



**Министерство образования Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТМК»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.06 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ
АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

программы подготовки специалистов среднего звена

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Тольятти, 2024

ОДОБРЕНО

методической комиссией
специальности 23.02.07

Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Председатель МК

_____ С.Ю. Середнева

Составители:

Середнева С.Ю., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Бебякина Н.Г., зам.директора по МР ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Симонов А.Н., Зав. отделением ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: _____

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1568 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г, регистрационный №44946), ПООП специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей и примерной рабочей программой ПМ.06 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта профессиональных стандартов «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» марта 2017г. №275н,

Содержание

1	Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2	Результаты освоения профессионального модуля	7
3	Структура и содержание профессионального модуля	8
4	Условия реализации профессионального модуля	26
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	30
	Приложение А - Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта	33
	Приложение Б - Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов	42
	Лист актуализации рабочей программы профессионального модуля	43

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля

ПМ.06 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – образовательная программа) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК» в части освоении основного вида деятельности: техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей, на основании ФГОС СПО, с учетом примерной основной образовательной программы (далее ПООП).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в сфере Техника и технологии наземного транспорта. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа ПМ составлена для очной и заочной форм обучения

1.2 Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля Обязательная часть

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

иметь практический опыт в:.

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
ПО1	сборе нормативных данных в области конструкции транспортных средств
ПО2	проведении модернизации и тюнинга транспортных средств
ПО3	расчете экономических показателей модернизации и тюнинга транспортных средств
ПО4	проведении испытаний производственного оборудования
ПО5	общении с представителями торговых организаций

уметь:

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
У1	проводить контроль технического состояния транспортного средства
У2	составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств
У3	определять взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств
У4	производить сравнительную оценку технологического оборудования
У5	организовывать обучение рабочих для работы на новом оборудовании

знать:

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
31	конструктивные особенности автомобилей
32	особенности технического обслуживания и ремонта специальных автомобилей
33	типовые схемные решения по модернизации транспортных средств
34	особенности технического обслуживания и ремонта модернизированных транспортных средств
35	перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства
36	требования безопасного использования оборудования
37	особенности эксплуатации однотипного оборудования
38	правила ввода в эксплуатацию технического оборудования

Вариативная часть

С учетом требований профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» марта 2017г. № 275н, обучающийся в рамках овладения указанным видом профессиональной деятельности должен уметь:

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
Ув1	Устанавливать и подключать дополнительные мехатронные системы АТС
Ув2	Анализировать взаимодействие функциональных связей узлов, агрегатов, мехатронных систем автомобиля

знать:

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
Зв1	Технические и эксплуатационные характеристики АТС

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Кол-во академических часов	Объем часов по семестрам	
		7	8
Объем образовательной программы	426	295	131
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	411	280	131
Теоретическое обучение	170	170	
Практические занятия	50	50	
Контрольные работы	-		
Курсовая работа (проект)	-		
Учебная практика	36	36	
Производственная (по профилю специальности) практика	108		108
Консультации	17	6	11
Промежуточная аттестация в форме МДК.06.01 и МДК06.02 комплексного экзамена; МДК.06.03, МДК06.04 экзамена	18	18	
ПМ – квалификационный экзамен	12		12
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	15	15	
в том числе:			
Выполнение сообщений на тему:			
Сообщение на тему «Электронное управление системами автомобилей»	4		
Сообщение на тему «Модернизация двигателей».	2		
Сообщение на тему «Модернизация шасси»	2		
Разработка проекта тюнинга легкового автомобиля	1		
Разработка проекта внешнего тюнинга кузова легкового автомобиля	2		
«Система обслуживания и ремонта производственного оборудования».	4		

2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей:

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

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 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 языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3 Структура и содержание профессионального модуля ПМ.06 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

3.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час	Объем образовательной программы, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практика		Консультации	Экзамен	
			Всего занятий, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8			10
ПК6.1-ПК6.3	МДК.06.01 Особенности конструкции автотранспортных средств	56	52	10	-	-				4
ПК6.1-ПК6.3	МДК 06.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств	56	52	10	-	-				4
ПК6.1-ПК6.3	МДК 06.03 Тюнинг автомобилей	59	56	20						3
ПК6.4	МДК 06.04 Производственное оборудование	64	60	10						4
ПК6.1-	Учебная	36				36				

