

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Новотроицкий строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО

« 24 » _____ 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ
«Новотроицкий строительный
техникум»

« 24 » _____ М.М. Хмырова
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 06 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных
средств

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

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ
- 5 ВОПРОСЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств
ПК 6.1.	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства
ПК 6.2.	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств
ПК 6.3	Владеть методикой тюнинга автомобиля
ПК 6.4.	Определять остаточный ресурс производственного оборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	сборе нормативных данных в области конструкции транспортных средств; проведении модернизации и тюнинга транспортных средств; расчете экономических показателей модернизации и тюнинга транспортных средств; проведении испытаний производственного оборудования; общении с представителями торговых организаций.
уметь	проводить контроль технического состояния транспортного средства; составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств; определять взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств; производить сравнительную оценку технологического оборудования; организовывать обучение рабочих для работы на вновь приобретенном оборудовании.
знать	конструктивные особенности автомобилей; особенности технического обслуживания и ремонта специальных автомобилей; типовые схемные решения по модернизации транспортных средств; особенности технического обслуживания и ремонта модернизированных транспортных средств; перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства; требования безопасного использования оборудования; особенности эксплуатации однотипного оборудования; правила ввода в эксплуатацию технического оборудования.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - **310** часа

Из них на освоение МДК - **226** часов

на учебную практику – **36** часов

на производственную практику - **36** часов

самостоятельная работа - **12** часов

экзамен по профессиональному модулю - **12** часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, час.							Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
		Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								
		Всего	Урок	Лекция	семинар	Лабораторно-практические занятия	Консультации	Курсовая работа (проект)		
ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11	МДК.06.01 Особенности конструкций автотранспортных средств	48	24	8	2	10	4	-	2	
	МДК.06.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств	56	30	10	2	12	2	-	6	12
	МДК.06.03 Тюнинг автомобилей	66	26	16	4	12	2	-		
	МДК.06.04 Производственное оборудование	44	20	10	2	10	2	-		
	Учебная практика	36				36				
	Производственная практика	36				36				
	Самостоятельная работа	12								12
	Экзамен по ПМ	12							12	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.06 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств

2.2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 06.01. Особенности конструкций автотранспортных средств – 48 ч.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала	№ занят ия	Кол–во часов	Вид учебного занятия	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1.1. Конструктивные особенности автомобилей							
1	Особенности конструкций современных VR-образных двигателей	Особенности конструкций VR-образных двигателей	1	2	лекция	Стр.30-32 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
2	Особенности конструкций современных VR-образных двигателей	Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях	2	2	урок	Стр.10-12 [12]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
3	Особенности конструкций современных W-образных двигателей.	Особенности конструкций W-образных двигателей	3	2	урок	Стр.30-32 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
4	Особенности конструкций современных W-образных двигателей.	Организация рабочих процессов в W-образных двигателях	4	2	урок	Стр.12-14 [12]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
5	Практическое занятие №1. Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей.	Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей	5	2	практическое занятие	Стр.4-25 [11]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
6	Практическое занятие №2. Выполнение заданий по изучению устройства W-	Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей.	6	2	практическое занятие	Стр.4-25 [11]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11

	образных двигателей.						
7	Особенности конструкций современных механических трансмиссий	Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей	7	2	лекция	Стр.113-114[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
8	Особенности конструкций современных механических трансмиссий	Особенности работы современных механических трансмиссий	8	2	урок	Стр.250-251[12]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
9	Особенности конструкций современных автоматических трансмиссий	Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей	9	2	урок	Стр.250-251[12]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
10	Особенности конструкций современных автоматических трансмиссий	Особенности работы современных автоматических трансмиссий	10	2	урок	Стр.250-251[12]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
11	Особенности конструкции современных трансмиссий гибридных автомобилей	Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей. *Разбираться в гибридных автомобильных системах	11	2	урок	Стр.250-251[12]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
12	Практическое занятие №3. Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий	Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий	12	2	практическое занятие	Стр.126-148[11]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
13	Практическое занятие №4. Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий	Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий	13	2	практическое занятие	Стр.157-164[11]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
14	Особенности конструкций современных гидравлических подвесок	Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей	14	2	лекция	Стр.372-382[12]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
15	Особенности конструкций современных пневматических подвесок	Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей	15	2	урок	Стр.372-382[12]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11

