

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.06.2023 17:55:35

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Я.ГОРИНА»

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан
И.В. Бражник
« 20 » 04 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

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

п. Майский 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1568, на основании примерной ООП, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 23.00.00 от 11 мая 2021 г. № 11, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, регистрационный номер № 11.

Организация - разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчик(и): Добрицкий А.А., к.т.н., доцент кафедры технического сервиса в АПК,
Порицкий В.М., преподаватель кафедры технического сервиса в АПК,
Батырев Е.С., преподаватель кафедры технического сервиса в АПК

Рассмотрена на заседании кафедры технического сервиса в АПК
«29» 03 2023 г., протокол № 7-1/22-23

Зав. кафедрой

(подпись)

А.В. Бондарев

Одобрена методической комиссией факультета СПО

«20» 04 2023 г., протокол № 8

Председатель методической комиссии



В.В. Бодина

(подпись)

Согласована:

Генеральный директор
ООО ТЛК «ЛОВОТРАНС»

«28» 03 2023 г.



В.А. Белокобыльский

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	34
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	41

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

ПК 1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.
--------	---

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
ПК 2.3	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПК 3.1	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.
ПК 3.2	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПК 4.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
ПК 4.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.
ПК 4.3	Проводить окраску автомобильных кузовов.

Личностные результаты:

ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий

Код	Наименование результата обучения
	основами эстетической культуры.
ЛР 17	Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей; - разборке и сборке автомобильных двигателей; - осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей; - проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобиля; - осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей; - проведении технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей; - осуществлении технического обслуживания и ремонта элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств; - проведении ремонта и окраски кузовов;
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять технический контроль автотранспорта; - выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного двигателя; - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта двигателя; - выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей; - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; - выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; - выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств;

	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; - осуществлять технический контроль шасси автомобилей; - выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей; - разрабатывать, осуществлять технологический процесс и выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств; - выбирать методы и технологии кузовного ремонта; - разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта; - выполнять работы по кузовному ремонту;
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта; - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя; - методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей; - показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов; - основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей; - классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; - методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; - базовые схемы включения элементов электрооборудования; - свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов; - классификацию, основные характеристики и технические параметры шасси автомобилей; - методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей; - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильных кузовов; - правила оформления технической и отчетной документации;

	- методы оценки и контроля качества ремонта автомобиль- НЫХ КУЗОВОВ.
--	---

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

всего – 1514 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 1384 часа,

в т.ч. практической подготовки 132 часа,

в том числе учебной и производственной практики – 540 часов,

из которых:

учебная практика – 108 часов, включая 108 часов практической подготовки

производственная практика – 432 часов, включая 288 часа практической

подготовки;

самостоятельной работы обучающегося – 94 часа;

промежуточная аттестация – 36 часов;

курсовое проектирование- 28 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная /практическая подготовка,	Производственная (по профилю специальности)/ практическая подготовка,	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия/практическая подготовка, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	часов	часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3	МДК.01.01. Раздел 1. Устройство автомобилей	236	196	128/16		28				
ПК 1.2, ПК 3.2	МДК.01.02. Раздел 2. Автомобильные эксплуатационные материалы	200	168	78/30		32				
ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3	МДК.01.03. Раздел 3. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта машин	148	126	42/14	28	10				
ПК 1.1-1.3	МДК.01.04. Раздел 4.	144	126	42/42		6				

	Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей								
ПК 2.1-2.3	МДК.01.05. Раздел 5. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	78	72	38/10		6			
ПК 3.1-3.3	МДК.01.06. Раздел 6. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобиля.	78	72	38/10		6			
ПК 4.1-4.3	МДК.01.07. Раздел 7. Ремонт кузова автомобиля	78	72	38/10		6			
ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.3	Учебная и производственная практики (по профилю специальности)	540	540					-/108	144/288
	Экзамен квалификационный	12	12						
	Всего	1408	1384	536	28	94		108	432

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Раздел 1. МДК 01.01. Устройство автомобилей

(Максимальная нагрузка 236 часов, самостоятельных 28, лекций 64, практических 128, практической подготовки – 16 часов)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК 01.01.	Устройство автомобилей	236
Тема 1.1 Двигатели	Содержание учебного материала	14
	1 Общие сведения о двигателях	2
	2 Рабочие циклы двигателей	2
	3 Кривошипно-шатунный механизм – назначение, устройство, принцип работы	2
	4 Механизм газораспределения – назначение, устройство, принцип работы	2
	5 Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы	2
	6 Система смазки – назначение, устройство, принцип работы	2
	7 Система питания – назначение, устройство, принцип работы	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	34
	1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей	8
	2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей	8
	3. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охлаждения различных двигателей	6
	4. Выполнение заданий по изучению устройства и работы смазочных систем различных двигателей	6
	5. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания различных двигателей	6
	Практическая подготовка 1. Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма 2. Разборка и сборка газораспределительного механизма 3. Разборка и сборка приборов узлов системы охлаждения	8

	4. Разборка и сборка приборов узлов смазочной системы 5. Разборка и сборка приборов узлов бензонасоса 6. Разборка и сборка приборов узлов карбюратора	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	6
Тема 1.2 Трансмиссия	Содержание учебного материала	10
	1 Общее устройство трансмиссий	2
	2 Сцепление	2
	3 Коробка передач	2
	4 Карданная передача	2
	5 Ведущие мосты	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24
	1. Изучение устройства и работы сцепления и их приводов	6
	2. Изучение устройства и работы коробок передач	6
	3. Изучение устройства и работы карданных валов	6
	4. Изучение устройства и работы ведущих мостов	6
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	6
	Тема 1.3 Несущая система, подвеска, колеса	Содержание учебного материала
1 Конструкция рам автомобилей		2
2 Передний управляемый мост		2
3 Колеса и шины		2
4 Типы подвесок, назначение, принцип работы		4
5 Виды кузовов, кабин различных автомобилей		4
В том числе практических занятий и лабораторных работ		24
1. Изучение устройства и работы управляемых мостов		6
2. Изучение устройства и работы подвесок		6
3. Изучение устройства и работы автомобильных колес и шин		6