ПК6.4	практика									
ПК6.1- ПК6.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена концентрированная практика)	108					108			
	Консультации	17								
	Промежуточная аттестация	30								
	Всего:	426	220	50	-	36	108			15

3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

3.2.1 Тематический план и содержание ПМ.06 Особенности конструкции автотранспортных средств 4курс (7 семестр)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5	6
МДК 06.01 Особенности конструкции автотранспортных средств						
Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей	Содержание		31, 32, 35,3в1	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	10	2
	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.				
	5	Особенности конструкций двигателей с регулируемыми фазами газораспределения				
	Лабораторные работы		Не предусмотрены			
	Практические занятия		31, 32, 35, 3в1	Мастерская «Технического обслуживания автомобилей»	4	
	1.	Анализ конструкций VR-образных двигателей				
	2.	Анализ конструкций W -образных двигателей				
Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий	Содержание			Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	8	2
	1	Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей.				
	2	Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		автомобилей.	не предусмотрены		4	
	3	Особенности конструкции трансмиссий 31, 32, 35гибридных автомобилей.				
	Лабораторные работы					
	Практические занятия					
	3	Анализ конструкции механических трансмиссий.				
	4	Анализ конструкции автоматических трансмиссий				
Тема 1.3. Особенности конструкций современных подвесок	Содержание		31, 32, 35, 3в1	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	8	2
	1.	Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей.				
	2.	Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей.				
	3.	Особенности конструкции передней многорычажной подвески				
	4.	Особенности конструкции задней многорычажной подвески.				
	Лабораторные работы		Не предусмотрены			
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)					
	5	Анализ конструкций передней многорычажной подвески автомобиля				
Тема 1.4. Особенности конструкций рулевого управления	Содержание		31, 32, 35, 3в1	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	8	2
	1.	Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.				
	2.	Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением.				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	3.	Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью				
	Лабораторные работы		Не предусмотрены			
	Практические занятия		Не предусмотрены			
Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем	Содержание		31, 32, 35, 3в1	Уч.кабинет «ТО и ремонт аавтомобилей»	8	2
	1.	1. Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS.				
	2.	2. Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.				
	Лабораторные работы		Не предусмотрены			
	Практические занятия		Не предусмотрены			
Самостоятельная работа при изучении раздела 1					4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Сообщение на тему «Электронное управление системами автомобилей»					4	
Учебная практика Виды работ			Не предусмотрено			
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ			Не предусмотрено			
Консультации					1	
Экзамен					3	
Всего					60	

3.2.2 Тематический план и содержание 3 ПМ.06 Особенности конструкции автотранспортных средств МДК 06.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств 4 курс (7 семестр)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5	6
Раздел 2 Модернизация автотранспортных средств						
МДК 06.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств						
Тема 1.1 Основные направления в области модернизации автотранспортных средств.	Содержание		31, 32,33, 34, Зв1	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	8	2
	1.	Общие принципы организации дооснащения и переоборудования автомобиля и его систем. Нормативная документация, регламентирующая переоборудование и дооснащение автомобиля и его систем. Требования ГОСТ по обеспечению безопасности движения и экологии. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.				
	2.	Определение потребности в модернизации транспортных средств.				
	3.	Виды, методы и средства дооборудования и переоснащения автомобиля и его систем . Результаты модернизации автотранспортных средств				
	Лабораторные работы		Не предусмотрены			
	Практические занятия		Не предусмотрены			
Тема 1.2. Модернизация двигателей	Содержание		31, 32,33, 34, Зв1	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	10	2,3
	1.	Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации.				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	2.	Доработка двигателей. Увеличение мощностных характеристик двигателей. Изменение и доработка впускных и выпускных каналов, распределительных валов, клапанов, камеры сгорания, цилиндров. Наддув, назначение, типы, технологическое исполнение. Применение закиси азота. Улучшение топливоподачи.	У1, У2, У3, Ув1, Ув2	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей» Мастерская «Технического обслуживания автомобилей»	6	
	3.	Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.				
	Лабораторные работы					
	1	Расчет распределительного вала				
	2	Монтаж турбонаддува двигателя				
	3	Подбор взаимозаменяемых деталей двигателей.				
	Практические занятия					
Тема 1.3 Модернизация подвески автомобиля	Содержание		31, 32,33, 34, 3в1	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	10	2,3
	1.	Увеличение грузоподъемности автомобиля.				
	2.	Улучшение стабилизации автомобиля при движении.				
	3	Увеличение мягкости подвески автомобиля. Способы, методы, технические решения. Влияние переоборудования на эксплуатационные свойства автомобиля. Материалы, улучшающие показатели деталей. Изменение параметров углов установки управляемых колес				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы		У1, У3	Мастерская «Технического обслуживания автомобилей»	2	
		Подбор взаимозаменяемых деталей подвески автомобиля				
	Практические занятия		Не предусмотрены			
Тема 1.4 Дооборудование автомобиля	Содержание		31, 32,33, 34, Зв1	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	10	2,3
	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.				
	5.	Дооборудование, повышающее удобство и комфорт автомобиля (электростеклоподъемники, центральный замок, система звуковоспроизведения, охранные системы, датчики дождя, наружного освещения, система помощи при парковке и т.д.). Модели оборудования. Технологии установки.				
	Лабораторные работы		У1,Ув1, Ув2		2	
		Монтаж дополнительного оборудования				
	Практические занятия		Не предусмотрены			
Тема 1.5 Переоборудование автомобилей	Содержание		31, 32,33, 34, Зв1	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	4	2
	1	Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	2	Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.				
	Лабораторные работы		Не предусмотрено			
	Практические занятия		Не предусмотрено			
Самостоятельная работа при изучении раздела 2.					4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы					2	
Сообщение на тему «Модернизация двигателей».					2	
Сообщение на тему «Модернизация шасси»						
Учебная практика			Не предусмотрено			
Виды работ						
Производственная практика (по профилю специальности)			Не предусмотрено			
Виды работ						
Консультации					1	
Экзамен					3	
Всего					60	