16	Особенности конструкций современных задних многорычажных подвесок	Особенности конструкции задней многорычажной подвески	16	2	урок	Стр.391-395[12]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
17	Практическое занятие №5. Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески	Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески	17	2	практическое занятие	Стр.164-182[11]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
18	Особенности конструкций рулевого управления	Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем	18	2	лекция	Стр.453-456[12]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
19	Особенности конструкций рулевого управления	Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением	19	2	урок	Стр.453-456[12]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
20	Особенности конструкций рулевого управления	Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	20	2	урок	Стр.472-476[12]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
21	Особенности конструкций тормозных систем	Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS	21		семинар	Стр.497-503[12]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
22	Особенности конструкций тормозных систем	Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением	22	2	урок	Стр.488-493[12]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
23	Правила чтения электрических и гидравлических схем	Правила чтения электрических и гидравлических схем	23	2	Самостоятельная работа	Стр.66-70[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
24	Особенности конструкций и работы современных двигателей автомобилей	Особенности конструкций и работы современных двигателей автомобилей	24	2	консультация	Стр.27-30[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
25	Перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства	Перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства	25	2	консультация	Стр.21-33[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
26	Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет	26	2			ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
Всего				48			

2.2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 06.02. Организация работ по модернизации автотранспортных средств – 56 ч.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала	№ занят ия	Кол–во часов	Вид учебного занятия	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 2.1. Типовые схемные решения по модернизации транспортных средств							
27	Основные направления в области модернизации автотранспортных средств	Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.	1	2	лекция	Стр.5-7[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
28	Основные направления в области модернизации автотранспортных средств	Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.	2	2	урок	Стр.5-7[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
29	Основные направления в области модернизации автотранспортных средств	Определение потребности в модернизации транспортных средств. Адаптация транспортного комплекса к изменениям климата	3	2	урок	Стр.9-13[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
30	Основные направления в области модернизации автотранспортных средств	Результаты модернизации автотранспортных средств	4	2	урок	Стр.9-13[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
31	Практическое занятие №6. Составление технологической документации на модернизацию транспортных средств	Составление технологической документации на модернизацию транспортных средств. *Типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки (а также принципиальные и монтажные схемы как в бумажном, так и электронном виде	5	2	практическое занятие	Стр.232-243[11]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11

32	Модернизация двигателей	Подбор двигателя по типу транспортного средства	6	2	лекция	Стр.33-50[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
33	Модернизация двигателей	Подбор двигателя по условиям эксплуатации.	7	2	урок	Стр.33-50[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
34	Модернизация двигателей	Доработка двигателей.	8	2	урок	Стр.50-58[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
35	Модернизация двигателей	Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.	9	2	урок	Стр.50-58[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
36	Модернизация двигателей	Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.	10	2	урок	Стр.50-58[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
37	Практическое занятие №7. Определение требуемой мощности двигателя	Определение требуемой мощности двигателя	11	2	практическое занятие	Стр.70-86[11]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
38	Практическое занятие №8. Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя	Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя	12	2	практическое занятие	Стр.70-86[11]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
39	Практическое занятие №9. Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя	Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя	13	2	практическое занятие	Стр.70-86[11]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
40	Модернизация подвески автомобиля	Увеличение грузоподъемности автомобиля	14	2	лекция	Стр.135-148 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
41	Модернизация подвески автомобиля	Улучшение стабилизации автомобиля при движении	15	2	урок	Стр.135-148 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
42	Модернизация подвески автомобиля	Увеличение мягкости подвески автомобиля	16	2	семинар	Стр.135-148 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
Тема 2.2. Особенности технического обслуживания и ремонта специальных автомобилей							
43	Дооборудование автомобиля	Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.	17	2	лекция	Стр.174-187 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11