	4. Изучение устройства и работы кузовов, кабин и оборудования, размещенных в них	6
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	6
Тема 1.4 Системы управления.	Содержание учебного материала	4
	1 Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления	2
	2 Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24
	1. Изучение устройства, принципа действия рулевого управления	8
	2. Выполнение работ по изучению устройства, принципа действия тормозных систем	8
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	6
Тема 1.5. Электрооборудование автомобилей	Содержание учебного материала	14
	1 Система электроснабжения	2
	2 Система зажигания	2
	3 Электропусковые системы	2
	4 Системы освещения и световой сигнализации	2
	5 Контрольно-измерительные приборы	2
	6 Системы управления двигателей	2
	7 Электронные системы управления автомобилей	2
	В том числе практические занятия	30
	1. Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок	6
	2. Изучение устройства и работы систем зажигания	6
	3. Изучение устройства и работы стартера	6
	4. Изучение устройства и принципа действия осветительных и контрольно-измерительных приборов	6
	5. Изучение устройства и работы датчиков систем управлением двигателей	6
	Практическая подготовка 1. Снятие характеристик приборов системы зажигания	8

	2. Обслуживание системы зажигания инжекторного двигателя 3. Обслуживание контактной и без контактной системы зажигания 4. Испытание стартера, снятие его характеристик 5. Проверка технического состояния КИП 6. Определение и устранение неисправностей электрооборудования автомобиля	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	4

Раздел 2. МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы

(Максимальная нагрузка 200 часов, самостоятельных -32, лекций-60, практических-78, практической подготовки – 30 часов, зчет)

Наименование разделов междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК 01.02	Автомобильные эксплуатационные материалы	200
Тема 2.1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов	Содержание учебного материала	24
	1 Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой.	2
	2 Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	1. Основные понятия и определения, используемые при определении качества топлива: бензинов	4
	2. Основные понятия и определения, используемые при определении качества топлива: дизельного топлива	2
	3. Основные понятия и определения, используемые при определении качества топлива: моторных масел, трансмиссионных масел, пластичных смазок	2
	Практическая подготовка	
1. Основные понятия и определения, используемые при определении качества топлива: технических жидкостей, красок, клеев, герметиков	6	

	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение дополнительной технической литературы по темам раздела.	6	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Получение альтернативных топлив.		
Тема 2.2. Автомобильные топлива	Содержание учебного материала	56	
	1	Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним.	6
	2	Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов.	2
	3	Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним.	6
	4	Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив.	2
	5	Газообразные углеводородные топлива. Основы применения нетрадиционных видов топлива.	4
	6	Экономия топлива	2
	7	Качество топлива.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		18
	1. Оценка бензина по внешним признакам. Определение содержания в бензине водорастворимых кислот и щелочей (определение нейтральности бензина).		4
	2. Определение наличия олефинов в бензине. Определение плотности бензина. Определение фракционного состава бензина.		4
	3. Процессы, происходящие при воспламенении и сгорании топлива в цилиндре двигателя с искровым зажиганием		2
	4. Методы определения качественных характеристик дизтоплива		2
	5. Процесс сгорания в дизеле		2
	6. Классификация альтернативных топлив. Сжиженные нефтяные газы. Сжатые природные газы. Газоконденсатные топлива. Спирты. Водород.		4
	Практическая подготовка		8
1. Оценка дизельных топлив по внешним признакам. Определение кинематической вязкости испытуемого образца дизельного топлива.		4	
2. Определение плотности испытуемого образца дизельного топлива при температуре +20°C. Установления марки дизельного топлива и решение о возможности его применения.		4	
Самостоятельная работа		6	

	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение дополнительной технической литературы по темам раздела.	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Изучить гидрокрекинг и католический риформинг. Способы повышения цетанового числа.	
Тема 2.3. Автомобильные смазочные материалы.	Содержание учебного материала	48
	1 Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел.	6
	2 Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел.	4
	3 Автомобильные пластические смазки, требования к ним.	4
	4 Экономия смазочных материалов.	2
	5 Качество смазочных материалов.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	1. Способы проверки качества моторных масел	4
	2. Оценка испытуемого образца моторного масла по внешним признакам.	2
	3. Классификация моторных масел	4
	4. Изучение ассортимента моторных масел, выпускаемых в России	2
	5. Международная классификация моторных масел по ACEA	2
	6. Оценка пластичной смазки по внешним признакам. Оценка коллоидной стабильности смазки.	2
	Практическая подготовка	8
	1. Определение растворимости смазки в воде и бензине. Определение температуры каплепадения смазки. Установление марки испытуемого образца и соответствия его стандарту.	4
	2. Классификация пластичных смазок по действующим в РФ стандартам	4
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение дополнительной технической литературы по темам раздела.	6	

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Взаимозаменяемость отечественных и зарубежных масел. Старение масла в двигателе. Изучить срабатываемость присадок. Изучить термостойкие и морозостойкие смазки.	
Тема 2.4. Автомобильные специальные жидкости.	Содержание учебного материала	26
	1 Жидкости для системы охлаждения;	4
	2 Жидкости для гидравлических систем.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	1. Оценка качества антифриза по внешним признакам. Определение состава и температуры замерзания антифриза.	4
	2. Составление химмотологической карты автомобиля	4
	3. Амортизаторные жидкости. Эксплуатационные требования, марки и применение. Тормозные жидкости. Эксплуатационные требования, марки и применение. Эксплуатационные требования для жидкостей исполнительных механизмов, марки и их применение.	4
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение дополнительной технической литературы по темам раздела.	6
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Состав низкозастывающих жидкостей, марки и их применение. 2. Промывочные и очистительные жидкости.	
Тема 2.5. Конструкционно-ремонтные материалы.	Содержание учебного материала	46
	1 Лакокрасочные материалы.	2
	2 Защитные материалы	2
	3 Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24
	1. Оценка лакокрасочных материалов по внешним признакам. Определение растворимости лакокрасочных материалов в бензине и растворителе № 646.	4
	2. Классификация, требования и ассортимент отечественных и зарубежных красок.	4

3. Области применения автомобильных красок, технология окраски автомобиля	2
4. Проведение антикоррозионной обработки автомобиля	4
5. Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Физико-механические свойства резины.	4
6. Термопластичные и термореактивные пластмассы, клеи и герметики, технологии их использования, основные свойства и особенности применения, а также зарубежные клеи и герметики. Ассортимент пластмасс, клеев и герметиков, выпускаемых в России	4
7. Назначение и требования, предъявляемые к уплотнительным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к обивочным, электроизоляционным материалам и к синтетическим клеям. Их виды и применение.	2
Практическая подготовка	8
1. Определение вязкости лакокрасочных материалов с помощью вискозиметра ВЗ-4.	8
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение дополнительной технической литературы по темам раздела.	8
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Защитные материалы. 2. Особенности эксплуатации резиновых материалов (изделий). 3. Изучить синтетические клеи, их виды и применение.	

Раздел 3. МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

(Максимальная нагрузка - 148 часов, самостоятельных - 10, лекций - 42, практических – 42, практической подготовки – 14 часов, экзамен - 12)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	148
МДК 01.03	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	148
Тема 1 Надежность и долговечность автомобиля	Содержание учебного материала	31
	1 Надежность и долговечность автомобиля.	4
	2 Система ТО и ремонта подвижного состава.	4
	3 Положение о ТО и ремонте подвижного состава.	4
	Практические занятия	16
	1 Надежность и долговечность автомобиля.	
	2 Система ТО и ремонта подвижного состава.	
	3 Положение о ТО и ремонте подвижного состава.	
	Самостоятельная работа	3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчетов и подготовка к их защите.	
Тема 2 Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании	Содержание учебного материала	42
	1 Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте.	4
	2 Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.	4
	3 Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.	4
	4 Оборудование для смазочно-заправочных работ.	4
	5 Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ	4
	6 Диагностическое оборудование.	2
	Практические занятия	10
	1 Применение диагностического оборудования для электрооборудования автомобиля	
	2 Применение оборудования для уборочных, моечных и очистных работ.	

	Практическая подготовка	7
	1 Применение оборудования, приспособлений и инструмента для разборочно-сборочных работ.	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчетов и подготовка к их защите.	3
Тема 3 Техническая документация	Содержание учебного материала	35
	1 Заказ-наряд	2
	2 Приемо-сдаточный акт	2
	3 Диагностическая карта	2
	4 Технологическая карта	2
	Практические занятия	16
	1 Заполнения заказа-наряда	
	2 Заполнения приемо-сдаточных актов	
	3 Заполнения диагностических карт	
	Практическая подготовка	7
	1 Заполнения технологических карт	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчетов и подготовка к их защите.	4
Курсовой проект (работа) В том числе курсовых проектов (работ) 1. Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов. 2. Технологический расчет постов (линий) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем. 3. Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. 4. Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. 5. Технологический процесс ремонта деталей. 6. Технологический процесс сборочно-разборочных работ. 7. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий.		28
Промежуточная аттестация		12

Раздел 4. МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

(Максимальная нагрузка – 144 часов, самостоятельных – 6, лекций – 42, практических – 42, практической подготовки – 42 часов, экзамены)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	
1	2	3	
МДК 01.04.	Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	144	
Тема 4.1 Общие сведения об автомобильных двигателях внутреннего сгорания	Содержание учебного материала	12	
	1	Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания. Значение двигателей внутреннего сгорания. Краткий исторический обзор развития двигателей внутреннего сгорания. Экономичность первых тепловых двигателей. Экономичность современных энергетических машин.	2
	2	Классификация автомобильных двигателей внутреннего сгорания. Признаки, по которым классифицируются двигатели внутреннего сгорания. Признаки осуществления рабочего цикла двигателя. Особенности различных ДВС.	2
	3	Основные конструктивные параметры двигателя внутреннего сгорания. Диаметр цилиндра. Ход поршня. Число цилиндров. Радиус кривошипа. ВМТ и НМТ. Объем камеры сгорания. Рабочий объем цилиндра. Полный объем цилиндра. Литраж двигателя. Степень сжатия. Расчетные формулы.	2
	4	Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительных механизм. Система смазки. Система охлаждения. Система питания двигателя. Система зажигания.	2
	5	Проблемы конструирования современного поршневого двигателестроения. Проблема качественного состава горючей смеси двигателей. Особенности различных систем впрыскивания топлива. Ограничение тепловой и механической напряженности двигателей при проектировании. Повышение мощности и моторесурса двигателей. Проблемы запуска двигателей при низких температурах. Проблема обеспечения «многотопливности» двигателей. Проблема токсичности и вредны выбросов.	4
	Практические занятия		8
1	Основные конструктивные параметры двигателя внутреннего сгорания.	2	

1	2		3
		Зависимость основных конструктивных параметров двигателя на его тягово-скоростные характеристики. Решение кейс-задачи командой студентов с применением метода «мозгового штурма».	
2		Основные виды изнашивания деталей ДВС. Способы обнаружения дефектов в деталях ДВС. Виды трения. Виды изнашивания. Способы обнаружения дефектов в деталях ДВС. Обнаружение дефектов органолептическим способом. Обнаружение дефектов с помощью измерительных средств. Обнаружение скрытых дефектов.	2
3		Ознакомление с устройством, принципом действия, основными системами и механизмами двигателя внутреннего сгорания. Разборка, дефектовка и сборка деталей кривошипно-шатунного, газораспределительного механизмов. Разборка и сборка деталей смазочной системы. Разборка и сборка деталей системы охлаждения. Разборка и сборка деталей топливной системы, и системы зажигания двигателя.	4
		<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>1. Квалификационные требования, предъявляемые к слесарю по ремонту двигателей. Основные виды деятельности. Общая культура, социальная направленность профессиональной и общественной деятельности. Высокие профессиональные знания и навыки. Умение принимать управленческие и инженерные решения. Умение реализовать решения и работать с персоналом. Динамичность знаний специалиста. Возможность продолжения образования.</p> <p>2. Очистка агрегатов и деталей. Особенности и характер загрязнений транспортных средств. Механизм действия моющих средств. Моющие средства. Очистка деталей от продуктов преобразования ТСМ, накипи и лакокрасочных покрытий. Установки для мойки и очистки. Технологический процесс моечно-очистных работ. Техника безопасности при использовании моечного оборудования и моющих средств. Очистка сточных вод.</p> <p>3. Оценка технического состояния составных частей автомобиля. Виды дефектов и их характеристика. Дефектация деталей. Диагностирование составных частей двигателей.</p> <p>4. Способы восстановления деталей двигателя. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. Восстановление деталей способом пластического деформирования. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Восстановление деталей пайкой. Электрохимические способы восстановления деталей.</p> <p>5. Восстановление типовых деталей двигателя.</p>	2

1	2	3	
	Восстановление корпусных деталей, валов, осей. Восстановление гильз, пальцев, шатунов, коромысел. Восстановление поршней, клапанов, зубчатых колес, упругих элементов.		
<p style="text-align: center;">Тема 4.2 Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей</p>	Содержание учебного материала	14	
	1	Общее диагностирование двигателя. Техническая диагностика. Диагностирование. Диагностические параметры. Методы диагностирования автомобилей. Средства диагностирования. Процесс диагностирования. Диагностирование двигателя по эффективной мощности. Диагностирование двигателя по давлению масла. Диагностирование двигателя по удельному расходу топлива. Диагностирование двигателя по токсичности и дымности отработавших газов.	4
	2	Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем. Современное диагностическое оборудование для автомобилей. Диагностические сканеры и приборы для контроля технического состояния двигателя. Мотор-тестеры и их функции. Назначение и устройство портативных сканеров «АВТОАС-СКАН», «Bosch KTS 590», «Launch X-431 PRO» и др.	2
	3	Устройство и принцип работы диагностического оборудования.	2
	4	Оборудование и оснастка для ремонта двигателей. Стенды для разборки и сборки двигателей. Траверсы. Гидравлические трансмиссионные стойки. Гаражные краны. Установки для расточки цилиндров. Установки для хонингования цилиндров. Стенды для обкатки двигателей.	2
	5	Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей.	2
	6	Техника безопасности при работе с оборудованием и оснасткой для ремонта двигателей.	2
	Практические занятия		12
	1	Устройство и принцип работы системы управления инжекторного двигателя. Ознакомление с устройством системы управления инжекторного двигателя и работой контролера электронного блока управления ЭБУ. Изучение типового комплекта учебного оборудования «Система управления инжекторного двигателя ВАЗ-1118».	2
	2	Устройство и работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей. Диагностические сканеры и приборы для контроля технического состояния двигателя. Назначение и устройство портативных сканеров «АВТОАС-СКАН», «Bosch KTS 590», «Launch X-431 PRO», «Scanmatik 2 Pro».	2
3	Диагностика системы управления инжекторного двигателя. Получение практических навыков диагностирования системы управления инжекторного двигателя с помощью компьютерного мотор-тестера.	2	

1	2		3
	4	<p>Управление углом опережения зажигания в микропроцессорных системах инжекторных двигателях. Исследование влияния различных режимов двигателя на угол опережения зажигания с использованием комплекта учебного оборудования «Система управления инжекторного двигателя ВАЗ-1118».</p>	2
	5	<p>Управление топливоподачей в системе питания инжекторного двигателя. Исследование влияния режимов работы инжекторного двигателя внутреннего сгорания на время открытия форсунок системы впрыска топлива с использованием комплекта учебного оборудования «Система управления инжекторного двигателя ВАЗ-1118».</p>	2
	6	<p>Управление топливоподачей в системе питания инжекторного двигателя на режиме прогрева. Исследование времени открытия форсунки при прогреве двигателя с определением желаемых оборотов коленчатого вала.</p>	2
	<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Автомобильные датчики, применяемые в ДВС. Особенности автомобильных датчиков. Классификация датчиков. Назначение датчиков. Типы ошибок датчиков и требования к допускам. Надежность датчиков. 2. Принципы измерения, используемые в датчиках. Датчики положения. Датчики числа оборотов и скорости. Акселерометры. Датчики давления. Датчики усилия и датчики крутящего момента. Расходомеры. Датчик опасной концентрации вредных веществ в воздухе. Датчики измерения температуры. Оптоэлектронные датчики. Датчики массового расхода воздуха. 3. Диагностическое оборудование для ДВС. Основы диагностики технического состояния автомобиля. Задачи технической диагностики автомобиля. Виды диагностики. 4. Работа с диагностической информацией. Коды неисправностей двигателей. Очистка кодов неисправностей. Типовые значения параметров контролируемых приборов. Изучение диагностических карт.</p>		2
<p>Тема 4.3</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		16
<p>Технология технического обслуживания и ремонта двигателей</p>	1	<p>Виды ТО и ремонта ДВС. Регламентное обслуживание двигателей. Виды технического обслуживания и ремонта двигателей. Ежедневное обслуживание ЕО. Техническое обслуживание ТО-1. Техническое обслуживание ТО-2. Сезонное обслуживание СО. Текущий ремонт ТР. Капитальный ремонт КР. Диагностирование Д-1. Диагностирование Д-2.</p>	2

1	2		3
Тема 4.3 Технология технического об- служивания и ре- монта двигателей	2	Техническое обслуживание и ремонт кривошипно-шатунного механизма двигателей. Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма. Основные методы контроля и диагностики, оборудование и приборы для их проведения. Техническое обслуживание. Операции по текущему ремонту. Обкатка и испытание двигателей после ремонта.	2
	3	Техническое обслуживание и ремонт газораспределительного механизма двигателей. Основные неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Основные методы контроля и диагностики, оборудование и приборы для их проведения. Техническое обслуживание. Операции по текущему ремонту. Притирка клапанов двигателя.	2
	4	Техническое обслуживание и ремонт системы смазки двигателей. Основные неисправности системы смазки. Техническое обслуживание.	2
	5	Техническое обслуживание и ремонт системы охлаждения двигателей. Основные неисправности системы охлаждения. Техническое обслуживание. Операции по текущему ремонту.	2
	6	Техническое обслуживание и ремонт топливной системы бензиновых двигателей. Основные неисправности топливной системы. Техническое обслуживание. Операции по текущему ремонту.	2
	7	Техническое обслуживание и ремонт топливной системы дизелей. Основные неисправности топливной системы. Техническое обслуживание. Операции по текущему ремонту. Новые технологии зарубежных стран.	2
	8	Техническое обслуживание и ремонт топливной системы газобаллонных автомобилей. Основные неисправности топливной системы. Техническое обслуживание.	2
	Практические занятия		22
	1	Техническое обслуживание и ремонт кривошипно-шатунного механизма.	4
	2	Техническое обслуживание и ремонт газораспределительного механизма.	4
	3	Техническое обслуживание и ремонт системы смазки.	4
	4	Техническое обслуживание и ремонт системы охлаждения.	4
	5	Диагностирование, техническое обслуживание и регулировка топливной системы бензиновых двигателей.	2
	6	Диагностирование, техническое обслуживание и регулировка топливной системы дизельных двигателей.	2
	7	Диагностирование, техническое обслуживание и регулировка топливной системы газобаллонных автомобилей.	2

1	2	3
	<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.</p>	2
	<p>1. Ежедневное техническое обслуживание автомобилей. Составляющие ежедневного технического обслуживания автомобилей. Уборка кузовов, кабин, платформ автомобилей. Заправка автомобиля топливом, маслом, эксплуатационными жидкостями и сжатым воздухом. Техника безопасности при ежедневном техническом обслуживании автомобилей. Охрана окружающей среды.</p> <p>2. Диагностика двигателя. Наружный осмотр двигателя. Диагностические параметры двигателей. Техника безопасности при диагностике двигателя.</p> <p>3. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Неисправности кривошипно-шатунного механизма и газораспределительного механизма. Проверка и регулировка тепловых зазоров. Основные работы, выполняемые при ТО двигателя. Основные работы, при выполнении текущего ремонта двигателя. Оборудование для текущего ремонта двигателя.</p> <p>4. Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы и системы охлаждения двигателя. Неисправности смазочной системы, их причины. Техническое обслуживание смазочной системы, проверка масла. Неисправности системы охлаждения и их причины. Техническое обслуживание систем охлаждения. Влияние накипи на работу двигателя, предупреждение и удаление накипи из системы охлаждения. Особенности ухода за системой охлаждения при применении низкотемпературных жидкостей. Проверка и регулировка натяжения ремней привода вентилятора, проверка технического состояния термостатов. Основные методы контроля и диагностики, оборудование и приборы для их проведения.</p> <p>5. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей. Отказы и неисправности системы питания карбюраторных двигателей и их причины. Диагностика системы питания. Регулировка карбюратора на режиме холостого хода с определением состава отработанных газов. Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора. Регулировка карбюратора и топливного насоса. Диагностика карбюраторов на стенде. Текущий ремонт системы питания.</p> <p>6. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизелей. Возможные отказы и неисправности системы питания дизелей и их причины. Возможные отказы и неисправности системы питания дизелей и их причины. Техническое обслуживание системы питания дизеля. Устройства для опрессовки системы питания. Проверка топливного насоса высокого давления на автомобиле. Проверка и регулировка ТНВД, снятого с автомобиля. Текущий ремонт системы питания дизеля. Электронные системы управления работой дизеля.</p>	

1	2	3
	<p>7. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе. Неисправности системы питания от газобаллонной установки и их причины. Диагностика системы питания. Техническое обслуживание системы питания. Регулировка газовых редукторов и карбюраторов-смесителей. Стенд для испытания приборов системы питания. Текущий ремонт системы питания. Техника безопасности, противопожарная защита.</p>	
	Практическая подготовка:	42
1	<p>Способы обнаружения дефектов в деталях ДВС. Обнаружение дефектов органолептическим способом. Обнаружение дефектов с помощью измерительных средств. Обнаружение скрытых дефектов.</p>	4
2	<p>Диагностирование технического состояния двигателей. Диагностирование технического состояния двигателей с помощью видео эндоскопа, мультиметра, стетоскопа, тестеров давления, тестера жидкости и др.</p>	4
3	<p>Диагностика системы управления инжекторного двигателя. Получение практических навыков диагностирования системы управления инжекторного двигателя с помощью компьютерного мотор-тестера и портативных сканеров «АВТОАС-СКАН», «Bosch KTS 590», «Launch X-431 PRO», «Scanmatik 2 Pro».</p>	4
4	<p>Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт кривошипно-шатунного механизма. Получение практических навыков диагностирования кривошипно-шатунного механизма с помощью компьютерного мотор-тестера и портативных сканеров.</p>	6
5	<p>Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт газораспределительного механизма. Получение практических навыков диагностирования газораспределительного механизма с помощью компьютерного мотор-тестера и портативных сканеров.</p>	6
6	<p>Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт системы зажигания инжекторного двигателя. Получение практических навыков диагностирования системы зажигания инжекторного двигателя с помощью компьютерного мотор-тестера и портативных сканеров.</p>	6
7	<p>Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт топливоподдачи инжекторного двигателя. Получение практических навыков диагностирования топливоподдачи с помощью компьютерного мотор-тестера и портативных сканеров.</p>	6
8	<p>Диагностика системы управления дизельного двигателя. Получение практических навыков диагностирования системы управления дизельного двигателя «Common Rail» с помощью компьютерного мотор-тестера и портативных сканеров.</p>	6
Промежуточная аттестация		12

Раздел 5. МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей
 (Максимальная нагрузка 78 часов, самостоятельных 6, лекций 24, практических 38, практической подготовки 10, дифзачет)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Конструкция автомобилей	
МДК 01.05	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	78
Тема 1 Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	Содержание учебного материала	23
	1 Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	4
	2 Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	4
	3 Техника безопасности при работе с оборудованием	2
	4 Специализированная технологическая оснастка	2
	Практические занятия	8
	1 Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчетов и подготовка к их защите.	3
	Тема 2 Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	Содержание учебного материала
1 Регламентное обслуживание электрооборудования	2	
2 Основные неисправности электрооборудования и их признаки	4	
3 Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов	4	
4 Контроль качества ремонтных работ	2	
Практические занятия	30	
1 Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей		

2	Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок	
3	Снятие характеристик систем зажигания	
4	Проверка технического состояния приборов систем зажигания	
5	Испытание стартера, снятие его характеристик	
6	Проверка контрольно-измерительных приборов	
7	Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования	
8	Проверка датчиков автомобильных электронных систем	
Практическая подготовка		10
1	Изучение и порядок работы с мультиметром и осциллографом	
2	Определение плотности электролита в АКБ и степени заряженности с помощью ареометра и нагрузочной вилки	
3	Проверка сопротивления электрических приборов омметром и отсутствие обрывов проводов и коротких замыканий на массу	
4	Работа со схемами электропроводки различных марок автомобилей	
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчетов и подготовка к их защите.		3

Раздел 6. МДК 01.06 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

(Максимальная нагрузка 78 часов, самостоятельных 6, лекций 24, практических 38, практической подготовки 10, дифзачет)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств	
МДК 01.06.	Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	78
Тема 6.1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии	Содержание учебного материала	19
	1 Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии	1
	2 Устройство и работа оборудования	2
	3 Техника безопасности при работе с оборудованием	1
	4 Специализированная технологическая оснастка	2
	Практические занятия	10
	1 Диагностика, техническое обслуживание и текущий ремонт сцепления	4
	2 Диагностика, техническое обслуживание и текущий ремонт коробок передач и раздаточных коробок	6
	Практическая подготовка	2
	1 Диагностика, техническое обслуживание и текущий ремонт карданных и главных передач	2
	Самостоятельная работа	1
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии. Возможные неисправности агрегатов трансмиссии и их причины. Диагностика технического состояния трансмиссии, диагностические параметры и методы их определения. Регулировка сцепления, коробки передач и главной передачи. Техническое обслуживание трансмиссии. Текущий ремонт трансмиссии. Техника безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту трансмиссии.		
Тема 6.2. Технология технического	Содержание учебного материала	19
1	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта ходовой части	2
2	Устройство и работа оборудования	2

обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля	3	Специализированная технологическая оснастка	1
	4	Техника безопасности при работе с оборудованием	1
	Практические занятия		10
	1	Диагностика, техническое обслуживание и текущий ремонт подвески	6
	2	Техническое обслуживание и текущий ремонт колёс и шин. Балансировка колёс.	4
	Практическая подготовка		2
	1	Установка углов управляемых колёс	2
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.		1
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части автомобиля. Возможные неисправности ходовой части автомобиля и их причины. Диагностика ходовой части. Стенды для проверки и регулировки управляемых колес. Проверка и регулировка углов установки управляемых колес, зазоров шкворневого соединения и подшипников ступиц колес. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части автомобиля. Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных шин. Износ шин, правила их эксплуатации. Техническое обслуживание шин, балансировка колес. Текущий ремонт шин. Техника безопасности.		
	Тема 6.3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления	Содержание учебного материала	
1		Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления	2
2		Устройство и работа оборудования	2
3		Техника безопасности при работе с оборудованием	1
4		Специализированная технологическая оснастка	1
Практические занятия		10	
1		Диагностика рулевого управления. Проверка суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств	6
2		Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевых механизмов	4
Практическая подготовка		2	
1		Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого привода	2
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.		2	

	<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>1. Техническое обслуживание и текущий ремонт механизма рулевого управления.</p> <p>Требования, предъявляемые к техническому состоянию механизмов управления автомобиля. Техническое состояние рулевого механизма и рулевого привода. Безопасность движения. Характерные неисправности и способы устранения.</p>		
<p>Тема 6.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	20	
	1	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта тормозных систем	2
	2	Устройство и работа оборудования	2
	3	Техника безопасности при работе с оборудованием	1
	4	Специализированная технологическая оснастка	1
	Практические занятия		8
	1	Диагностирование тормозных систем автомобилей. Диагностирование тормозных систем на стационарном стенде	4
	2	Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозных систем с гидравлическим приводом	4
	Практическая подготовка		4
	1	Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозных систем с пневматическим приводом	4
	Самостоятельная работа		2
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>1. Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозных систем.</p> <p>Требования, предъявляемые к техническому состоянию приборов тормозных систем и тормозных механизмов автомобиля. Техническое состояние тормозных механизмов и безопасность движения. Характерные неисправности и способы устранения.</p>		

Раздел 7. МДК 01.07 Ремонт кузовов автомобилей

(Максимальная нагрузка 78 часа, самостоятельных 6, лекций 24, практических 38, практической подготовки 10, дифзачет)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
МДК 01.07	Ремонт кузовов автомобилей	

Тема 7.1 <i>Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов</i>	Содержание учебного материала		22
	1	Виды оборудования для ремонта кузовов	4
	2	Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов	4
	Практические занятия		8
	1	Устройство и работа оборудования для ремонта кузова	4
	2	Техника безопасности при работе с оборудованием	4
	Практическая подготовка		4
	1	Специализированная технологическая оснастка	4
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчетов и подготовка к их защите.		2
	Тема 7.2 <i>Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов</i>	Содержание учебного материала	
1		Основные дефекты кузовов и их признаки	4
2		Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов	4
Практические занятия		12	
1		Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле	4
2		Замена элементов кузова	4
3		Проведение рихтовочных работ элементов кузовов	4
Практическая подготовка		4	
4		Контроль качества ремонтных работ	4
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчетов и подготовка к их защите.		2	
Тема 7.3 <i>Технология окраски кузовов и их отдельных элементов</i>	Содержание учебного материала		30
	1	Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки	2
	2	Технология подготовки элементов кузовов к окраске	2
	3	Технология окраски кузовов	2
	Практические занятия		18
	1	Подбор лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов	4
	2	Подготовка элементов кузова к окраске	4
	3	Окраска элементов кузова	4
4	Подбор лакокрасочных материалов для ремонта	4	

5	Контроль качества ремонтных работ	2
Практическая подготовка		2
1	Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами	2
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчетов и подготовка к их защите.		2
Учебная практика Виды работ практической подготовки: 1. Техника безопасности при проведении сборочно-разборочных работ 2. Изучение основ работы и диагностирования кривошипно-шатунного механизма. 3. Изучение основ работы и диагностирования газораспределительного механизма. 4. Изучение основ работы и диагностирования системы охлаждения. 5. Изучение основ работы и диагностирования системы смазки. 6. Изучение основ работы и диагностирования системы питания ДВС. 7. Изучение основ работы и диагностирования системы зажигания ДВС. 8. Изучение основ работы и диагностирования электрооборудования автомобиля. 9. Изучение основ работы и диагностирования трансмиссии автомобиля. 10. Изучение основ работы и диагностирования трансмиссии и рулевого управления. 11. Изучение основ работы и диагностирования рамы и подвески автомобиля. 12. Изучение основ работы и диагностирования тормозной системы автомобиля. 13. Техническое обслуживание и ремонт ДВС. 14. Техническое обслуживание и ремонт трансмиссии. 15. Техническое обслуживание и ремонт рулевого управления. 16. Техническое обслуживание и ремонт ходовой части автомобилей. 17. Восстановление деталей. 18. Диагностика автомобилей. Содержание работ раскрывающие общие компетенции на протяжении всей учебной практики: Участие в конкурсах профессионального мастерства. Самостоятельное изучение передовых методов и способов ремонта деталей и узлов автомобилей, выбор и применение рациональных операций по ремонту автомобилей. Осуществление контроля качества выполняемой работы. Эффективный поиск необходимой информации по слесарным работам при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Использование нормативно-справочной и технической литературы. Использование диагностического оборудования. Соблюдение правил безопасной работы с оборудованием и инструментом. Организация самостоятельной работы по пополнению профессиональных знаний. Анализ инновационных разработок по оптимизации технологических процессов восстановления деталей и ремонта автомобилей.		108
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: 1. Техника безопасности при проведении сборочно-разборочных работ 2. Приемка автомобиля. Подготовка автомобиля к разборке и ремонту. 3. Разборка автомобиля. 4. ТО и ремонт двигателя.		144

<p>5. ТО и ремонт топливной системы. 6. ТО и ремонт системы смазки. 7. ТО и ремонт системы охлаждения. 8. ТО топливной системы. 9. Испытание ДВС. 10. ТО и ремонт электрооборудования. 11. ТО и ремонт трансмиссии.</p> <p>Практическая подготовка Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ТО и ремонт механизма управления автомобилем. 2. ТО и ремонт дополнительного оборудования автомобиля. 3. ТО и ремонт тормозной системы. 4. Сборка и комплектовка систем и агрегатов автомобиля <p>Содержание работ раскрывающие общие компетенции на протяжении всей учебной практики: Участие в конкурсах профессионального мастерства. Самостоятельное изучение передовых методов и способов ремонта деталей и узлов автомобилей, выбор и применение рациональных операций по ремонту автомобилей. Осуществление контроля качества выполняемой работы. Эффективный поиск необходимой информации по слесарным работам при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Использование нормативно-справочной и технической литературы. Использование диагностического оборудования. Соблюдение правил безопасной работы с оборудованием и инструментом. Организация самостоятельной работы по пополнению профессиональных знаний. Анализ инновационных разработок по оптимизации технологических процессов восстановления деталей и ремонта автомобилей.</p>	<p>288</p>
<p>Всего</p>	<p>1408</p>

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Наименование кабинета, лаборатории, мастерской	Оборудование и технические средства обучения
Здание учебных станций технического обслуживания факультета Кабинет устройства автомобилей №816:	комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; мультимедийный комплекс (проектор, экран, ноутбук) Здание лабораторного корпуса инженерного факультета Кабинет технического обслуживания и ремонта автомобилей №805: комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов; комплект инструментов, приспособлений; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; мультимедийный комплекс (проектор, экран, ноутбук), стенды, плакаты.
Здание учебно-лабораторного корпуса среднего профессионального образования Кабинет технического обслуживания и ремонта двигателей №115:	мультимедийный комплекс (проектор, экран, ноутбук), стенды, плакаты, наборы демонстрационного оборудования, типовое учебное оборудование, методические рекомендации
Здание лабораторного корпуса инженерного факультета Кабинет технического обслуживания и ремонта электрооборудования №802:	мультимедийный комплекс (проектор, экран, ноутбук), стенды, плакаты, наборы демонстрационного оборудования, типовое учебное оборудование, методические рекомендации
Здание учебных станций технического обслуживания факультета Кабинет технического обслуживания и ремонта шасси №811:	мультимедийный комплекс (проектор, экран, ноутбук), стенды, плакаты, наборы демонстрационного оборудования, типовое учебное оборудование, методические рекомендации
Здание лабораторного корпуса инженерного факультета Кабинет автомобильных эксплуатационных материалов №801:	мультимедийный комплекс (проектор, экран, ноутбук), стенды, плакаты, наборы демонстрационного оборудования, типовое учебное оборудование, методические рекомендации
Здание лабораторного корпуса инженерного факультета Кабинет ремонта кузовов автомобилей №808:	мультимедийный комплекс (проектор, экран, ноутбук), стенды, плакаты, наборы демонстрационного оборудования, типовое учебное оборудование, методические рекомендации
Учебное здание инженерного факультета Лаборатория электротехники и электроники №25:	рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации; приборы, инструменты и приспособления; демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей»; плакаты по

	<p>темам лабораторно-практических занятий; стенд «Диагностика электрических систем автомобиля»; стенд «Диагностика электронных систем автомобиля»; осциллограф; мультиметр; комплект расходных материалов. стенды для учета электроэнергии, лабораторные столы постоянного и переменного тока для моделирования и изучения режимов электрических сетей, расчета токов короткого замыкания, стенд для исследования радиальной линии с неравномерной нагрузкой по фазам</p>
<p>Учебное здание инженерного факультета Лаборатория материаловедения №33:</p>	<p>рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; микроскопы для изучения образцов металлов; печь муфельная; твердомер; стенд для испытания образцов на прочность; образцы для испытаний</p>
<p>Здание учебных станций технического обслуживания факультета Лаборатория автомобильных эксплуатационных материалов №814:</p>	<p>рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; аппарат для определения температуры застывания нефтепродуктов; аппарат для разгонки нефтепродуктов; баня термостатирующая шестиместная со стойками; баня термостатирующая; колба нагреватель; комплект лабораторный для экспресс анализа топлива; вытяжной шкаф</p>
<p>Здание учебных станций технического обслуживания факультета Лаборатория автомобильных двигателей №813:</p>	<p>рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; бензиновый двигатель на мобильной платформе; дизельный двигатель на мобильной платформе; нагрузочный стенд с двигателем; весы электронные; сканеры диагностические</p>
<p>Здание учебных станций технического обслуживания факультета Лаборатория электрооборудования автомобилей №815б:</p>	<p>рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; стенд наборный электронный модульный LD; комплект деталей электрооборудования автомобилей; комплект расходных материалов</p>
<p>Здание учебных станций технического обслуживания факультета Мастерская технического обслуживания автомобилей №817:</p>	<p>-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;</p> <p>- 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 (гайковёрт пневматический, набор торцевых головок, набор</p>

	<p>накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки);</p> <p>-слесарно-механический:</p> <p>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 щупов); комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, струбцина для стяжки пружин); оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель);</p> <p>- 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 иклейки клеиваемых 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 струбцин, набор инструментов для нанесения шпатлевки (шпатели, расходные материалы: шпатлёвка, отвердитель), шлифовальный инструмент пневматическая углошлифовальная машинка, эксцентриковая шлифовальная машинка, кузовной рубанок), подставки для правки деталей.</p> <p>- окрасочный: пост подбора краски; (микс-машина, рабочий стол, колор-боксы, весы электронные), пост подготовки автомобиля к окраске; шлифовальный инструмент ручной и электрический</p>
--	--

	(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
Здание учебных мастерских инженерного факультета Слесарно-станочная мастерская	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
Здание учебных мастерских инженерного факультета Сварочная мастерская:	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.
Учебное здание факультета технологии животноводства Помещение для самостоятельной работы:	компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, лицензионное программное обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

-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 щупов); комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, струбцина 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 выколотов, плоскогубцы, кусачки) набор инструмента для разборки деталей интерьера, набор инструмента для демонтажа и клейки клеиваемых 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 струбцин, набор инструментов для нанесения шпатлевки (шпатели, расходные материалы: шпатлёвка, отвердитель), шлифовальный инструмент пневматическая углошлифовальная 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

- 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

- 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105557-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1053881>
2. Варис В.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие / В.С. Варис. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 148 с.
3. Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106139-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1057213>
4. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105772-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1061852>
5. Туревский, И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учеб. пособие / И.С. Туревский. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102263-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/990415>
6. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учеб. пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019.

— 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-101654-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/988286>

7. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100447-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1066635>

8. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления : учеб. пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепяхин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105948-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/982135>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Диагностирование автомобилей. Практикум : учеб. пособие [Электронный ресурс] / А.Н. Карташевич [и др.] ; Под ред. А.Н. Карташевича. – Минск : Новое знание ; М.: ИНФРА-М, 2017. – 208 с. — Режим доступа: <http://znaniium.com/bookread2.php?book=762532> .

2. Савич, Е. Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич ; под общ. ред. Е.Л. Савича. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-102430-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/915553>

3.2.3. Internet-источники, адреса web-сайтов

1 Системы современного автомобиля [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.systemsauto.ru/>

2 Библиотека технической литературы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bamper.info/index.%20php/>

3 Публичная электронная библиотека ПРОМЕТЕЙ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://lib.prometey.org/>

4 Техническая литература [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>

Перечень программного обеспечения

По изучаемому профессиональному модулю дисциплине необходимо использовать электронные ресурсы кафедры.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы МойОфис Образование free

бессрочная для СПО., MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно., Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей;</p> <p>«Хорошо» - Сформировано значительное умение осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей;</p> <p>«Удовлетворительно» - Частично сформировано умение осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей;</p> <p>«Неудовлетворительно» - Не демонстрирует умений осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей;</p>	Экспертное наблюдение при выполнении практической работы, решении ситуационных задач
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации</p> <p>«Хорошо» - Сформировано значительное умение осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации;</p> <p>«Удовлетворительно» - Частично сформировано умение осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации;</p> <p>«Неудовлетворительно» - Не демонстрирует умений осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации;</p>	Экспертное наблюдение при выполнении практической работы, решении ситуационных задач

<p>ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>«Отлично» - Не демонстрирует умений осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации; «Хорошо» - Сформировано значительное умение проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией «Удовлетворительно» - Частично сформировано умение проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией «Неудовлетворительно» - Не демонстрирует умений проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практической работы, решении ситуационных задач</p>
<p>ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.</p>	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей «Хорошо» - Сформировано значительное умение осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей «Удовлетворительно» - Частично сформировано умение осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей; «Неудовлетворительно» - Не демонстрирует умений осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практической работы</p>
<p>ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.</p>	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации «Хорошо» - Сформировано значительное умение осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации «Удовлетворительно» - Частично сформировано умение осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практической работы</p>

	технологической документации «Неудовлетворительно» - Не демонстрирует умений осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	
ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.	«Отлично» - Сформировано полное умение проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией «Хорошо» - Сформировано значительное умение проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией «Удовлетворительно» - Частично сформировано умение проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией «Неудовлетворительно» - Не демонстрирует умений проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией	Экспертное наблюдение при выполнении практической работы
ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.	«Отлично» - Сформировано полное умение осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей «Хорошо» - Сформировано значительное умение осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей «Удовлетворительно» - Частично сформировано умение осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей «Неудовлетворительно» - Не демонстрирует умений осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей	Экспертное наблюдение при выполнении практической работы
ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей	«Отлично» - Сформировано полное умение осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации	Экспертное наблюдение при выполнении практической работы

согласно технологической документации.	<p>«Хорошо» -Сформировано значительное умение осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями согласно технологической документации;</p> <p>«Удовлетворительно» - Частично сформировано умение осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями согласно технологической документации</p> <p>«Неудовлетворительно» - Не демонстрирует умений осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями согласно технологической документации</p>	
ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями в соответствии с технологической документацией	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями в соответствии с технологической документацией</p> <p>«Хорошо» - Сформировано значительное умение проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями в соответствии с технологической документацией</p> <p>«Удовлетворительно» - Частично сформировано умение проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями в соответствии с технологической документацией</p> <p>«Неудовлетворительно» - Не демонстрирует умений проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями в соответствии с технологической документацией</p>	Экспертное наблюдение при выполнении практической работы
ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение выявлять дефекты автомобильных кузовов;</p> <p>«Хорошо» - Сформировано значительное умение выявлять дефекты автомобильных кузовов</p> <p>«Удовлетворительно» - Частично сформировано умение выявлять дефекты автомобильных кузовов;</p> <p>«Неудовлетворительно» - Не демонстрирует умений выявлять дефекты автомобильных кузовов;</p>	Экспертное наблюдение при выполнении практической работы

<p>ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.</p>	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов; «Хорошо» - Сформировано значительное умение полное умение проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов; «Удовлетворительно» - Частично сформировано умение полное умение проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов; «Неудовлетворительно» - Не демонстрирует умений полное умение проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов;</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практической работы</p>
<p>ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.</p>	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение проводить окраску автомобильных кузовов; «Хорошо» - Сформировано значительное умение проводить окраску автомобильных кузовов; «Удовлетворительно» - Частично сформировано умение проводить окраску автомобильных кузовов; «Неудовлетворительно» - Не демонстрирует умений проводить окраску автомобильных кузовов</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практической работы</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>«Отлично» - Сформированы полностью способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; «Хорошо» - Сформированы способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам «Удовлетворительно» - Частично сформированы способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам «Неудовлетворительно» - Не сформированы способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач</p>	<p>«Отлично» - Сформировано полное понимание про поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; Сформировано полное умение использовать информационные</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и</p>

<p>профессиональной деятельности</p>	<p>технологии в профессиональной деятельности</p> <p>«Хорошо» - Сформировано значительное понимание про поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; Сформировано значительное умение использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>«Удовлетворительно» - Частично сформировано понимания про поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; Частично сформировано умение использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>«Неудовлетворительно» - Нет понимания про поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; Не демонстрирует умений использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>производственной практикам</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; Сформировано полное умение использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;</p> <p>«Хорошо» - Сформировано значительное умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; Сформировано значительное умение использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;</p> <p>«Удовлетворительно» - Частично сформировано понимания планировать и реализовывать собственное</p>	

	<p>профессиональное и личностное развитие; Частично сформировано умение использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;</p> <p>«Неудовлетворительно» - Нет понимания планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; Не демонстрирует умений использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;</p>	
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>«Хорошо» - Сформировано значительное умение работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>«Удовлетворительно» - Частично сформировано умение работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>«Неудовлетворительно» - Нет умения работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>«Хорошо» - Сформировано значительное умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>«Удовлетворительно» - Частично сформировано умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	

	<p>Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; «Неудовлетворительно» - Нет умений осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; «Хорошо» - Сформировано значительное умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; «Удовлетворительно» - Частично сформировано умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей «Неудовлетворительно» - Нет умений проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</p>	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; «Хорошо» - Сформировано значительное умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях «Удовлетворительно» - Частично сформировано умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; «Неудовлетворительно» - Нет умений содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	
<p>ОК 8. Использовать средства физической</p>	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение использовать средства</p>	

<p>культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; «Хорошо» Сформировано значительное умение использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; «Удовлетворительно» - Частично сформировано умение использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; «Неудовлетворительно» - Не демонстрирует умение использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>«Отлично» - Сформировано полное умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; «Хорошо» - Сформировано значительное умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; «Удовлетворительно» - Частично сформировано умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; «Неудовлетворительно» - Не демонстрирует умения пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	