3.2.2 Тематический план и содержание ПМ.06 Особенности конструкции автотранспортных средств МДК 06.03 Тюнинг автомобилей 4 курс (7 семестр)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5	6
Раздел 3 Тюнинг автомобилей						
МДК 06.03 Тюнинг автомобилей						
Тема 1.1 Тюнинг легковых автомобилей	Содержание		33, 3в1	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	30	2,3
	1.	Понятие и виды тюнинга.				
	2.	Тюнинг двигателя				
	3.	Тюнинг подвески.				
	4.	Тюнинг трансмиссии				
	5.	Тюнинг тормозной системы.				
	6.	Тюнинг системы выпуска отработавших газов.				
	7.	Внешний тюнинг автомобиля.				
	8.	Тюнинг салона автомобиля. Современные тенденции в сфере рестайлинга салона легковых автомобилей. Отделочные материалы. Аксессуары. Подсветка. Перешивка сидений и дверных карт.				
	Лабораторные работы		У2	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей» Мастерская «Технического обслуживания автомобилей»	10	
	1	Составление технологической документации на модернизацию и тюнинг транспортных средств				
	2.	Разработка проекта тюнинга легкового автомобиля				
Практические занятия		Не предусмотрены				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.2 Внешний дизайн автомобиля	Содержание		33, 3в1	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	6	2,3
	1.	Тюнинг кузовов легковых автомобилей				
	2.	Диодный и ксеноновый свет.				
	3.	Аэрография.				
	Лабораторные работы		У2	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	10	
	3	Разработка проекта внешнего тюнига кузова легкового автомобиля				
	Практические занятия		Не предусмотрены			
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.				3		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы				1		
Разработка проекта тюнига легкового автомобиля				2		
Разработка проекта внешнего тюнига кузова легкового автомобиля						
Учебная практика		Не предусмотрено				
Виды работ						
Производственная практика (по профилю специальности)		Не предусмотрено				
Виды работ						
Консультации				2		
Экзамен				6		
Всего				67		

3.2.2 Тематический план и содержание ПМ.06 Особенности конструкции автотранспортных средств МДК 06.04 Производственное оборудование
4 курс (7 семестр- 8 семестр)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5	6
Раздел 4 Производственное оборудование						
МДК 06.04 Производственное оборудование						
Тема 1.1 Оборудование для диагностики автомобилей.	Содержание		36, 37	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	10	2,3
	1.	Оборудование для диагностики подвески автомобиля.				
	2.	Оборудование для диагностики тормозной системы автомобиля.				
	3.	Оборудование для диагностики рулевого управления автомобиля.				
	Лабораторные работы		У4	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	4	
	1	Сравнительная оценка моделей оборудования для диагностики подвески автомобиля				
	2.	Сравнительная оценка моделей оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля				
	Практические занятия		Не предусмотрены			
Тема 1.2 Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования.	Содержание		36, 37	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	10	2,3
	1.	Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом.				
	2.	Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом.				
	3.	Особенности эксплуатации канавных подъемников.				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы		Не предусмотрены			
	Практические занятия		36, 37	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	6	
	1.	Анализ правил эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом».				
	2.	Анализ правил эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом».				
	3.	Анализ правил эксплуатации канавных подъемников.				
Тема1.3. Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования	Содержание		36, 37	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	8	2,3
	1.	Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов.				
	2.	Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов.				
	3.	Особенности эксплуатации кран-балок.				
	Лабораторные работы		Не предусматривены			
	Практические занятия		36, 37	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	2	
	5.	Анализ правил эксплуатации гаражных кранов и электротельферов				
Тема 1.4 Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля	Содержание		36, 37	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	8	2
	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.				
	Лабораторные работы		Не предусмотрены			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия		Не предусмотрены			
Тема 1.5 Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем.	Содержание		36, 37	Уч.кабинет «ТО и ремонта автомобилей»	10	
	1.	Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания.				
	2.	Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.				
	Лабораторные работы		Не предусмотрены			
	Практические занятия		Не предусмотрены			
Тема 1.6 Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин	Содержание				4	
	1.	Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.				
	Лабораторные работы		Не предусмотрены			
	Практические занятия		Не предусмотрены			
Самостоятельная работа при изучении раздела 4					4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Сообщение на тему «Система обслуживания и ремонта производственного оборудования».					4	
Учебная практика Виды работ 1. Визуальное и экспериментальное определение технического состояния узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства. 2. Подбор необходимого оборудования, инструмента для проведения работ. 3. Применение законодательных актов в отношении модернизации транспортных средств. 4. Разработка технического задания на модернизацию транспортного средства. 5. Составление технической документации на модернизацию и тюнинг					36	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
<p>транспортных средств.</p> <p>6. Анализ взаимодействия функциональных связей узлов, агрегатов, мехатронных систем автомобиля.</p> <p>7. Определение взаимозаменяемости узлов и агрегатов транспортных средств.</p> <p>8. Определение необходимого объема используемого материала.</p> <p>9. Подбор запасных частей по VIN номеру транспортного средства.</p> <p>10. Подбор запасных частей по артикулам и кодам в соответствии с оригинальным каталогом.</p> <p>11. Чтение чертежей, схем и эскизов узлов, механизмов и агрегатов транспортного средства.</p> <p>12. Составление графиков обслуживания производственного оборудования.</p> <p>13. Подбор инструмента и материалов для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.</p> <p>14. Прогнозирование интенсивности изнашивания деталей и узлов оборудования.</p> <p>15. Определение степени загрузки и степени интенсивности использования производственного оборудования.</p> <p>16. Диагностирование оборудования, используя встроенные и внешние средства диагностики.</p> <p>17. Определение установленных сроков эксплуатации производственного оборудования.</p> <p>18. Организация обучения рабочих для работы на новом оборудовании.</p>					
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ</p> <p>1. Ознакомление с работой предприятия и технической службы.</p> <p>2. Изучение перечня технологического оборудования и оснастки</p>				108	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<p>производственных зон и участков предприятия.</p> <p>3. Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки</p> <p>4. Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке.</p> <p>5. Изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.</p> <p>6. Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки.</p> <p>7. Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки.</p> <p>8. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения.</p> <p>9. Определение остаточного ресурса технологического оборудования.</p> <p>10. Проведение испытаний производственного оборудования</p> <p>11. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.</p> <p>12. Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.</p> <p>13. Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.</p> <p>14. Составление перечня мероприятий по снижению травмоопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.</p> <p>15. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки.</p> <p>16. Изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду.</p>				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
17. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием. 18. Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании. 19. Сбор нормативных данных в области конструкции транспортных средств. 20. Составление технологической документации на модернизацию и тюнинг транспортных средств. 21. Определение взаимозаменяемости узлов и агрегатов транспортных средств. 22. Определение возможности и изменение интерьера салона автомобиля. 23. Выполнение тюнинга двигателя. 24. Выполнение тюнинга подвески. 25. Выполнение тюнинга трансмиссии 26. Выполнение тюнинга тормозной системы. 27. Установка дополнительного оборудования. 28. Установка аудиосистем. 29. Установка освещения. 30. Выполнение арматурных работ. 31. Расчет экономических показателей модернизации и тюнинга транспортных средств. 32. Общение с представителями торговых организаций при заказе запасных частей и оборудования. 33. Составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием.					
Консультации				13	
Экзамен				6	
Всего по МДК.06.04				60	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Код образовательного результата	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
Квалификационный экзамен по ПМ				12	
Всего по ПМ				426	

4 Условия реализации профессионального модуля

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия учебных кабинетов - «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»; мастерских - «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», включающая участки (или посты).

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:

комплект деталей, узлов автомобилей, инструментов, приспособлений; комплект бланков технологической документации; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия (планшеты по устройству узлов и агрегатов автомобилей, технологическому оборудованию).

Оснащение мастерской «Технического обслуживания автомобилей», включающая участки:

диагностический

- подъемник;
- диагностическое оборудование: (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, аппарат для заправки и проверки давления системы кондиционера, термометр);

- инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки,)

слесарно-механический

- автомобиль;
- подъемник;
- верстаки.
- вытяжка
- стенд регулировки углов управляемых колес;
- станок шиномонтажный;
- стенд балансировочный;
- установка вулканизаторная;
- тележки инструментальные с набором инструмента;

- стеллажи;
- верстаки;
- компрессор или пневмолиния;
- стенд для регулировки света фар;
- набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов);
- комплект демонтажнo-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, трубка для стяжки пружин);
- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- интерактивная доска;
- проектор;
- программное обеспечение.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

Рабочее место по ремонту бензиновых и дизельных двигателей, оснащенное разборочно-сборочным и подъемно-транспортным оборудованием, специализированным и универсальным инструментом.

Рабочее место по обслуживанию и ремонту топливной аппаратуры бензиновых, дизельных двигателей и двигателей, работающих на природном газе.

Рабочее место оснащается оборудованием для диагностики, проверки, регулировки и ремонта приборов систем питания, специализированным и универсальным инструментом.

4.2 Информационное обеспечение

Основные источники

1. Пузанков, А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков.-М.: Академия, 2015. – 560 с.
2. Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2014. – 352 с.

3. Карагодин, В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Мастерство, 2015. – 496 с.

Справочники:

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

Интернет-источники

7. www.autopropect.ru
8. www.avtonov.svoi.info
9. www.expert-oil.com

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ.06 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств производится в соответствии с учебным планом по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей и календарным учебным графиком.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Техническая механика, ОП.03 Электротехника и электроника, ОП.04 Материаловедение, ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.08 Охрана труда, ОП.10 Гидравлические и пневматические системы.

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) деление группы студентов на подгруппы не проводится.

Лабораторные работы проводятся в мастерской «Технического обслуживания автомобилей».

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практик, разрабатываются методические рекомендации для студентов.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

- педагогические работники образовательной организации, а также лица, привлекаемые к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе

из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, 17 Транспорт, 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочее), (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

- квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н..

- педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочее), не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)

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

	<p>элементов тюнинга; Проводить стендовые испытания автомобилей, с целью определения рабочих характеристик; Выполнять работы по тюнингу кузова.</p>	
ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования	<p>Осуществлять оценку технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса;</p> <hr/> <p>Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК; Определять степень загруженности, степень интенсивности использования и степень изношенности производственного оборудования; Визуально и практически определять техническое состояние производственного оборудования; Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по ТО и ремонту, а также оценке технического состояния производственного оборудования; Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования;</p>	<p>Экспертное наблюдение - Лабораторная работа Практическая работа</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 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	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Работать в коллективе	- взаимодействие с обучающимися,	

и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию.	

Приложение А

(обязательное)

Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта

по профессии «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты
Российской Федерации от «13» марта 2017г. №275н,

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
<p>Формулировка ОТФ: Устранение неисправностей в мехатронных системах АТС</p>	<p>Формулировка ВПД: Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств</p>
<p>Трудовые функции В/03.5 Установка и подключение дополнительных мехатронных систем АТС</p>	<p>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.</p>

Требования ПС	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p>Название ТФ Установка и подключение дополнительных мехатронных систем АТС</p>	ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.		
Трудовые действия	Практический опыт в	Задания на практику	Самостоятельная работа
	сборе нормативных данных в области конструкции	Изучение способов модификации конструкций технологического	Сообщение на тему «Электронное управление

Требования ПС	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	транспортных средств.	<p>оборудования с учетом условий его эксплуатации.</p> <p>Проведении модернизации и тюнинга транспортных средств.</p> <p>Расчете экономических показателей модернизации и тюнинга транспортных средств.</p> <p>Общение с представителями торговых организаций при заказе запасных частей и оборудования.</p>	системами автомобилей»
Необходимые умения	Умение	Практические задания	
<p>Применять стандартное программное обеспечение и специализированное программное обеспечение, предназначенное для диагностики мехатронных систем АТС</p> <p>Производить контрольно-измерительные операции с применением диагностического оборудования и специальной оснастки для последующей дефектовки и замены/восстановления компонентов мехатронных систем АТС</p> <p>Анализировать возможность подключения дополнительных внешних устройств с целью расширения технических возможностей АТС</p>	<p>У1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;</p> <p>У3 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств</p>	<p>Составление технологической документации на модернизацию и тюнинг транспортных средств</p> <p>Разработка проекта тюнинга легкового автомобиля</p> <p>Разработка проекта внешнего тюнинга кузова легкового автомобиля</p>	

Требования ПС	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Необходимые знания	Знание	Лабораторные работы	
Принципы передачи данных в мехатронных системах АТС Принципы работы датчиков мехатронных систем и исполнительных механизмов АТС Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций	конструктивные особенности автомобилей; перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства	Анализ конструкций VR-образных двигателей Анализ конструкций W -образных двигателей Анализ конструкции механических трансмиссий. Анализ конструкции автоматических трансмиссий Анализ конструкций передней многорычажной подвески автомобиля	
	ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.		
Трудовые действия	Практический опыт в	Задания на практику	Самостоятельная работа
	общении с представителями торговых организаций		Сообщение на тему «Электронное управление системами автомобилей» Сообщение на тему «Модернизация двигателей». Сообщение на тему «Модернизация шасси»
Необходимые умения	Умение	Практические занятия	
	определять взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств.	Подбор взаимозаменяемых деталей двигателей. Подбор взаимозаменяемых деталей подвески автомобиля	
Необходимые знания	Знание		
	- конструктивные особенности автомобилей.двигателей	Анализ конструкций VR-образных	

Требования ПС	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	- перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства	Анализ конструкций W -образных двигателей Анализ конструкции механических трансмиссий. Анализ конструкции автоматических трансмиссий Анализ конструкций передней многорычажной подвески автомобиля	
Название ТФ Установка и подключение дополнительных мехатронных систем АТС	ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля		
Трудовые действия	Практический опыт	Задания на практику	Сообщение на тему «Модернизация двигателей». Сообщение на тему «Модернизация шасси» Разработка проекта тюнинга легкового автомобиля Разработка проекта внешнего тюнинга кузова легкового автомобиля
	сборе нормативных данных в области конструкции транспортных средств; проведении модернизации и тюнинга транспортных средств; расчете экономических показателей модернизации и тюнинга транспортных средств;	Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации. Проведение модернизации и тюнинга транспортных средств. Расчет экономических показателей модернизации и тюнинга транспортных средств. Общение с представителями торговых организаций при заказе запасных частей и оборудования.	
Необходимые умения	Умение	Практические занятия	
Применять стандартное программное обеспечение и специализированное программное обеспечение,	составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг	Расчет распределительного вала Монтаж турбонаддува двигателя Монтаж дополнительного оборудования	

Требования ПС

Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ

предназначенное для диагностики мехатронных систем АТС	транспортных средств	Разработка проекта тюнинга легкового автомобиля
<p>Производить контрольно-измерительные операции с применением диагностического оборудования и специальной оснастки для последующей дефектовки и замены/восстановления компонентов мехатронных систем АТС</p> <p>Анализировать возможность подключения дополнительных внешних устройств с целью расширения технических возможностей АТС</p>	<p>определять взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств</p>	<p>Разработка проекта внешнего тюнинга кузова легкового автомобиля</p>
Необходимые знания	Знание	Темы/ЛР
<p>Принципы передачи данных в мехатронных системах АТС</p> <p>Принципы работы датчиков мехатронных систем и исполнительных механизмов АТС</p> <p>Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций</p>	<p>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</p>	<p>Анализ конструкций VR-образных двигателей</p> <p>Анализ конструкций W-образных двигателей</p> <p>Анализ конструкции механических трансмиссий.</p> <p>Анализ конструкции автоматических трансмиссий</p> <p>Анализ конструкций передней многорычажной подвески автомобиля</p>

Требования ПС		Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	основных агрегатов и узлов транспортного средства;			
ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования				
Трудовые действия	Практический опыт	Задания на практику		Сообщение на тему
	проведении испытаний Составление графика технического обслуживания производственного оборудования.	технического обслуживания производственного оборудования.		«Система обслуживания и ремонта производственного оборудования».
		<p>Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения.</p> <p>Выполнение технического обслуживания производственного оборудования.</p> <p>Эксплуатация диагностического оборудования.</p> <p>Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования</p> <p>Эксплуатация подъемников</p> <p>Эксплуатация оборудования для разборочно-сборочных работ</p> <p>Ознакомление с работой предприятия и технической службы.</p> <p>Изучение перечня технологического оборудования и оснастки производственных зон и участков предприятия.</p> <p>Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки</p> <p>Ознакомление с технической</p>		

Требования ПС	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		<p>документацией по технологическому оборудованию и оснастке.</p> <p>Изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.</p> <p>Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки.</p> <p>Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки.</p> <p>Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения.</p> <p>Определение остаточного ресурса технологического оборудования.</p> <p>Проведение испытаний производственного оборудования</p> <p>Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.</p> <p>Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.</p> <p>Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.</p> <p>Составление перечня мероприятий по снижению травмоопасности при работе с технологическим оборудованием и</p>	

Требования ПС

Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ

		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.	
	Необходимые умения	Умение	Практические занятия
	производить сравнительную оценку технологического оборудования; организовывать обучение рабочих для работы на новом оборудовании	Сравнительная оценка моделей оборудования для диагностики подвески автомобиля Сравнительная оценка моделей оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля	
	Необходимые знания	Знание	Темы/ЛР
	требования безопасного использования оборудования; особенности эксплуатации однотипного оборудования; правила ввода в эксплуатацию технического	Анализ правил эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом». Анализ правил эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом». Анализ правил эксплуатации канавных подъемников.	
		40	

Требования ПС	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	оборудования	Анализ правил эксплуатации гаражных кранов и электротельферов	

Приложение Б

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	МДК.06.01 Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей	Лабораторные и практические занятия с элементами исследовательской деятельности	ПК 6.1.-ПК 6.2. ОК 1-4,9
2.	МДК.06.01 Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий	Лабораторные и практические занятия с элементами исследовательской деятельности	ПК6.1-ПК6.2 ОК 1-4,9
3.	МДК.06.01 Тема 1.3. Особенности конструкций современных подвесок	Лабораторные и практические занятия с элементами исследовательской деятельности	ПК6.1-ПК6.2 ОК 1-4,9
4.	МДК.06.02 Тема 1.2. Модернизация двигателей	Лабораторные и практические занятия с элементами исследовательской деятельности	ПК6.2 ОК 1-4,9
5.	МДК.06.02 Тема 1.3 Модернизация подвески автомобиля	Семинар	ПК6.2 ОК 1-4,9
6.	МДК.06.02 Тема 1.4 Дооборудование автомобиля	Семинар	ПК6.2 ОК 1-4,9
7.	МДК.06.02 Тема 1.5 Переоборудование автомобилей	Лабораторные и практические занятия с элементами исследовательской деятельности	ПК6.2 ОК 1-4,9
8.	МДК.06.03 Тема 3.2 Внешний дизайн автомобиля	Лабораторные и практические занятия с элементами исследовательской деятельности	ПК6.3 ОК 1-4,9
9.	МДК.06.03 Тема 3.2 Внешний дизайн автомобиля	Лабораторные и практические занятия с элементами исследовательской деятельности	ПК6.3 ОК 1-4,9
10.	МДК.06.04 Тема 4.4 Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля	Выполнение проекта	ПК6.3 ОК 1-4,9
11.	МДК.06.04 Тема 4.5 Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем	Выполнение проекта	ПК6.3 ОК 1-4,9
12.	МДК.06.04 Тема 4.6 Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин	Комбинированный урок с элементами деловой игры	ПК6.3 ОК 1-4,9

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализа ции	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию