема 1.2 Особенности конструкций современных трансмиссий	Содержание учебного материала.		10
	1	Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей.	
	2	Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей.	
	3	Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей.	4
	Лабораторные работы № 3-4.		
	1	Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий.	
	2	Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий.	
Тема 1.3 Особенности конструкций современных подвесок	Содержание учебного материала.		8
	1	Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей.	
	2	Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей.	
	3	Особенности конструкции задней многорычажной подвески.	2
	Лабораторная работа № 5.		
	1	Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески.	
Тема 1.4 Особенности конструкций рулевого управления	Содержание учебного материала.		8
	1	Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.	
	2	Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением.	
	3	Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью.	

Тема 1.5 Особенности конст- рукций тормозных систем	Содержание учебного материала.		4
	1	Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS.	
	2	Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.	
МДК.06.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств			60
Тема 1.6 Основные направле- ния в области модер- низации автотранс- портных средств	Содержание учебного материала.		6
	1	Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.	
	2	Определение потребности в модернизации транспортных средств.	
	3	Результаты модернизации автотранспортных средств.	
Тема 1.7 Модернизация двигателей	Содержание учебного материала.		12
	1	Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации.	
	2	Доработка двигателей.	
	3	Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.	
	Практические занятия № 1-2.		4
	1	Определение требуемой мощности двигателя.	
	2	Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя.	2
	Лабораторная работа № 6.		
	1	Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя.	
	Тема 1.8 Модернизация подвески автомобиля	Содержание учебного материала.	
1		Увеличение грузоподъемности автомобиля.	
2		Улучшение стабилизации автомобиля при движении.	
3		Увеличение мягкости подвески автомобиля.	
Тема 1.9 Дооборудование автомобиля	Содержание учебного материала.		12
	1	Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.	
	2	Установка рефрижераторов на автомобили фургоны.	
	3	Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.	
	4	Установка манипулятора на грузовой автомобиль.	4
	Практические занятия № 3-4.		
	1	Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы.	
	2	Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона.	
Тема 1.10 Переоборудование автомобилей	Содержание учебного материала.		6
	1	Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.	
	2	Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	
Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1. 1. Особенности конструкции спортивных автомобилей. 2. Модернизированные транспортные средства.			8

3. Отличительные особенности ремонта автомобиля от его модернизации. 4. Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий. 5. Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий. 6. Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески. 7. Изучить конструкцию рулевого управления с активным управлением. 8. Возможные виды модернизации двигателей и узлов трансмиссии. 9. Материалы и способы обработки корпусных деталей и валов трансмиссии и ходовой части автомобилей 10. Ассортимент стального проката. Возможности его применения при переоборудовании кузовов. Установка спецоборудования. 11. Технология установки газобаллонного оборудования при модернизации бензиновых и дизельных двигателей. 12. Расчет экономической эффективности модернизации автомобиля (по заданию)		
Консультации		2
Промежуточная аттестация		6
<i>Раздел 2. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга</i>		58
МДК.06.03 Тюнинг автомобилей		67
Тема 2.1. Тюнинг легковых автомобилей	Содержание учебного материала.	24
	1 Понятие и виды тюнинга.	
	2 Тюнинг двигателя.	
	3 Тюнинг подвески.	
	4 Тюнинг тормозной системы.	
	5 Тюнинг системы выпуска отработавших газов.	
	6 Внешний тюнинг автомобиля.	
	7 Тюнинг салона автомобиля.	
	Практические занятия № 1-7.	14
	1 Определение мощности двигателя.	
	2 Расчет турбонаддува двигателя.	
	3 Расчет элементов двигателя на прочность.	
	4 Расчет элементов подвески.	
	5 Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов.	
	6 Восстановление деталей салона автомобиля.	
	7 Тонировка стекол.	
Тема 2.2 Внешний дизайн автомобиля	Содержание учебного материала.	12
	1 Автомобильные диски.	
	2 Диодный и ксеноновый свет.	
	3 Аэрография.	
	Практические занятия № 8-10.	6
	1 Подбор колесных дисков по типу транспортного средства.	

	2	Замена головного освещения автомобиля.	
	3	Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков	
Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2. 1. Элементы грузовых и легковых автомобилей, подвергаемые доработке (тюнингу). 2. Материалы для изготовления панели приборов. Технология изготовления панели приборов. 3. Назначение элементов электронной системы управления работой двигателя. Принципы настройки ЭБУ. 4. Тюнинг подвески автомобилей-внедорожников. 5. Тюнинг приборов освещения, световой и звуковой сигнализации.			3
Консультации			2
Промежуточная аттестация			6
<i>Раздел 3. Оборудование для модернизации автотранспортных средств</i>			62
МДК.06.04 Производственное оборудование			72
Тема 3.1. Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей	Содержание учебного материала.		12
	1	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля.	
	2	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.	
	3	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля.	4
	Лабораторные работы № 1-2.		
	1	Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.	
Тема 3.2 Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования	Содержание учебного материала.		12
	1	Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом.	
	2	Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом.	
	3	Особенности эксплуатации канавных подъемников.	4
	Лабораторные работы № 3-4.		
	1	Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом.	
Тема 3.3 Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования	Содержание учебного материала.		10
	1	Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов.	
	2	Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов.	
	3	Особенности эксплуатации кран-балок.	2
	Лабораторная работа № 5.		
	1	Обслуживание гаражных кранов и электротельферов.	
Тема 3.4 Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля	Содержание учебного материала.		8
	1	Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля.	
	2	Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя.	
	3	Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ.	

Тема 3.5 Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем	Содержание учебного материала.		4
	1	Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания.	
	2	Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.	
Тема 3.6 Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин	Содержание учебного материала.		4
	1	Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.	
Самостоятельная работа обучающихся по разделу 3. 1. Разработка технологического процесса восстановления деталей. 2. Разработка технологического процесса разборочно-сборочных работ. 3. Разработка технологического процесса дефектации детали. 4. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий.			4
Консультации			2
Промежуточная аттестация			6
Экзамен по профессиональному модулю			12
Учебная практика: <ul style="list-style-type: none"> – изучить методы диагностики технического состояния транспортных средств; определить неисправности, характер и причины их возникновения. Изучить особенности проведения контроля технического состояния транспортных средств. Участие в проведении контроля и диагностики технического состояния транспортных средств. Проанализировать факторы, влияющие на организацию контроля технического состояния транспортных средств; – составить технологическую документацию на тюнинг двигателя внутреннего сгорания, дооборудование автомобилей для работы на газовом топливе, дооборудование автомобилей системами предпускового подогрева. Улучшение аэродинамических характеристик автомобилей аэрография. Улучшение климатической комфортабельности автомобилей. тюнинг трансмиссии автомобилей. тюнинг ходовой части автомобилей. Тюнинг тормозной системы автомобилей. тюнинг электрооборудования, улучшение виброакустической комфортабельности автомобилей. Установка противоугонных систем и комплексов. тюнинг салона. рестайлинг автомобилей в стиле hot-rod. Скрытое бронирование автомобилей; – изучить порядок установления наличия и характера повреждений транспортного средства, в отношении которых определяются расходы на ремонт. Находить по справочнику взаимозаменяемые детали; – применять различные методы для оценки оборудования. Методы расчета износа: метод срока жизни; метод экспертизы; метод снижения доходности; метод стадии ремонтного цикла; метод снижения потребительских свойств (частный случай – метод потери производительности); метод элементарного расчета; прямой метод (метод «прямого денежного измерения»); метод эффективного возраста. Факторы, влияющие на принятие решения относительно замены оборудования. Обоснование выбора необходимого оборудования. затратный, сравнительный (рыночный), доходный; – составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием. 			36
Производственная практика. Виды работ:			108

<ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с работой предприятия и технической службы; – изучение перечня технологического оборудования и оснастки производственных зон и участков предприятия; – определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки; – ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке; – изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия; – оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки; – определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки; – определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения; – определение остаточного ресурса технологического оборудования; – изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта; – испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия; – изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой; – составление перечня мероприятий по снижению травматичности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой; – изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки; – изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду; – разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием; – организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании; – изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации; – составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием. 	
	<p style="text-align: right;">Всего: 415</p>

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализации программы профессионального модуля ПМ.06 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств предполагает наличие кабинетов «Устройство автомобилей», «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», мастерских: «Слесарной», «Токарно-механической», «Кузнечно-сварочной», «Демонтаж-монтажной»; лабораторий: «Двигателей внутреннего сгорания», «Электрооборудования автомобилей», «Автомобильных эксплуатационных материалов», «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Технических средств обучения»

Оборудование учебных кабинетов «Устройство автомобилей», «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;
- технические устройства для аудиовизуального отображения информации;
- аудиовизуальные средства обучения.

Оборудование мастерских.

Слесарной:

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

Токарно-механической:

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

Кузнечно-сварочной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудование термического отделения;
- сварочное оборудование;

- инструмент;
- оснастка;
- приспособления;
- материалы для работ;
- средства индивидуальной защиты.

Демонтажно-монтажной:

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

Оборудование лабораторий.

Кабинет «Устройства автомобилей»

для проведения аудиторных и практических занятий

Ауд. 118

Лицензионное программное обеспечение:

Linux (Ubuntu) (распространяется свободно);

LibreOffice (распространяется свободно)

7-Zip (распространяется свободно)

AdobeAcrobatReader (распространяется свободно)

Наглядные демонстрационные материалы.

Верстаки-3шт., кантователи для двигателей -3шт, компрессор, лебёдки, шлиф машины, микрометры, нутромеры, глубиномеры, набор инструмента-3, набор съёмников-6шт, рассухариватель -2шт, сварочный аппарат, тематические стенды- 5шт, двигатели внутреннего сгорания, тиски-3шт.

Модели.

Двигателей внутреннего сгорания:

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

Электрооборудования автомобилей:

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

Автомобильных эксплуатационных материалов:

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

Технического обслуживания и ремонта автомобилей:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места студентов;

- методические пособия;
- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.

Технических средств обучения:

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

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

4.2. Кадровое обеспечение обучения.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств» и специальности «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Электротехника и электроника», «Инженерная графика», «Материаловедение».

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

4.3. Информационное обеспечение.

Основные источники:

1. Гладов Г.И. Устройство автомобилей: учебник/ Г.И. Гладов, А.М. Петренко. – М.: издательство: Академия, 2014. – 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, 2013. – 816 с.
3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей/И.С.Туревский. – М.: издательство: ФОРУМ, 2013.– 434 с.
4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеева. – М.: Академия, 2014. – 384 с.
5. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков. –М.: Академия, 2015. – 560 с.
6. Технологические процессы в сервисе: учебное пособие/ А.А. Пузряков, А.Ф. Пузряков, А.В. Олейник, М.Е. Ставровский. – М.: Издательство –Альфа-М, Инфра-М, 2014. – 240 с.
7. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей: учебное пособие/В.М.Виноградов. – М.: издательство Академия, 2014. – 432 с.

Дополнительные источники:

1. Елифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Елифанов, Е.А. Елифанова. – М.: Инфра-М, 2014. – 352 с.
2. Щец С.П. Проектирование и эксплуатация технологического оборудования для технического сервиса автомобилей/ С.П. Щец, И.А. Осипов. - Брянск БГТУ, 2013. – 272 с.
3. Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса: учебное пособие/ В.А. Першин, А.Н. Ременцов, Ю.Г. Сапронов, С.Г. Соловьев. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 413 с.
4. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов/В.И. Сарбаев, С.С. Селиванов, В.Н. Коноплев, Ю.М. Дёмин. - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 447 с.
5. Федеральный закон 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения».

Электронные информационные ресурсы:

1. ИКТ Портал «интернет ресурсы». URL: <http://www.ict.edu.ru/>
2. Руководства по ТО и ТР автомобилей: www.viamobile.ru
3. Табель технологического, гаражного оборудования -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>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.	<ul style="list-style-type: none"> – организует работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ; – оценивает техническое состояние транспортных средств и возможность их модернизации; – прогнозирует результаты от модернизации транспортного средства; – определяет возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств; – подбирает необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; – подбирает оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.	<ul style="list-style-type: none"> – рационально и обоснованно подбирает взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств; – осуществляет подбор запасных частей к транспортному средству с целью взаимозаменяемости; – читает чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов автомобиля; – определяет основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; – определяет технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств; – подбирает необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; – подбирает оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.	<ul style="list-style-type: none"> – проводит работы по тюнингу автомобилей; – подбирает дизайн и дооборудование интерьера автомобиля; – осуществляет стайлинг автомобиля; – подбирает необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; – выполняет разборку-сборку, демонтаж-монтаж элементов автомобиля; 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике.

	<ul style="list-style-type: none"> – работает с электронными системами автомобилей; – подбирает материалы для изготовления элементов тюнинга; – проводит стендовые испытания автомобилей, с целью определения рабочих характеристик; – выполняет работы по тюнингу кузова. 	венной практике.
ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> – осуществляет оценку технического состояния производственного оборудования; – проводит регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; – определяет интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирует остаточный ресурс; – применяет современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК; – определяет степень загруженности, степень интенсивности использования и степень изношенности производственного оборудования; – визуально и практически определяет техническое состояние производственного оборудования; – подбирает инструмент и материалы для оценки технического состояния и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; – обеспечивает технику безопасности при выполнении работ по ТО и ремонту, а также оценке технического состояния производственного оборудования; – рассчитывает установленные сроки эксплуатации производственного оборудования. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – демонстрация умений определять этапы решения задачи; – демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы; – демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.

	<ul style="list-style-type: none"> и смежных сферах; – демонстрация умений реализовать составленный план; – демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определять задачи для поиска информации; – демонстрация умений определять необходимые источники информации; – демонстрация умений планировать процесс поиска; – демонстрация умений структурировать получаемую информацию; – демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; – демонстрация умений оформлять результаты поиска информации; – демонстрация умений определять необходимые источники информации; – демонстрация умений планировать процесс поиска; – демонстрация умений структурировать получаемую информацию; – демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; – демонстрация умений оформлять результаты поиска. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию; – демонстрация умений определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по производственной практике.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; – демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе компьютерного тестирования, - при подготовке электронных презентаций,

		<ul style="list-style-type: none"> - при проведении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> - при защите и оформлении практических занятий; - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	– демонстрировать умения описывать значимость своей специальности.	Экспертная оценка результатов коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при проведении учебно-воспитательных мероприятий.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; – демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; - при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация эффективного выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; – демонстрация знания и использования ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций 	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; - при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий.

ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – демонстрация умений использовать современное программное обеспечение. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.
ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; – демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; – демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – демонстрация умений кратко обосновать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.