

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

Колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля**

**ПМ.03 Организация процесса модернизации и модификации
автотранспортных средств**

**специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей**

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
Технического обслуживания и ремонта автомобилей
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

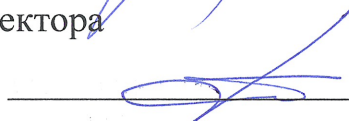
Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1568, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 26.12.2016г., регистрационный №44946, примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей среднего профессионального образования.

Председатель методической комиссии



Балицкая Ольга Михайловна

Заместитель директора



Захаров Владимир Викторович

Составитель(и):

Хвастов Александр Александрович, преподаватель Колледжа ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:

Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств. Работа с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемости.

Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ.

Выполнять оценку технического состояния транспортных средств и возможность их модернизации.

Прогнозирование результатов от модернизации автотранспортных средств. Производить технический тюнинг автомобилей

Стайлинг автомобиля

Оценка технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.

Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса

уметь:

Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;

Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;

Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;

Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом.

Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;

Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;

Визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства;

Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ.

Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств;

Соблюдать нормы экологической безопасности

Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)

Определить необходимые ресурсы;

Владеть актуальными методами работы;

Проводить контроль технического состояния транспортного средства.

Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств.

Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств, необходимый объем используемого материала, возможность изменения интерьера, качество используемого сырья;

Установить дополнительное оборудование, различные аудиосистемы, освещение. Выполнить арматурные работы.

Определить необходимый объем используемого материала, возможность изменения экстерьера качество используемого сырья;

Установить дополнительное оборудование, внешнее освещение. Наносить краску и пластидип, аэрографию.

Изготовить карбоновые детали

Визуально определять техническое состояние производственного оборудования;

Определять наименование и назначение технологического оборудования;

Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния производственного оборудования;

Читать чертежи, эскизы и схемы узлов и механизмов технологического оборудования;

Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования;

Определять потребность в новом технологическом оборудовании;
Определять неисправности в механизмах производственного оборудования.
Составлять графики обслуживания производственного оборудования;

Подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;

Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования;

Настраивать производственное оборудование и производить необходимые регулировки. Прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования;

Определять степень загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования;

Диагностировать оборудование, используя встроенные и внешние средства диагностики;

Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования;

Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК;

Создавать виртуальные макеты исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя программные обеспечения ПК.

знать:

Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Правила чтения электрических и гидравлических схем;

Правила пользования точным мерительным инструментом;

Современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте. Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Классификация запасных частей автотранспортных средств;

Законы РФ регулирующие сферу переоборудования транспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей;

Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации автотранспортных средств;

Методику определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств.

Конструктивные особенности узлов, агрегатов и деталей автотранспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации;

Материалы, используемые при производстве деталей узлов, агрегатов.

Правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг; Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения. Требования техники безопасности. Законы РФ, регламентирующие производство работ по тюнингу Особенности и виды тюнинга. Основные направления тюнинга двигателя.

Устройство всех узлов автомобиля. Теорию двигателя. Теорию автомобиля. Особенности тюнинга подвески. Технические требования к тюнингу тормозной системы. Требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов. Особенности выполнения блокировки для внедорожников. Знать виды материалов применяемых в салоне автомобиля;

Особенности использования материалов и основы их компоновки;

Особенности установки аудиосистемы;

Технику оснащения дополнительным оборудованием;

Особенности установки внутреннего освещения;

Требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля.

Способы увеличения мощности двигателя;

Технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига; Методы нанесения аэрографии;

Технологию подбора дисков по типоразмеру;

ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие;

Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ;

Знать особенности изготовления пластикового обвеса;

Технологию тонировки стекол; Технологию изготовления и установки подкрылков. Назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования; Признаки и причины неисправностей оборудования его узлов и деталей; Неисправности оборудования его узлов и деталей;

Правила безопасного владения инструментом и диагностическим оборудованием;

Правила чтения чертежей, эскизов и схем узлов и механизмов технологического оборудования;

Методику расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании;

Технические жидкости, масла и смазки, применяемые в узлах производственного оборудования.

Систему технического обслуживания и ремонта производственного оборудования;

Назначение и принцип действия инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;

Правила работы с технической документацией на производственное оборудование;

Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;

Технологию работ, выполняемую на производственном оборудовании;

Способы настройки и регулировки производственного оборудования.

Законы теории надежности механизмов и деталей производственного оборудования;

Влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов;

Средства диагностики производственного оборудования;

Амортизационные группы и сроки полезного использования производственного оборудования; Приемы работы в Microsoft Excel, MATLAB и др. программах;

Факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования.

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
МДК 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств					
1	ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных	Знать Классификация запасных частей; Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Правила	Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий	3	Требования заказчика кадров

	свойств	черчения, стандартизации и унификации изделий; Правила чтения технической и технологической документации;			
МДК 03.02. Организация работ по модернизации автотранспортных средств.					
4	ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля	Определять необходимый объем используемого материала Определить возможность изменения интерьера Определить качество используемого сырья	Тема 1.12 Работа с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости	2	Требования заказчика кадров
Всего часов:				2	
МДК 03.03. Тюнинг автомобилей					
1	ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.	Знать Конструкционные особенности узлов, агрегатов и деталей ТС. Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации. Материалы, используемые при производстве узлов, агрегатов и деталей ТС	Тема 2.1. Тюнинг легковых автомобилей	7	Требования заказчика кадров
Всего часов:				7	
МДК 03.04. Производственное оборудование.					
1	ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.	Знать: Назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования; Признаки и причины	Тема 3.2. Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования.	9	Требования заказчика кадров

		неисправностей оборудования его узлов и деталей; Неисправности оборудования его узлов и деталей; Правила безопасного владения инструментом и диагностическим оборудованием;			
Всего часов:				9	

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

объем образовательной нагрузки обучающихся – 330 часов, включая:
 учебную нагрузку обучающихся по МДК во взаимодействии с преподавателем – 56 часов;
 самостоятельную учебную работу по МДК– 184 часа;
 учебную и производственную практику – 72 часа;
 консультации – 12 часов;
 промежуточную аттестацию – 6 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины					
			Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная учебная работа	консультации	Промежуточная аттестация
			Теоретическое обучение, часов	Лабораторные и практические занятия, часов	Курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 6.2 ОК 01-10	Раздел 1 МДК 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств	51	14	2	-	35	-	-
ПК 6.1 ОК 01-10	МДК 03.02. Организация работ по модернизации автотранспортных средств.	85	18	2	-	65	-	-
ПК 6.3 ОК 01-10	Раздел 2. МДК 03.03. Тюнинг автомобилей	47	8	2	-	37	-	-
ПК. 6.4 ОК 01-10	Раздел.3 МДК 03.04. Производственное оборудование.	57	8	2	-	47	-	-
ПК 1.1 – 4.3	Учебная практика	36	-		36	-	-	-
ПК 1.1 – 4.3	Производственная практика	36	-		36	-	-	-
Промежуточная аттестация: экзамен (по модулю)		18	-	-	-	-	12	6
Всего часов:		330	48	8	72	184	12	6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)		Объем часов
Раздел 1. Модернизация и модификация конструкций				
МДК. 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств.				48
Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей		Содержание учебного материала		
			Лекции	6
	1	1	Особенности конструкций двигателей.	2
	2	2	Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях.	2
	3	3	Особенности конструкций W-образных двигателей.	2
			Практические занятия	2
	4	1	Практическое занятие 1 Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей.	2
			Самостоятельное обучение	
		1	Особенности конструкций VR-образных двигателей.	
		2	Организация рабочих процессов в W-образных двигателях.	
		3	Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей.	
Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий			Лекции	2
	5	1	Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей.	2
			Самостоятельное обучение	
		1	Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей.	
		2	Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей.	
		3	Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей	
		4	Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей	
		5	Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий.	
		6	Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий.	
Тема 1.3. Особенности конструкций современных			Лекции	2
	6	1	Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески	2

<i>подвесок</i>			автомобилей.	
			Самостоятельное обучение	
		1	Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей.	
		2	Особенности конструкции задней многорычажной подвески.	
		3	Выполнение заданий по изучению регулируемой подвески автомобилей.	
Тема 1.4. Особенности конструкций рулевого управления			Лекции	2
	7	1	Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.	2
			Самостоятельное обучение	
		1	Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением.	
		2	Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	
Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем			Лекции	2
	8	1	Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS.	2
			Самостоятельное обучение	
		1	Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.	
МДК. 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств.				
Тема 1.6. Основные направления в области модернизации автотранспортных средств.			Содержание учебного материала	2
			Лекции	
	1	1	Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.	2
			Самостоятельное обучение	
		1	Определение потребности в модернизации транспортных средств.	
		2	Результаты модернизации автотранспортных средств	
		3	Изучение законодательных актов в отношении модернизации Т.С.	
		4	Разработка технических заданий на модернизацию Т.С.	
		5	Изучение особенностей конструкций рам и кузова легкового автомобиля.	
		6	Изучение особенностей конструкций рам и кузова грузового автомобиля.	
Тема 1.7. Модернизация двигателей			Содержание учебного материала	4
			Лекции	

	2	1	Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации.	2
			Самостоятельное обучение	
		1	Доработка двигателей.	
		2	Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.	
			Практические занятия	
	3	1	Практическое занятие «Определение требуемой мощности двигателя».	2
			Самостоятельное обучение	
		3	Практическое занятие «Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя».	
		4	Лабораторная работа «Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя»	
Тема 1.8. Модернизация подвески автомобиля			Содержание учебного материала	4
			Лекции	
	4	1	Увеличение грузоподъемности автомобиля.	2
	5	2	Улучшение стабилизации автомобиля при движении.	2
			Самостоятельное обучение	
		1	Увеличение мягкости подвески автомобиля.	
Тема 1.9. Дооборудование автомобиля.			Содержание учебного материала	2
			Лекции	
	6	1	Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.	2
			Самостоятельное обучение	
		1	Установка рефрижераторов на автомобили фургоны.	
		2	Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.	
		3	Установка манипулятора на грузовой автомобиль.	
		4	Практическое занятие «Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы».	
		5	Практическое занятие «Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона».	
Тема 1.10. Дооборудование автомобиля.			Содержание учебного материала	2
			Лекции	
	7	1	Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.	2

			Самостоятельное обучение	
		1	Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	
		2	Основные направления в области модернизации автотранспортных средств.	
		3	Модернизация двигателей.	
		4	Модернизация подвески автомобиля	
		5	Дооборудование автомобиля.	
		6	Переоборудование автомобилей.	
Тема 1.11. Прогнозирование результатов от модернизации ТС			Содержание учебного материала	2
			Лекции	
	8	1	Конструктивные и эксплуатационные свойства АТС, определяющие безопасность.	2
			Самостоятельное обучение	
		1	Правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг.	
		2	Процесс организации технического обслуживания и текущего ремонта на АТП. Разборочно-сборочное оборудование	
		3	Правила подсчета расхода запасных частей и затрат на обслуживание и ремонт;	
		4	Анализ технических характеристик узлов и агрегатов Т.С.	
Тема 1.12 Работа с базами по подбору запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости			Содержание учебного материала	2
			Лекции	
	9	1	Классификация запасных частей. Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей.	2
			Самостоятельное обучение	
		1	Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей.	
		2	Правила черчения, стандартизации и унификации изделий.	
		3	Правила чтения технической и технологической документации.	
		4	Правила разработки и оформления документации на учет и хранение запасных частей.	
		5	Правила чтения электрических схем.	
		6	Выбор запасных частей по VIN номеру Т.С. Выполнение эскизов, узлов, механизмов и агрегатов ТС	
		7	Геометрические параметры ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя	

Раздел 2. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга.				
МДК. 03.03Тюнинг автомобилей				47
Тема 2.1. Тюнинг легковых автомобилей		Содержание учебного материала		31
			Лекции	6
	1	1	Понятие и виды тюнинга.	2
	2	2	Тюнинг двигателя	2
	3	3	Тюнинг подвески.	2
			Смостоятельное обучение	23
		1	Тюнинг тормозной системы тормозные диски , колодки, супорта	2
		2	Тюнинг системы выпуска отработавших газов .Эффект «языка дракона»	2
		3	Внешний тюнинг автомобиля.	2
		4	Тюнинг салона автомобиля. АУДИОСИСТЕМА	2
		5	Тюнинг салона автомобиля. ШУМОИЗОЛЯЦИЯ	1
		6	«Определение мощности двигателя»	2
		7	«Расчет турбонаддува двигателя»	2
		8	«Расчет элементов двигателя на прочность»	2
		9	«Расчет элементов подвески»	2
		10	«Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов»	2
		11	«Восстановление деталей салона автомобиля»	2
		12	«Тонировка стекол».	2
Тема 2.2. Внешний дизайн автомобиля		Содержание учебного материала		18
			Лекции	2
	4	4	Автомобильные диски.	2
			Практические занятия	2
	5	5	Практическое занятие «Подбор колесных дисков по типу транспортного средства».	2
			Смостоятельное обучение	14
		14	Диодный свет.	2
		15	Ксеноновый свет	2
		16	Аэрография.	2
		17	Защитные покрытия	2

		18	Визуальный тюнинг системы отработавших газов	2
		19	«Замена головного освещения автомобиля».	2
		20	«Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков»	2
Раздел 3. Оборудование для модернизации автотранспортных средств.				
Тема 3.1 Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей		Содержание учебного материала		57
			Лекции	6
	1	1	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля.	2
	2	2	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.	2
	3	3	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля.	2
			Смостоятельное обучение	11
		1	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики трансмиссии	2
		2	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики ДВС	2
		3	Оборудование для контроля геометрии кузовов легковых автомобилей	2
		4	«Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля».	2
		5	Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля».	3
Тема 3.2. Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования.		Содержание учебного материала		
			Смостоятельное обучение	18
		6	Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом.	2
		7	Особенности эксплуатации подъемников с электромеханическим приводом	2
		8	Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом.	2
		9	Особенности эксплуатации канавных подъемников.	2
		10	Обслуживание подъемников с электромеханическим приводом	2
		11	Обслуживание канавных подъемников.	2
		12	«Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом».	2

		13	«Обслуживание подъемников с гидравлическим приводом».	2
		14	Обслуживание подъемников с электромеханическим приводом	2
Тема 3.3. Эксплуатация подъемнотранспортного оборудования			Лекции	2
	4	4	Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов.	2
			Практические занятия	2
	5	5	Практическое занятие «Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля».	2
			Смостоятельное обучение	4
		15	Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов.	2
		16	Особенности эксплуатации кран-балок.	2
Тема 3.4. Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля			Смостоятельное обучение	10
		17	Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля.	2
		18	Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя.	2
		19	Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ.	2
		20	Особенности эксплуатации оборудования для чистки форсунок	2
		21	Особенности эксплуатации оборудования для шиномонтажа	2
Тема 3.5. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных				2
			Смостоятельное обучение	4
		22	Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания.	2
		23	Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.	2
Учебная практика				36
Производственная практика по ПМ.03				
Виды работ				36
1. Ознакомление с работой предприятия и технической службы.				
2. Изучение перечня технологического оборудования и оснастки производственных зон и участков предприятия.				
3. Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки				

4. Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке. 5. Изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия. 6. Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки. 7. Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки. 8. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения. 9. Определение остаточного ресурса технологического оборудования. 10. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. 11. Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия. 12. Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. 13. Составление перечня мероприятий по снижению травматичности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. 14. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки. 15. Изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду. 16. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием. 17. Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании. 18. Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации. Составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием.	
Промежуточная аттестация¹⁹	24
Всего	330

¹⁹ Предусматривается из времени выделенного в учебном плане на промежуточную аттестацию по Профессиональному циклу.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие

учебного кабинета Устройства автомобилей,
мастерской Слесарно-механическая,
лаборатории Технического обслуживания автомобилей.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей). Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макет пневматики
- пневмогидропривод
- макет «Рулевое управление и тормоза»
- привод защит
- комплект проекционной аппаратуры
- телевизор.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочее место мастера;
- рабочие места обучающихся;
- наборы слесарного инструмента
- наборы измерительных инструментов
- расходные материалы
- отрезной инструмент
- станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный;
- расходные материалы;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;

- производственный стеллаж
- тиски слесарные
- приспособление заточное
- станок настольно-сверлильный
- станок токарно-винторезный двигатель ВАЗ
- макет ДВС
- макет КПП
- блок цилиндров на подставке
- приспособление для дефектовки валов
- набор инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки)
- комплект проекционной аппаратуры

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю профессионального модуля ПМ.03 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств.

Преподавание МДК профессионального модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися учебной и производственной практик в стенах образовательной организации (учреждении) и в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки профессионального модуля.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как электротехника и электроника, материаловедение, метрология, стандартизация и сертификация должно предшествовать освоению данного модуля. Параллельно изучаются профессиональные модули ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, ПМ.02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств, ПМ.04 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете Устройство автомобилей, лабораторно-практические занятия и учебная

практика проводятся в лаборатории Технического обслуживания автомобилей согласно ФГОС СПО по специальности.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям и т.д.

промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен (по модулю).

4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	
Образование	
Курсы повышения квалификации	
Категория, педагогическое звание	

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

Основные печатные издания

1. 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.
2. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей: учебное пособие / В.М.Виноградов. – Москва: Академия, 2021. – 432 с.
3. Гладов Г.И. Устройство автомобилей: учебник / Г.И. Гладов, А.М. Петренко. – Москва: Академия, 2020. – 352 с.
4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е.В. Михеева. – Москва: Академия, 2021. – 416 с.

5. Технологические процессы в сервисе: учебное пособие / А.А. Пузряков, А.Ф. Пузряков, А.В. Олейник, М.Е. Ставровский. – Москва: Инфра-М, 2021. – 346 с.
6. Туревский И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность. – Москва: Форум, 2021. – 191 с.

Дополнительные источники

1. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. – 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. О безопасности дорожного движения: Федеральный закон 10.12.1995 № 196-ФЗ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Критерии оценки Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки
<i>ПК 6.1.</i> Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	Правильность выполнения следующих работ: Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ. Оценивать техническое состояние транспортных средств и возможность их модернизации. Прогнозирование результатов от модернизации Т.С. Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;	<i>Экспертное наблюдение</i> <i>Лабораторная работа</i> <i>Практическая работа</i>
<i>ПК 6.2</i> Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств	Правильность выполнения следующих работ: Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств. Осуществлять подбор запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости. Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов автомобиля; 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;	<i>Экспертное наблюдение</i> <i>Лабораторная работа</i> <i>Практическая работа</i>
<i>ПК 6.3</i> Владеть методикой тюнинга автомобиля	Правильность выполнения следующих работ: Проводить работы по тюнингу автомобилей; Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля; Осуществлять стайлинг автомобиля. Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Выполнять разборку-сборку, демонтаж-монтаж элементов автомобиля; Работать с электронными системами автомобилей; Подбирать материалы для изготовления элементов тюнинга; Проводить стендовые испытания автомобилей, с целью определения рабочих характеристик; Выполнять работы по тюнингу кузова.	<i>Экспертное наблюдение</i> <i>Лабораторная работа</i> <i>Практическая работа</i>

ПК 6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования	Правильность выполнения следующих работ: Осуществлять оценку технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса; Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК; Определять степень загруженности, степень интенсивности использования и степень изношенности производственного оборудования; Визуально и практически определять техническое состояние производственного оборудования; Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по ТО и ремонту, а также оценке технического состояния производственного оборудования; Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования;	Экспертное наблюдение Лабораторная работа Практическая работа
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	квалификационн ый
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	