44	Дооборудование автомобиля	Установка рефрижераторов на автомобили фургоны.	18	2	урок	Стр.174-187 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
45	Дооборудование автомобиля	Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.	19	2	урок	Стр.174-187 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
46	Дооборудование автомобиля	Установка манипулятора на грузовой автомобиль.	20	2	урок	Стр.174-187 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
47	Дооборудование автомобиля	Установка манипулятора на грузовой автомобиль.	21	2	урок	Стр.174-187 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
48	Практическое занятие №10. Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы	Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы	22	2	практическое занятие	Стр.174-187 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
49	Практическое занятие №11. Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона	Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона	23	2	практическое занятие	Стр.174-187 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
50	Переоборудование автомобилей	Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.	24	2	лекция	Стр.174-187 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
51	Переоборудование автомобилей	Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.	25	2	урок	Стр.174-187 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
52	Переоборудование автомобилей	Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	26	2	урок	Стр.174-187 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
53	Переоборудование автомобилей	Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	27	2	урок	Стр.174-187 [8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
54	Основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей	Основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей	28	2	Самостоятельная работа	Стр.5-7[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
55	Методика определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств	Методика определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств	29	2	Самостоятельная работа	Стр.29-30[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
56	Определение потребности в модернизации транспортных средств	Определение потребности в модернизации транспортных средств	30	2	консультация	Стр.29-30[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11

Всего	56			
-------	----	--	--	--

2.2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 06.03. Тюнинг автомобилей – 66 ч.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала	№ заня тия	Кол-во часов	Вид учебного занятия	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 3.1. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга							
57	Понятие и виды тюнинга	Особенности и виды тюнинга. *Стандарты, требуемые при обслуживании клиента	1	2	лекция	Стр.8-10[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
58	Тюнинг двигателя	Основные направления тюнинга двигателя	2	2	урок	Стр.10-12[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
59	Тюнинг двигателя	Теория двигателя	3	2	урок	Стр.10-12[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
60	Тюнинг подвески	Особенности тюнинга подвески	4	2	урок	Стр.10-12[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
61	Тюнинг тормозной системы	Технические требования к тюнингу тормозной системы. *Разбираться в системах торможения и динамической стабилизации	5	2	урок	Стр.12-16[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
62	Тюнинг системы выпуска отработавших газов	Требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов. Защита окружающей среды от негативного воздействия транспорта	6	2	урок	Стр.12-16[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
63	Тюнинг легковых автомобилей	Внешний тюнинг автомобиля	7	2	лекция	Стр.16-18[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
64	Тюнинг легковых автомобилей	Тюнинг салона автомобиля	8	2	урок	Стр.18-20[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11

65	Тюнинг легковых автомобилей	Тюнинг салона автомобиля	9	2	урок	Стр.20-22[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
66	Определение мощности двигателя	Определение мощности двигателя	10	2	лекция	Стр.20-22[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
67	Определение мощности двигателя	Определение мощности двигателя	11		урок	Стр.20-22[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
68	Практическое занятие №12. Расчет турбонаддува двигателя	Расчет турбонаддува двигателя. *Разбираться в системах наддува, выброса и выхлопа	12	2	практическое занятие	Стр.20-22[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
69	Практическое занятие №13. Расчет элементов двигателя на прочность	Расчет элементов двигателя на прочность. *Принципы и способы применения всех соответствующих числовых и математических расчетов	13	2	практическое занятие	Стр.22-24[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
70	Практическое занятие №14. Расчет элементов подвески	Расчет элементов подвески. *Принципы и способы применения всех соответствующих числовых и математических расчетов	14	2	практическое занятие	Стр.22-24[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
71	Практическое занятие №15. Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов»	Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов. *Принципы и способы применения всех соответствующих числовых и математических расчетов	15	2	практическое занятие	Стр.22-24[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
Тема 3.2. Особенности технического обслуживания и ремонта модернизированных транспортных средств							
72	Восстановление деталей кузова автомобиля	Восстановление деталей кузова автомобиля	16	2	лекция	Стр.26-32[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
73	Восстановление деталей кузова автомобиля	Восстановление деталей кузова автомобиля. Требования к материалам и особенности тюнинга кузова автомобиля	17	2	урок	Стр.26-32[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
74	Восстановление деталей салона автомобиля	Восстановление деталей салона автомобиля. Виды материалов применяемых в салоне автомобиля	18	2	лекция	Стр.34-38[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
75	Восстановление деталей салона автомобиля	Восстановление деталей салона автомобиля. Особенности использования	19	2	семинар	Стр.34-38[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11

		материалов и основы их компоновки					
76	Внешний дизайн автомобиля	Тонировка стекол. Технология тонировки стекол	20	2	лекция	Стр.34-38[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
77	Внешний дизайн автомобиля	Автомобильные диски. Технология подбора дисков по типоразмеру	21	2	семинар	Стр.39-42[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
78	Внешний дизайн автомобиля	Диодный свет	22	2	урок	Стр.42-45[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
79	Внешний дизайн автомобиля	Ксеноновый свет. Технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига	23	2	урок	Стр.42-45[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
80	Внешний дизайн автомобиля	Аэрография	24	2	лекция	Стр.47-52[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
81	Внешний дизайн автомобиля	Методы нанесения аэрографии	25	2	урок	Стр.47-52[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
82	Внешний дизайн автомобиля	Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков.	26	2	лекция	Стр.187-194[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
83	Внешний дизайн автомобиля	Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ	27	2	урок	Стр.187-194[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
84	Практическое занятие №16 Подбор колесных дисков по типу транспортного средства	Подбор колесных дисков по типу транспортного средства	28	2	практическое занятие	Стр.54-56[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
85	Практическое занятие №17. Замена головного освещения автомобиля	Замена головного освещения автомобиля	29	2	практическое занятие	Стр.42-45[7]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
86	Законы РФ, регламентирующие производство работ по тюнингу	Законы РФ, регламентирующие производство работ по тюнингу	30	2	Самостоятельная работа		ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
87	Технические требования к тюнингу тормозной системы	Технические требования к тюнингу тормозной системы	31	2	Самостоятельная работа		ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
88	Основные направления тюнинга двигателя	Основные направления тюнинга двигателя	32	2	консультация		ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11

89 - 91	Экзамен	Экзамен	33	6			ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
Всего				66			

2.2.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 06.04. Производственное оборудование – 44 ч.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала	№ занят ия	Кол–во часов	Вид учебного занятия	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 4.1. Требования безопасного использования оборудования							
92	Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля.	1	2	лекция	Стр.56-163[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
93	Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля. * Принципы использования и интерпретации показаний применимых измерительных приборов и оборудования	2	2	урок	Стр.148-157[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
94	Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля. * Принципы и способы применения специализированных диагностических процедур, инструментов, оборудования	3	2	урок	Стр.148-157[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
95	Эксплуатация оборудования для	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого уп-	4	2	урок	Стр.148-157[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11

	диагностики автомобилей	равления автомобиля. *Принципы и способы применения специализированных диагностических процедур, инструментов, оборудования					
96	Практическое занятие №18 Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля	Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля	5	2	практическое занятие	Стр.148-157[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
97	Практическое занятие №19 Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля	Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля	6	2	практическое занятие	Стр.148-157[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
Тема 4.2. Особенности эксплуатации однотипного оборудования							
98	Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования	Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом.	7	2	лекция	Стр.37-38[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
99	Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования	Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом.	8	2	урок	Стр.37-38[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
100	Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования	Особенности эксплуатации канавных подъемников.	9	2	урок	Стр.37-38[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
101	Практическое занятие №20 Обслуживание подъемников электрогидравлическим приводом	Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом	10	2	практическое занятие	Стр.37-38[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
102	Практическое занятие №21. Обслуживание подъемников с гидравлическим приводом	Обслуживание подъемников с гидравлическим приводом. *Назначение, использование, уход и техническое обслуживание оборудования, материалов и химических средств, а также последствий их применения с точки зрения техники безопасности	11	2	практическое занятие	Стр.37-38[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
103	Эксплуатация подъемно-транспортного	Особенности эксплуатации гаражных кранов и	12	2	лекция	Стр.37-38[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11

	оборудования	электротельферов.					
104	Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования	Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов.	13	2	урок	Стр.37-38[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
105	Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования	Особенности эксплуатации кран-балок.	14	2	лекция	Стр.37-38[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
106	Практическое занятие №22. Обслуживание гаражных кранов и электротельферов	Обслуживание гаражных кранов и электротельферов	15	2	практическое занятие	Стр.37-38[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
Тема 4.3. Правила ввода в эксплуатацию технического оборудования							
107	Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля	Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля.	16	2	лекция	Стр.37-38[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
108	Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля	Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя.	17	2	урок	Стр.58-63[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
109	Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля	Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ.	18	2	урок	Стр.58-63[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
110	Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем	Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания.	19	2	урок	Стр.58-63[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
111	Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем	Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.	20	2	урок	Стр.58-63[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
112	Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин	Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.	21		семинар	Стр.148-157[8]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
113	Методика расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании	Методика расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании	22	2	Самостоятельная работа	Стр.137-142[9]	ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11

114	Назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования	Назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования	23	2	консультация		ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
Всего				44			
Учебная практика 115 - 132				36			ПК 6.1 – 6.4 ОК 1-11
Производственная практика 133 - 154				36			
Самостоятельная работа 155-157 158-160				12			
Экзамен по ПМ 161 – 163 164 - 166				12			

Желтый цвет – согласно Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Зеленый цвет – перечень знаний для демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills Russia по компетенции №33 «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»

Бирюзовый цвет - В целях реализации части 4 подпункта «б» пункта 1 Указа Президента Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 76 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы имеется:

- учебные кабинеты №207, №111 «Устройство автомобилей»;
- лаборатории: «Электротехники и электроники», «Материаловедения», «Автомобильных эксплуатационных материалов», «Автомобильных двигателей», «Электрооборудования автомобилей»;
- мастерские: «Слесарно-станочная», «Сварочная», «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», включающая участки (или посты).

Оборудование учебного кабинета №207:

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

и мастерских:

- автомобили, двигатели (ВАЗ-2103, 2106, 2114, ЗИЛ-130, КАМАЗ-740), мосты (ВАЗ-2103, ЗИЛ-130), слесарный инструмент, специальная одежда.

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- мультимедийное оборудование

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2. Печатные издания:

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков.-М.: Академия, 2015. – 560 с.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туревский. – М.: Форум, 2015. – 368 с.
3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – М.: Инфра-М, 2014. – 368 с.
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академа, 2015. – 210 с.
5. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2014. – 352 с.
6. Карагодин В.И. Ремонт автомобильных двигателей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 448 с.
7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеева. – М.: Академа, 2014. – 384 с.
8. Полихов М.В. Техническое обслуживание автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.В. Полихов. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с.
9. Власов В.М. Техническое обслуживание автомобильных двигателей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М. Власов, С.В. Жанказиев. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 160 с.
10. Гладов Г.И. Устройство автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Г.И. Гладов, А.М. Петренко. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.
11. Нерсисян В.И. Устройство автомобилей: Лабораторно-практические работы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.И. Нерсисян. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 272 с.
12. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Пехальский. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 576 с.

13. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей:: лабораторный практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с.

