

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных
средств

г.о. Зарайск

2020 год

**Лист согласования на профессиональную образовательную
программу по профессии**

Г.О. Россия, г. Ярославль, ул. Октябрьская, д. 10

«Согласовано»

Предприятие (организация) работодателя
(наименование) ИП. Деваев С.С.

ФИО работодателя,
должность Директор Деваев Сергей Семенович.

Рекомендации
работодателя:

Рекомендуем и рекомендуем в учебном
процессе



Подпись Деваев С.С.

(расшифровка подписи) Деваев С.С.

**Лист согласования на профессиональную образовательную
программу по профессии**

Г.О. Россия, г. Ярославль, ул. Октябрьская, д. 10

«Согласовано»

Предприятие (организация) работодателя
(наименование) ООО "Ярославский завод металлоконструкций"

ФИО работодателя,
должность директор Ногарей Андрей Владимирович.

Рекомендации
работодателя:

Рекомендуем и рекомендуем в учебном
процессе



Подпись Ногарей А.В.

(расшифровка подписи) Ногарей А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, базовой подготовки**, входящей в укрупненную группу специальностей **23.00.00 Техника и технология наземного транспорта**. Модуль не является вариативным.

Рабочая программа модуля может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** части освоения основного вида деятельности (ВД):

- организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

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

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

иметь практический опыт:

- 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 новом 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.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 446 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 431 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 15 часов;

производственной практики – 180 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видов деятельности в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1.	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.
ПК 6.2.	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.
ПК 6.3.	Владеть методикой тюнинга автомобиля.
ПК 6.4.	Определять остаточный ресурс производственного оборудования.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с

	коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка			Самостоятельная работа		Производственная (по профилю специальности),		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия(работы),	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 6.1 – ПК 6.4	МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств	179	174	10	-	5	-	-	-	-
ПК 6.1 – ПК 6.4	МДК 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств	112	108	10	-	4	-	-	-	-
ПК 6.1 – ПК 6.4	МДК 03.03 Тюнинг автомобилей	44	42	20	-	2	-	-	-	-

ПК 6.1 – ПК 6.4	МДК 03.04 Производственное оборудование	111	107	10		4		
	Производственная практика	180						180
	Всего:	626	431	50	-	15	-	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств		174	
Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей	Содержание	6	
	Теорстические занятия	4	
	Особенности конструкций VR-образных двигателей.	1	2
	Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях.	1	2
	Особенности конструкций W-образных двигателей.	1	2
	Организация рабочих процессов в W-образных двигателях.	1	2
	Практические занятия	2	
	«Выполненис заданий по изучению устройства VR-образных двигателей.	1	2
	«Выполнение заданий по изучению устройства W-образных	1	2
Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий	Содержание	5	
	Теоретические занятия	3	
	Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных	1	2
	Особенности конструкции автоматических трансмиссий	1	2
	Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей.	1	2
	Практические занятия	2	
	«Выполнение заданий по изучению устройства механических	1	2
	«Выполнение заданий по изучению устройства автоматических	1	2
Тема 1.3. Особенности	Содержание	4	

<i>конструкций современных подвесок</i>	Теоретические занятия	3	
	Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески	1	2
	Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески	1	2
	Особенности конструкции задней многорычажной подвески.	1	2
	Практические занятия	1	
«Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней	1	2	
<i>Тема 1.4. Особенности конструкций рулевого управления</i>	Содержание	3	
	Теоретические занятия	3	
	Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.	1	2
	Особенности конструкции рулевого управления с активным	1	2
	Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей	1	2
<i>Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем</i>	Содержание	2	
	Теоретические занятия	2	
	Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS.	1	2
	Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.	1	2
<i>Тема 1.6. Общие принципы классификации автомобилей</i>	Содержание	6	
	Теоретические занятия	2	
	Континентальные классификации автомобильного транспорта	1	2
	Концепция развития автомобилестроения	1	2
	Практические занятия	4	
	Конструкции автомобилей производства Японии	1	2
	Конструкции автомобилей производства Южной Кореи	1	2
	Конструкции автомобилей производства Китая	1	2
	Конструкции автомобилей производства Австралии	1	2
<i>Тема 1.7. Особенности конструкции автомобилей Европейского региона</i>	Содержание	7	
	Теоретические занятия	7	
	Характерный взгляд и подход к развитию автомобилей в Европейском регионе	1	2
	Ведущие фирмы-производители автомобилей в Европейском регионе	1	2
	Конструкции автомобилей производства Германии	1	2
	Конструкции автомобилей производства Франции	1	2
	Конструкции автомобилей производства Италии	1	2

	Конструкции автомобилей производства Швеции и Финляндии	1	2
	Конструкции автомобилей производства Англии	1	2
<i>Тема 1.8. Особенности конструкции автомобилей Американского региона</i>	Содержание	4	
	Теоретические занятия	4	
	Развитие автомобильной промышленности на Американском	1	2
	Ведущие фирмы-производители автомобилей в Американском регионе	1	2
	Конструкции автомобилей производства Северной Америки	1	2
	Конструкции автомобилей производства Южной Америки	1	2
<i>Тема 1.9. Перспективы развития зарубежного автомобильного транспорта</i>	Содержание	3	
	Теоретические занятия	3	
	Беспилотные автомобили - будущее автопрома или утопия	1	2
	Перспективы развития грузовых автомобилей	1	2
	Перспективы развития легковых автомобилей	1	2
<i>Тема 1.10. Конструкция двигателей</i>	Содержание	8	
	Теоретические занятия	8	
	Введение. Классификация автомобилей и двигателей.	1	2
	Общее устройство двигателей.	1	2
	Системы питания бензиновых двигателей.	1	2
	Системы питания дизельных двигателей.	1	2
	Обозначение электронных систем двигателей автомобиля по ISO. 7	1	2
	Принцип устройства работы системы автоматического регулирования	1	2
	Устройство и принцип работы систем впрыска: К-Джетроник, KE-	1	2
	Система подачи топлива типа Common Rail. Система подачи топлива	1	2
<i>Тема 1.11 Трансмиссия автомобилей</i>	Содержание	7	
	Теоретические занятия	7	
	Схемы трансмиссий. Сцепление и ступенчатые КП с автоматическим	1	2
	Вариатор. ГМП и карданные передачи.	1	2
	Главные передачи и дифференциал.	1	2
	Ступенчатая КП с автоматическим включением передач.	1	2
	Бесступенчатые коробки передач. ГМП. их устройство и работа	1	2
	Торсен. вискомуфта, многодисковое сцепление «Халдекс» с	1	2
	Система управления силой тяги с замкнутой обратной петлей ABS/ASR.	1	2
<i>Тема 1.12. Ходовая часть</i>	Содержание	6	

	Теоретические занятия	6	
	Типы и устройство подвесок. Шины и колеса.	1	2
	Пневматические и пневмогидравлические подвески с электронным управлением.	1	2
	Стабилизация кузова автомобиля.	1	2
	Устройство и работа независимых пружинных подвесок.	1	2
	Устройство и маркировка автомобильных шин и колес.	1	2
	Поворачиваемость автомобиля в зависимости от конструкции шин.	1	2
Тема 1.13. Системы управления автомобилем	Содержание	6	
	Теоретические занятия	6	
	Конструкции рулевых механизмов, приводов и усилителей в рулевом управлении автомобилей.	1	2
	Тормозные системы. Тормозные механизмы.	1	2
	Тормозные приводы с электронным управлением тормозной динамичностью	1	2
	Рулевое управление легковых автомобилей с четырьмя управляемыми колесами (4VVS).	1	2
	Устройство и работа системы автоматической регулировки тормозной	1	2
	Устройство и работа антиблокировочных систем (ABS).	1	2
Тема 1.14. Электрооборудование автомобиля	Содержание	7	
	Теоретические занятия	7	
	Обзор систем электрооборудования иностранных марок.	1	2
	Системы зажигания	1	2
	Системы освещения и информационно- измерительные системы	1	2
	Системы электронного зажигания	1	2
	Устройство и работа литиевых АКБ.	1	2
	Устройство и работа ксеноновых фар головного освещения	1	2
Электронные системы управления двигателем.	1	2	
Тема 1.15. Теория двигателя	Содержание	2	
	Теоретические занятия	2	
	Теоретические и действительные циклы. Индикаторные и эффективные	1	2
	Индикаторная диаграмма двигателя с наддувом.	1	2
Тема 1.16. Эксплуатационные	Содержание	2	
	Теоретические занятия	2	

<i>свойства автомобилей</i>	Анализ эксплуатационных свойств автомобилей	1	2	
	Методы повышения проходимости, тяговой и тормозной динамичности.	1	2	
Тема 1.17. Двигатель	Содержание	25		
	Теоретические занятия	24		
	Виды двигателей внутреннего сгорания	1	2	
	Назначение, общее устройство и работа двигателя	1	2	
	Классификация и основные параметры двигателя	1	2	
	Рабочий цикл четырехтактного двигателя.	1	2	
	Порядок работы цилиндров двигателя	1	2	
	Общая компоновка двигателя	1	2	
	Кривошипно-шатунный механизм	1	2	
	Подвижные части кривошипно - шатунного механизма	1	2	
	Неподвижные части кривошипно - шатунного механизма	1	2	
	Механизм газораспределения	1	2	
	Фазы газораспределения	1	2	
	Ременный и цепной привод распределительного вала	1	2	
	Механический и гидравлический натяжитель цепи	1	2	
	Система охлаждения. Принцип работы и основные неисправности.	1	2	
	Жидкостный насос, радиатор, вентилятор	1	2	
	Термостат, расширительный бачок и его пробка	1	2	
	Типы и параметры охлаждающих жидкостей	1	2	
	Смазочная система. Принцип работы и основные неисправности.	1	2	
	Масляный насос, масляный фильтр, система вентиляции картера.	1	2	
	Система питания карбюраторного двигателя	1	2	
	Приборы подачи топлива и воздуха	1	2	
	Карбюратор. Принцип работы и основные неисправности.	1	2	
	Впускной трубопровод	1	2	
	Система выпуска обработавших газов	1	2	
	Практические работы	1		
	Снятие маховика. Замена зубчатого венца маховика.	1	2	
	Тема 1.18. Трансмиссия	Содержание	19	
		Теоретические занятия	19	
		Назначение и устройство трансмиссии	1	2

Сцепление. Принцип работы и основные неисправности.	1	2
Ведомый диск. Привод выключения сцепления.	1	2
Выжимной подшипник. Главный цилиндр сцепления. Корзина	1	2
Коробка передач. Принцип работы и основные неисправности.	1	2
Передаточное число коробки передач	1	2
Картер, шестерни передач, синхронизаторы.	1	2
Первичный вал. Вторичный вал.	1	2
Двухвальные и трехвальные коробки передач	1	2
Правила управления механической коробкой передач	1	2
Раздаточная коробка. Устройство.	1	2
Особенности управления раздаточной коробкой	1	2
Карданная передача	1	2
Карданная передача заднепродольных и полноприводных	1	2
Одновальная и двухвальная карданная передача	1	2
Цилиндрическая главная передача	1	2
Гипоидная главная передача	1	2
Межколёсный дифференциал. Межосевой дифференциал	1	2
Ведущие мосты. Редуктор	1	2
Тема 1.19. Подвеска автомобиля, колеса и шины		
Содержание	14	
Теоретические занятия	14	
Назначение и виды подвесок автомобиля	1	2
Упругие элементы подвески	1	2
Направляющее устройство	1	2
Гасящие устройства подвески (амортизаторы).	1	2
Стабилизатор поперечной устойчивости	1	2
Передняя подвеска	1	2
Пружина, рычаг, шаровой шарнир.	1	2
Ступица, поворотный кулак, стабилизатор поперечной устойчивости.	1	2
Двухрычажная бесшкворневая передняя подвеска	1	2
Углы развала колёс.	1	2
Углы схождения колёс.	1	2
Независимая подвеска	1	2
Устройство и размеры автомобильных колёс	1	2

	Маркировка автомобильных шин	1	2
<i>Тема 1.20. Рулевое управление</i>	Содержание	9	
	Теоретические занятия	9	
	Назначение, устройство и работа рулевого управления	1	2
	Червячно – роликовый рулевой механизм	1	2
	Реечный рулевой механизм	1	2
	Интегральный рулевой механизм	1	2
	Рулевой привод	1	2
	Требования, предъявляемые к рулевому управлению	1	2
	Конструктивные особенности рулевого управления автомобилем ВАЗ	1	2
	Рулевая колонка	1	2
	Гидроусилитель руля	1	2
	<i>Тема 1.21. Электрооборудование</i>	Содержание	13
Теоретические занятия		13	
Устройство системы электрооборудования автомобиля		1	2
Система электроснабжения автомобиля		1	2
Аккумуляторная батарея		1	2
Генератор. Принцип работы и основные неисправности.		1	2
Устройство генератора		1	2
Устройство и работа системы пуска двигателя		1	2
Стартер		1	2
Назначение системы зажигания		1	2
Контактная система зажигания		1	2
Бесконтактная система зажигания		1	2
Микропроцессорная система зажигания		1	2
Приборы освещения и световой сигнализации		1	2
Звуковой сигнал		1	2
<i>Тема 1.22. Тормозные системы</i>	Содержание	8	
	Теоретические занятия	8	
	Назначение, состав и виды тормозных систем автомобиля	1	2
	Вакуумный усилитель тормозов, главный тормозной цилиндр	1	2
	Рабочая тормозная система	1	2
	Тормозные механизмы передних колёс	1	2

	Тормозные механизмы задних колёс	1	2
	Антиблокировочная система тормозов	1	2
	Стояночная тормозная система	1	2
	Требования, предъявляемые к тормозным системам автомобиля	1	2
<i>Тема 1.23. Кузов и его оборудование</i>	Содержание	7	
	Теоретические занятия	7	
	Общее устройство кузова легкового автомобиля	1	2
	Стеклоочистители и омыватели	1	2
	Моторредуктор стеклоочистителя	1	2
	Насос омывателя ветрового стекла	1	2
	Системы вентиляции салона автомобиля	1	2
	Система отопления салона автомобиля	1	2
	Система кондиционирования. Назначение и основные неисправности	1	2
	МДК 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств		108
<i>Тема 1.1. Основные направления в области модернизации автотранспортных средств.</i>	Содержание	6	
	Теоретические занятия	6	
	Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных	2	2
	Определение потребности в модернизации транспортных средств.	2	2
	Результаты модернизации автотранспортных средств	2	2
<i>Тема 1.2. Модернизация двигателей</i>	Содержание	12	
	Теоретические занятия	6	
	Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям	2	2
	Доработка двигателей.	2	2
	Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.	2	2
	Практические занятия	6	
	«Определение требуемой мощности двигателя».	2	3
	«Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой	2	3
	«Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя»	2	3
<i>Тема 1.3. Модернизация</i>	Содержание	6	
	Теоретические занятия	6	
	Увеличение грузоподъемности автомобиля.	2	2

<i>подвески автомобиля</i>	Улучшение стабилизации автомобиля при движении.	2	2
	Увеличение мягкости подвески автомобиля.	2	2
Тема 1.4. Доработка автомобиля.	Содержание	12	
	Теоретические занятия	8	
	Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.	2	2
	Установка рефрижераторов на автомобили фургоны.	2	2
	Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.	2	2
	Установка манипулятора на грузовой автомобиль.	2	2
	Практические занятия	4	
	«Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы».	2	2
	«Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона».	2	2
Тема 1.5. Переоборудование автомобилей	Содержание	62	
	Теоретические занятия	62	
	Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.	2	2
	Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	2	2
	Понятие о модернизации автотранспортных средств.	2	2
	Отличие модернизация автотранспортных средств от ремонтных работ	2	2
	Осуществление подразделения автотранспортных средств на типы и модификации	2	2
	Обоснование необходимости модернизации автотранспортных средств.	2	2
	Правовой аспект модернизации автотранспортных средств.	2	2
	Экономический аспект модернизации автотранспортных средств.	2	2
	Административный регламент о внесенных изменениях в конструкцию автотранспортных средств.	2	2
	Роль автомобильного дизайна в процессах модернизации автотранспортных средств.	2	2
	Оборудование автотранспортных средств, считается не стандартным и подлежит обязательной сертификации	2	2
	Примерный перечень компонентов автомобиля, за доработку которых запрещена эксплуатация автомобиля по дорогам общего пользования.	2	2
	Главная задач модернизации и модификации автомобильных двигателей	2	2
	Примеры процессов модернизации и модификации автомобильных	2	2
Модификация трансмиссий в зависимости от компоновок и назначения	2	2	
Модернизация и модификация устройств включения в трансмиссиях.	2	2	

	Цели и задачи организации процесса модернизации и модификации	2	2
	Примеры модернизации подвесок при решении конкретных задач.	2	2
	Примеры модернизации и модификации рулевого управления в	2	2
	Примеры модернизации и модификации тормозной системы в	2	2
	Способы увеличения грузоподъемности автомобиля	2	2
	Способы улучшения стабилизации автомобиля при движении.	2	2
	Способы улучшения управляемости автомобиля.	2	2
	Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.	2	2
	Установка рефрижераторов на автомобили фургоны.	2	2
	Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.	2	2
	Установка манипулятора на грузовой автомобиль.	2	2
	Улучшение проходимости автомобиля	2	2
	Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.	2	2
	Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	2	2
	Особенности переоборудования грузопассажирских автомобилей в пассажирские	2	2
<i>Тема 1.6. Особенности конструкций автотранспортных средств</i>	Содержание	10	
	Теоретические занятия	10	
	Особенности конструкций современных двигателей	2	2
	Особенности конструкций современных трансмиссий	2	2
	Особенности конструкций современных подвесок	2	2
	Особенности конструкций рулевого управления	2	2
	Особенности конструкций тормозных систем	2	2
МДК 03.03 Тюнинг		42	
<i>Тема 1.1. Тюнинг легковых автомобилей</i>	Содержание	28	
	Теоретические занятия	14	
	Понятие и виды тюнинга.	2	2
	Тюнинг двигателя	2	2
	Тюнинг подвески.	2	2
	Тюнинг тормозной системы.	2	2
	Тюнинг системы выпуска отработавших газов.	2	2
	Внешний тюнинг автомобиля.	2	2
	Тюнинг салона автомобиля.	2	2

	Практические занятия	14	
	«Определение мощности двигателя»	2	2
	«Расчет турбонаддува двигателя»	2	2
	«Расчет элементов двигателя на прочность»	2	2
	«Расчет элементов подвески»	2	2
	«Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов»	2	2
	«Восстановление деталей салона автомобиля»	2	2
	«Тонировка стекол».	2	2
Тема 1.2. Внешний дизайн автомобиля	Содержание	14	
	Теоретические занятия	8	
	Автомобильные диски.	2	2
	Диодный и ксеноновый свет.	2	2
	Аэрография.	2	2
	Пластиковый обвес кузова	2	2
	Практические занятия	6	
	«Подбор колесных дисков по типу транспортного средства».	2	2
	«Замена головного освещения автомобиля».	2	2
	«Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков»	2	2
МДК 03.04 Производственное оборудование		107	
Тема 1.1. Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей.	Содержание	10	
	Теоретические занятия	6	
	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля.	2	2
	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.	2	2
	Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля.	2	2
	Практические занятия	4	
	«Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля».	2	2

	«Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля».	2	2
<i>Тема 1.2. Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования.</i>	Содержание	10	
	Теоретические занятия	6	
	Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом.	2	2
	Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом.	2	2
	Особенности эксплуатации канавных подъемников.	2	2
	Практические занятия	4	
	«Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом».	2	2
	«Обслуживание подъемников с гидравлическим приводом».	2	2
<i>Тема 1.3. Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования</i>	Содержание	8	
	Теоретические занятия	6	
	Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов.	2	2
	Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов.	2	2
	Особенности эксплуатации кран-балок.	2	2
	Практические занятия	2	
	«Обслуживание гаражных кранов и электротельферов».	2	2
<i>Тема 1.4. Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля</i>	Содержание	6	
	Теоретические занятия	6	
	Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки	2	2
	Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования	2	2
	Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ.	2	2
<i>Тема 1.5. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем.</i>	Содержание	66	
	Теоретические занятия	66	
	Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем	2	2
	Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем	2	2
	Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.	2	2
	Оборудование для диагностики подвески автомобиля (принцип работы и их различия)	2	2
	Площадочные стенды для диагностики тормозной системы автомобиля	2	2

Роликовые стенды для диагностики тормозной системы автомобиля	2	2
Приборы для измерения суммарного люфта рулевого управления	2	2
Оборудование для установки углов автомобильных колес (принцип работы).	2	2
Технологический процесс при работе со стендом для установки углов автомобильных колес.	2	2
Одностоечные подъемники (типы привода, принцип работы, особенности конструкции).	2	2
Двухстоечные подъемники (типы привода, принцип работы, особенности конструкции).	2	2
Четырехстоечные подъемники (типы привода, принцип работы, особенности конструкции)	2	2
Ножничные подъемники (типы привода, принцип работы, особенности конструкции).	2	2
Плушжерные подъемники (типы привода, принцип работы, особенности конструкции)	2	2
Технические характеристики канавных подъемников (домкратов).	2	2
Подвесные канавные подъемники (типы привода, принцип работы, особенности конструкции)	2	2
Напольные канавные подъемники (типы привода, принцип работы, особенности конструкции).	2	2
Технические характеристики автомобильных домкратов.	2	2
Домкраты относящиеся к механическому типу привода (особенности конструкции, их плюсы и минусы).	2	2
Домкраты относящиеся к гидравлическому типу привода (особенности конструкции, их плюсы и минусы).	2	2
Пневмотические домкраты (особенности конструкции, их плюсы и минусы).	2	2
Гаражные краны (типы, особенности конструкции).	2	2
Ручные тельферы (типы, особенности конструкции).	2	2

	Электротельферы (типы, особенности конструкции).	2	2
	Разновидности консольных кранов.	2	2
	Кран-балки, назовите разновидности и принцип работы.	2	2
	Оборудование для разборки-сборки агрегатов автомобиля.	2	2
	Типы станков на которых производится расточка блока цилиндров.	2	2
	Хонингование цилиндров и гильз.	2	2
	Оборудование для ремонта ГБЦ.	2	2
	Отличия стендов для шиномонтажа грузовых и легковых автомобилей.	2	2
	Технические характеристики шиномонтажных стендов.	2	2
	Последовательность действий при работе на стенде для балансировки	2	2
Тема 1.6. Оборудование для покраски авто	Содержание	7	
	Теоретические занятия	7	
	Покрасочная камера	1	2
	Вентиляция	1	2
	Компрессор	1	2
	Краскопульт	1	2
	Споттер	1	2
	Шлиф-машинка	1	2
	Полировочная машинка	1	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. «Устройство автомобилей»:

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

2. «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:

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

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Слесарной:

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

2. Токарно-механической:

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

3. Кузнечно-сварочной:

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудование термического отделения;
- сварочное оборудование;
- инструмент;
- оснастка;
- приспособления;
- материалы для работ;
- средства индивидуальной защиты.

4. Демонтажно-монтажной:

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

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. «Двигателей внутреннего сгорания»

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

2. «Электрооборудования автомобилей»

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

3. «Автомобильных эксплуатационных материалов»

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

4. «Технического обслуживания и ремонта автомобилей»

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

5. «Технических средств обучения»

- компьютеры;
- принтер;
- сканер;
- проектор;
- плоттер;
- программное обеспечение общего назначения;
- комплект учебно-методической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шувалова, Н.Н Документационное обеспечение управления учебник и практикум для СПО/ Н.Н Шувалова.-М.:Юрайт,2017
2. Михалева, Е.П.Менеджмент: учебное пособие для СПО/ Е.П. Михалева. - М.:Юрайт,2016
3. Власов, В.М Техническое обслуживание и ремонт автомобилей/ В.М.Власов. - М.: Академия 2015.
4. Петросов, В.В.Ремонт автомобилей и двигателей: учебник для СПО./ В.В. Петросов - М.: Академия 2015.
5. Литвинюк, А.А. Управление персоналом: учебник для СПО./ А.А. Литвинюк -М.: Академия 2015.

Дополнительные источники:

Положение «О техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта». Действующие редакции.

Трудовой кодекс РФ. Действующие редакции.

Гражданский кодекс РФ. Действующие редакции.

Налоговый кодекс РФ. Действующие редакции. 1

Классификация основных средств, включаемых в амортизационные группы. Действующие редакции.

Нормы расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте. Действующие редакции.

Нормы эксплуатационного пробега шин на автомобильном транспорте. Действующие редакции.

Нормы затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Действующие редакции.

Законы РФ: «О защите прав потребителей», «О сертификации продукции и услуг», «О стандартизации», «Об обеспечении единства измерений». Действующие редакции.

ГОСТ 3.1102-2011 Единая система технологической документации (ЕСТД)

Правила оказания услуг (выполнения работ) по ТО и ремонту автотранспортных средств. ПП РФ № 43 ОТ 23.01.2007

Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте. Действующие редакции.

Типовые инструкции по охране труда для основных профессий и видов работ.
Действующие редакции.

Тарифно-квалификационные справочники. Действующие редакции

Интернет-ресурсы:

<http://www.ict.edu.ru/>

<http://www.as-avtoservice.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств» является освоение учебной практики для получения первичной специальности «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

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

Результаты(освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства</p>	<p>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;</p>	<p>Экспертное наблюдение - Практическая работа</p>
<p>ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств</p>	<p>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;</p>	<p>Экспертное наблюдение - Практическая работа</p>

<p>ПК 6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля</p>	<p>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.</p>	<p>Экспертное наблюдение - Практическая работа</p>
<p>ПК 6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования</p>	<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; 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</p>	<p>Экспертное наблюдение - Практическая работа</p>

	<p>ремонт производственного оборудования;</p> <p>Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по ТО и ремонту, а также оценке технического состояния производственного оборудования;</p> <p>Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования;</p>	
--	---	--