

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

***ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА МОДЕРНИЗАЦИИ
И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ***

для специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Советск
2021 год

СОГЛАСОВАНО
заведующий учебно-методическим отделом
_____ Н.А. Ивашкина

180403.02
31 августа 2021 года

Рабочая программа по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей разработана на основе:

✓ Приказа Министерства образования и науки России от 09.12.2016 года №1568 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44946), укрупненная группа специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта;

✓ примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение
Калининградской области профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

Разработчик:

Литвиненко Е.А. преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Металлообработки, электротехники и строительных дисциплин», протокол № 01 от 30 августа 2021 года _____

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж». Протокол Методического совета от №01 от 31 августа 2021 года

Согласовано:

ООО «Аркада-СЭП»

генеральный директор

_____ Гриньков Виталий Геннадьевич

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА МОДЕРНИЗАЦИИ
И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

- Определять необходимость модернизации автотранспортного средства;
 - Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств;
 - Владеть методикой тюнинга автомобиля;
 - Определять остаточный ресурс производственного оборудования.
- и общие компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВД</i>	<i>Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств</i>
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.
ПК 6.5.	Владеть актуальными методами работы

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<p>Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств. Работа с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемости.</p> <p>Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ.</p> <p>Выполнять оценку технического состояния транспортных средств и возможность их модернизации.</p> <p>Прогнозирование результатов от модернизации автотранспортных средств.</p> <p>Производить технический тюнинг автомобилей</p> <p>Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля</p> <p>Стайлинг автомобиля</p> <p>Оценка технического состояния производственного оборудования. Проведение</p>
--------------------------------	--

	<p>регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования. Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса</p>
<p>Уметь</p>	<p>Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом. Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием; Визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ. Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств; Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы; Проводить контроль технического состояния транспортного средства. Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств. Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств, необходимый объем используемого материала, возможность изменения интерьера, качество используемого сырья; Установить дополнительное оборудование, различные аудиосистемы, освещение. Выполнить арматурные работы. Определить необходимый объем используемого материала, возможность изменения экстерьера качество используемого сырья; Установить дополнительное оборудование, внешнее освещение. Наносить краску и пластидип, аэрографию. Изготовить карбоновые детали Визуально определять техническое состояние производственного оборудования; Определять наименование и назначение технологического оборудования; Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния производственного оборудования; Читать чертежи, эскизы и схемы узлов и механизмов технологического оборудования; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования; Определять потребность в новом технологическом оборудовании; Определять неисправности в механизмах производственного оборудования. Составлять графики обслуживания производственного оборудования; Подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования; Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования; Настраивать производственное оборудование и производить необходимые регулировки.</p>

	<p>Прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования; Определять степень загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования; Диагностировать оборудование, используя встроенные и внешние средства диагностики; Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования; Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК; Создавать виртуальные макеты исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя программные обеспечения ПК.</p>
Знать	<p>Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Правила чтения электрических и гидравлических схем; Правила пользования точным мерительным инструментом; Современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте. Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Классификация запасных частей автотранспортных средств; Законы РФ регулирующие сферу переоборудования транспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля; Основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей; Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации автотранспортных средств; Методику определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств. Конструктивные особенности узлов, агрегатов и деталей автотранспортных средств; Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации; Материалы, используемые при производстве деталей узлов, агрегатов. Правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг; Правила подсчета расхода запасных частей, затрат на обслуживание и ремонт; Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения. Требования техники безопасности. Законы РФ, регламентирующие производство работ по тюнингу Особенности и виды тюнинга. Основные направления тюнинга двигателя. Устройство всех узлов автомобиля. Теорию двигателя. Теорию автомобиля. Особенности тюнинга подвески. Технические требования к тюнингу тормозной системы. Требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов. Особенности выполнения блокировки для внедорожников. Знать виды материалов применяемых в салоне автомобиля; Особенности использования материалов и основы их компоновки; Особенности установки аудиосистемы; Технику оснащения дополнительным оборудованием; Особенности установки внутреннего освещения; Требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля. Способы увеличения мощности двигателя; Технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига;</p>

Методы нанесения аэрографии;
Технологию подбора дисков по типоразмеру;
ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие;
Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ;
Знать особенности изготовления пластикового обвеса;
Технологию тонировки стекол; Технологию изготовления и установки подкрылков.
Назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования;
Признаки и причины неисправностей оборудования его узлов и деталей;
Неисправности оборудования его узлов и деталей;
Правила безопасного владения инструментом и диагностическим оборудованием;
Правила чтения чертежей, эскизов и схем узлов и механизмов технологического оборудования;
Методику расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании;
Технические жидкости, масла и смазки, применяемые в узлах производственного оборудования.
Систему технического обслуживания и ремонта производственного оборудования;
Назначение и принцип действия инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;
Правила работы с технической документацией на производственное оборудование;
Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;
Технологию работ, выполняемую на производственном оборудовании;
Способы настройки и регулировки производственного оборудования.
Законы теории надежности механизмов и деталей производственного оборудования;
Влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов;
Средства диагностики производственного оборудования;
Амортизационные группы и сроки полезного использования производственного оборудования; Приемы работы в Microsoft Excel, MATLAB и др. программах;
Факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 548 часа:

Из них на освоение МДК 224 часов

учебную практику в форме практической подготовки 72 часа

производственную практику (по профилю специальности) в форме практической подготовки 108 часов

самостоятельную работу 104 часа

экзамен по МДК 30 часов

экзамен по модулю 10 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля *ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ*

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы	Объем профессионального модуля, час.							
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельная работа	Экзамен по МДК	Экзамен по модулю	
			Всего	В том числе		Практики				
				в том числе		Учебная				Производственная (по профилю специальности)
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (по профилю специальности)							
<i>ПК 6.2., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10.</i>	Раздел 1. Особенности конструкций автотранспортных средств МДК.03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств	114	58	40		18		28	10	
<i>ПК 6.1 ОК 01. - ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10.</i>	Раздел 2. Особенности конструкций автотранспортных средств МДК.03.02. Организация работ по модернизации автотранспортных средств.	88	40	26		18		20	10	
<i>ПК 6.3. ОК 01.- ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10.</i>	Раздел 3. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга. МДК.03.03. Тюнинг автомобилей	112	56	40		18		28	10	
<i>ПК 6.4. ПК 6.5., ОК 01.- ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10.</i>	Раздел.4 Оборудование для модернизации автотранспортных средств. МДК.03.04. Производственное оборудование.	116	70	50		18		28		
<i>ПК 6.1.- ПК 6.5.</i>	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108					108			

	Экзамен по модулю	10								10
	Всего:	548	224	156		72	108	104	30	10

Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Раздел 1. Особенности конструкций автотранспортных средств.		114
МДК 03.01. Особенности конструкций автотранспортных средств		58
Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей	Содержание	16
	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.	
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	12
1. Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей.		
2. Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей.		
Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий	Содержание	16
	1. Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей.	
	2. Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей.	
	3. Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей.	
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	
	1. Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий.	
2. Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий.		
Тема 1.3. Особенности конструкций современных подвесок	Содержание	18
	1. Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей.	
	2. Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей.	
	3. Особенности конструкции задней многорычажной подвески.	
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	
	1. Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески.	
Тема 1.4. Особенности конструкций рулевого	Содержание	4
	1. Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.	

<i>управления</i>	2. Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением. 3. Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью	
Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем	Содержание 1. Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS. 2. Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.	4
Экзамен по МДК		10
Самостоятельная работа 1. Проработка конспектов; 2. Разработка рефератов по теме « <i>Особенности конструкций автотранспортных средств</i> »; 3. Подготовка к практическим занятиям		28
Учебная практика в форме практической подготовки Виды работ: 1. Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей; 2. Организация рабочих процессов в W-образных двигателях; 3. Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий; 4. Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий; 5. Изучить особенности конструкций современных подвесок; 6. Изучить особенности конструкций рулевого управления; 7. Изучить особенности конструкций тормозных систем		18
Раздел 2 Особенности конструкций автотранспортных средств		88
МДК. 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств.		40
Тема 1.6. Основные направления в области модернизации автотранспортных средств.	Содержание 1. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств. 2. Определение потребности в модернизации транспортных средств. 3. Результаты модернизации автотранспортных средств	4
Тема 1.7. Модернизация двигателей	Содержание 1. Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации. 2. Доработка двигателей. 3. Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.	14
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки 1. Определение требуемой мощности двигателя. 2. Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя. 3. Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя	14
Тема 1.8. Модернизация подвески автомобиля	Содержание 1. Увеличение грузоподъемности автомобиля. 2. Улучшение стабилизации автомобиля при движении. 3. Увеличение мягкости подвески автомобиля.	4
Тема 1.9.	Содержание	14

Дооборудование автомобиля.	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.	
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	12
	1. Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы. 2. Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона.	
Тема 1.10. Переоборудование автомобилей	Содержание	
	1. Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы. 2. Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	4
Экзамен по МДК		10
Самостоятельная работа Самостоятельная работа 1. Проработка конспектов; 2. Создание презентаций по теме «Организация работ по модернизации автотранспортных средств»;		20
Учебная практика в форме практической подготовки Виды работ: 1. Организация работ по модернизации автотранспортных средств; 2. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств; 3. Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации.; 4. Доработка двигателей; 5. Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ; 6. Увеличение грузоподъемности автомобиля; 7. Улучшение стабилизации автомобиля при движении; 8. Увеличение мягкости подвески автомобиля; 9. Переоборудование автомобилей		18
Раздел 3. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга.		112
МДК. 03.03 Тюнинг автомобилей		56
Тема 2.1. Тюнинг легковых автомобилей	Содержание	
	1. Понятие и виды тюнинга.	
	2. Тюнинг двигателя	
	3. Тюнинг подвески.	
	4. Тюнинг тормозной системы.	
	5. Тюнинг системы выпуска отработавших газов.	
	6. Внешний тюнинг автомобиля.	
	7. Тюнинг салона автомобиля.	
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	40
1. Определение мощности двигателя 2. Расчет турбонаддува двигателя	30	

	3. Расчет элементов двигателя на прочность	
	4. Расчет элементов подвески	
	5. Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов	
	6. Восстановление деталей салона автомобиля	
	7. Тонировка стекол.	
Тема 2.2. Внешний дизайн автомобиля	Содержание	16
	1. Автомобильные диски.	
	2. Диодный и ксеноновый свет.	
	3. Аэрография.	10
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	
	1. Подбор колесных дисков по типу транспортного средства.	
2. Замена головного освещения автомобиля.		
3. Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков		
Самостоятельная учебная работа Проработка конспектов; Подготовка к практическим занятиям Подготовка презентации по теме «Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга»		28
Экзамен по МДК		10
Учебная практика в форме практической подготовки Виды работ: 1. Изучить тюнинг легковых автомобилей; 2. Определение мощности двигателя 3. Расчет турбонаддува двигателя 4. Расчет элементов двигателя на прочность 5. Расчет элементов подвески 6. Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов 7. Восстановление деталей салона автомобиля 8. Тонировка стекол 9. Внешний дизайн автомобиля		18
Раздел 4. Оборудование для модернизации автотранспортных средств.		116
МДК 03.04. Производственное оборудование.		70
Тема 3.1 Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей.	Содержание	20
	1. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля.	
	2. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.	
	3. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля.	18
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	
1. Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.		
2. Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля.		
Тема 3.2.	Содержание	20

Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования.	1. Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом.	
	2. Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом.	
	3. Особенности эксплуатации канавных подъемников.	
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	18
	1. Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом.	
2. Обслуживание подъемников с гидравлическим приводом.		
Тема 3.3. Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования	Содержание	
	1. Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов.	18
	2. Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов.	
	1. Особенности эксплуатации кран-балок.	
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	14
1. Обслуживание гаражных кранов и электротельферов.		
Тема 3.4. Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля	Содержание	
	1. Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля.	4
	2. Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя.	
	3. Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ.	
Тема 3.5. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем.	Содержание	
	1. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания.	4
	2. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.	
Тема 3.6. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин.	Содержание	
	1. Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.	4
Самостоятельная работа Проработка конспектов; Подготовка к практическим занятиям		28
Учебная практика в форме практической подготовки Виды работ: 1. Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей; 2. Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования; 3. Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования; 4. Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля; 5. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем; 6. Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин		18
Производственная практика (по профилю специальности) в форме практической подготовки Виды работ		108

<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с работой предприятия и технической службы. 2. Изучение перечня технологического оборудования и оснастки производственных зон и участков предприятия. 3. Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки 4. Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке. 5. Изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия. 6. Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки. 7. Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки. 8. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы их устранения. 9. Определение остаточного ресурса технологического оборудования. 10. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. 11. Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия. 12. Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. 13. Составление перечня мероприятий по снижению травматичности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой. 14. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки. 15. Изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду. 16. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием. 17. Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании. 18. Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации. 19. Составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием. 	
Экзамен по модулю	10
Всего	548

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. «Устройство автомобилей»:

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

- технические средства обучения: проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением.

2. «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:

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

- технические средства обучения: проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Учебная лаборатория «Электротехники и электроники»

рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации, приборы, инструменты и приспособления, демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей», плакаты по темам лабораторно-практических занятий, стенд «Диагностика электрических систем автомобиля», стенд «Диагностика электронных систем автомобиля», осциллограф, мультиметр, комплект расходных материалов.

Учебная лаборатория «Материаловедения»

рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, микроскопы для изучения образцов металлов, печь муфельная, твердомер, стенд для испытания образцов на прочность, образцы для испытаний.

Учебная лаборатория «Автомобильных эксплуатационных материалов»

рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, аппарат для определения температуры застывания нефтепродуктов, аппарат для разгонки нефтепродуктов, баня термостатирующая шестиместная со стойками, баня термостатирующая, колбонагреватель, комплект лабораторный для экспресс- анализа топлива, вытяжной шкаф.

Учебная лаборатория «Автомобильных двигателей»

рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, бензиновый двигатель на мобильной платформе, дизельный двигатель на мобильной платформе, нагрузочный стенд с двигателем, весы электронные, сканеры диагностические.

Учебная лаборатория «Электрооборудования автомобилей»

рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, стенд наборный электронный модульный LD, комплект деталей электрооборудования автомобилей, комплект расходных материалов.

Мастерская «Слесарно-станочная»

наборы слесарного инструмента, наборы измерительных инструментов, расходные материалы, отрезной инструмент, станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный;

координатно-расточной; шлифовальный, пресс гидравлический, расходные материалы, комплекты средств индивидуальной защиты, огнетушители.

Мастерская «Сварочная»

верстак металлический, экраны защитные, щетка металлическая, набор напильников, станок заточной, шлифовальный инструмент, отрезной инструмент, тумба инструментальная, тренажер сварочный, сварочное оборудование (сварочные аппараты), расходные материалы, вытяжка местная, комплекты средств индивидуальной защиты, огнетушители

Мастерская «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», включающая участки (или посты):

- уборочно-моечный

расходные материалы для мойки автомобилей (шампунь для безконтактной мойки автомобилей, средство для удаления жировых и битумных пятен, средство для мытья стекол, полироль для интерьера автомобиля), микрофибра, пылесос, моечный аппарат высокого давления с пеногенератором, 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, стенд для мойки колес, 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 шупов), комплект демонтаж-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, трубочина для стяжки пружин), оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель);

- кузовной

стапель, тумба инструментальная (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки), набор инструмента для разборки деталей интерьера, набор инструмента для демонтажа и вклейки вклеиваемых стекол, сварочное оборудование (сварочный полуавтомат, сварочный инвертор, экраны защитные, расходные материалы: сварочная проволока, электроды, баллон со сварочной смесью), отрезной инструмент (пневматическая болгарка, ножовка по металлу, пневмоотбойник), гидравлические растяжки, измерительная система геометрии кузова, (линейка шаблонная, толщиномер), споттер, набор инструмента для рихтовки; (молотки, поддержки, набор монтажных лопаток, рихтовочные пилы), набор трубочин, набор инструментов для нанесения шпатлевки (шпатели, расходные материалы: шпатлёвка, отвердитель), шлифовальный инструмент пневматическая угло-шлифовальная машинка, эксцентриковая шлифовальная машинка, кузовной рубанок), подставки для правки деталей.

- окрасочный

пост подбора краски; (микс-машина, рабочий стол, колор-боксы, весы электронные), пост подготовки автомобиля к окраске; шлифовальный инструмент ручной и электрический (эксцентриковые шлифовальные машины, рубанки шлифовальные), краскопульты (краскопульты для нанесения грунтовок, базы и лака), расходные материалы для подготовки и окраски автомобилей (скотч малярный и контурный, пленка маскировочная, грунтовка, краска, лак, растворитель, салфетки безворсовые, материал шлифовальный), окрасочная камера.

3.2. При реализации образовательной программы преподаватель вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

3.3 Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Разбор конкретных ситуаций, мозговой штурм, дискуссия, блочно-модульная технология индивидуальные и групповые проекты, частично-поисковая и исследовательская технологии

3.4. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные):

3.4.1. Печатные издания:

1. Виноградов В.М. Тюнинг автомобилей. (СПО). Учебник : учебник / В.М. Виноградов. — М.: КноРус, 2019. — 192 с.
2. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей: учебник для студентов СПО/ Пехальский А. - М.: Издательский центр "Академия", 2018
3. Виноградов В.М., Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей. : учебник / В.М. Виноградов, О.В. Храмцова. — М : КноРус, 2019. — 264 с
4. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта. (СПО). Учебник : учебник / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. — Москва : КноРус, 2020. — 329 с.
5. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело . Учебник : учебник / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. — М.: КноРус, 2019. — 293 с
6. Пехальский А.П. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей: учебное пособие / Пехальский А.П., Пехальский И.А.-М.: Издательский центр "Академия", 2018
7. Виноградов В.М. Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств: учебник для СПО / Виноградов В.М.-М.: Издательский центр "Академия", 2018
8. Датчики автомобильных элект. систем управления и диагностического оборудования : учебное пособие. / В.А. Набоких -М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2019-239с

Дополнительные источники:

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков.-М.: Академия, 2019. – 560 с.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туревский. – М.: Форум, 2019. – 368 с.
3. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академия, 2020. – 210 с.
4. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Мастерство, 2020. – 496 с.

5. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания/М.Г. Шатров. – М.: Высшая школа,2015. – 400 с.

Справочники:

1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник – М.: НИИАТ, 2019.
2. Приходько В.М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2019.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2019
4. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы/Л.С. Васильева – М.: Наука-пресс, 2019. – 421 с.

Электронные издания

1. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru

3.5 Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по одной из компетенций «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей», «Кузовной ремонт», «Автопокраска», «Обслуживание грузовой техники» (или их аналогов).

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Основной вид деятельности	Параметры рабочих мест практики
Особенности конструкций автотранспортных средств	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.
Организация работ по модернизации автотранспортных средств	Рабочее место по ремонту и обслуживанию электрооборудования автомобилей, диагностики электронных систем автомобилей. Рабочее место оснащается стендами для контроля основных параметров приборов электрооборудования автомобиля, специализированным и универсальным инструментом.
Тюнинг автомобилей	Рабочий пост для обслуживания и ремонта элементов шасси автомобиля (подвески, рамы и ходовой части). Имеющееся оборудование должно позволить диагностировать состояние подвески автомобиля, состояние

	тормозной системы и рулевого управления автомобиля.
Производственное оборудование	Рабочее место по проведению кузовного ремонта, должно позволить выполнять ремонт кузова различной сложности с использованием рихтовочного, сварочного и измерительного оборудования. Рабочее место по подготовке к покраске кузова и его элементов, оснащенное приточно-вытяжной системой вентиляции воздуха. Наличием вспомогательного оборудования и инструмента. Рабочее место по покраске кузова автомобиля или деталей кузова, позволяющее выполнить работы с соблюдением требований к нанесению и сушке лакокрасочных покрытий.

3.6 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, 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 пр.) и 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 пр.), 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, 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и пр.) 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки
------------------------------	---------------------------------------	---------------

<p>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.</p> <hr/> <p>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>Текущий контроль: - оценка практических работ по МДК; - контрольных работ по темам МДК; - решение ситуационных задач; - тестирование; - устный опрос; дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике (по профилю специальности)</p>
<p>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.</p> <hr/> <p>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>Промежуточный контроль на экзамене по МДК и профессиональному модулю</p>
<p>6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля</p>	<p>Проводить работы по тюнингу автомобилей; Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля;</p> <hr/> <p>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>Текущий контроль: - оценка практических работ по МДК; - контрольных работ по темам МДК; - решение ситуационных задач; - тестирование; - устный опрос; дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике (по профилю специальности)</p>
<p>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.</p>	<p>Текущий контроль: - оценка практических работ по МДК; - контрольных работ по темам МДК; - решение ситуационных задач; - тестирование; - устный опрос; дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике (по профилю специальности)</p>

	<p>Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса;</p> <p>Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК;</p> <p>Определять степень загруженности, степень интенсивности использования и степень изношенности производственного оборудования;</p> <p>Визуально и практически определять техническое состояние производственного оборудования;</p> <p>Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту 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>	<p>Промежуточный контроль на экзамене по МДК и профессиональному модулю</p>
ПК 6.5. Владеть актуальными методами работы	Применять актуальные методы работы	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам (по профилю специальности)</p> <p>Экзамен по МДК и модулю</p>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;	

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам (по профилю специальности)
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экзамен по МДК и модулю