Справочники:

1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник – М.: НИИАТ, 2014.
2. Приходько В.М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2013.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2015

3.2.2. Электронные ресурсы:

1. <http://www.avtonov.svoi.info/mkpp.html>;
2. <http://www.remkam.ru/kamazt>;
3. <http://speckrepej.ru/docs-bolty-tsena.html>;
4. http://vaz2106.byethost13.com/kolenva_i_mahovik.htm;
5. http://www.prava.uz/auto/k_shatun.html;
6. <http://awtoel.narod.ru/index.html>;
7. Сайт: autoustroistvo.ru;
8. <https://krutilvertel.com/pdf/demo/monolit/ebook-on-vehicle-device.pdf>;
9. <https://monolith.in.ua>;
10. <https://krutilvertel.com>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей/ Ю.П. Чижов. – М.: Машиностроение, 2013.
2. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания/М.Г. Шатров. – М.: Высшая школа, 2015. – 400 с.
3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы/Л.С. Васильева – М.: Наука-пресс, 2013. – 421 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные компетенции	Критерии оценки	Методы оценки
6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	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;	Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий (1 - 5), решении ситуационных задач

6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств	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;	Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий (6 - 12), решении ситуационных задач
6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля	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.	Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий (13 - 18), решении ситуационных задач

6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования	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 при выполнении практических занятий (19 - 22), решении ситуационных задач
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
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях (1 - 22), при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и	

команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	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	
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.	

5. ВОПРОСЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации: Экзамен в виде устного опроса по билетам.

Перечень вопросов для проведения экзамена:

1. Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля;
2. Правила чтения электрических и гидравлических схем;
3. Правила пользования точным мерительным инструментом;
4. Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Классификация запасных частей автотранспортных средств;
5. Законы РФ регулирующие сферу переоборудования транспортных средств;
6. Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля;
7. Основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей;
8. Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации автотранспортных средств;
9. Методика определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств.
10. Конструктивные особенности узлов, агрегатов и деталей автотранспортных средств;

11. Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации;
12. Материалы, используемые при производстве деталей узлов, агрегатов.
13. Правила подсчета расхода запасных частей, затрат на обслуживание и ремонт;
14. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
15. Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
16. Пути обеспечения ресурсосбережения. Требования техники безопасности.
17. Законы РФ, регламентирующие производство работ по тюнингу
18. Особенности и виды тюнинга. Основные направления тюнинга двигателя.
19. Особенности тюнинга подвески.
20. Технические требования к тюнингу тормозной системы.
21. Требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов..
22. Знать виды материалов применяемых в салоне автомобиля;
23. Особенности использования материалов и основы их компоновки;
24. Особенности установки аудиосистемы;
25. Технику оснащения дополнительным оборудованием;
26. Особенности установки внутреннего освещения;
27. Требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля. Способы увеличения мощности двигателя;
28. Технология установки ксеноновых ламп и блока розжига;
29. Методы нанесения аэрографии;
30. Технологию подбора дисков по типоразмеру;
31. Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ;
32. Знать особенности изготовления пластикового обвеса;
33. Технологию тонировки стекол;
34. Технологию изготовления и установки подкрылков.
35. Назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования;
36. Признаки и причины неисправностей оборудования его узлов и деталей;
37. Неисправности оборудования его узлов и деталей;
38. Правила безопасного владения инструментом и диагностическим оборудованием;
39. Методика расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании;
40. Технические жидкости, масла и смазки, применяемые в узлах производственного оборудования.
41. Система технического обслуживания и ремонта производственного оборудования;
42. Правила работы с технической документацией на производственное оборудование;
43. Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;
44. Технологию работ, выполняемую на производственном оборудовании;
45. Способы настройки и регулировки производственного оборудования.
46. Законы теории надежности механизмов и деталей производственного оборудования;
47. Влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов;
48. Средства диагностики производственного оборудования;
49. Амортизационные группы и сроки полезного использования производственного оборудования;
50. Факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования