

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТО

Педагогическим советом колледжа  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ  
Протокол № 4  
от «27» ноября 2023 года



Директор Аграрного колледжа

М.Э. Кебеков /

«27» ноября 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ

Код и наименование специальности	23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей
Профиль получаемого профессионального образования	Технологический
Год начала подготовки	2024
Форма обучения	очная
Срок получения СПО по ППССЗ	3 года 10 месяцев
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ППССЗ	Протокол №1 от 30 ноября 2023 года
Реквизиты приказа уполномоченного лица ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ППССЗ	284/06-06 от 30.11.23г.
Номер по реестру ОП СПО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	СПО -230207-9-2016

Владикавказ, 2023

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 декабря 2016г. №1568 и примерной основной образовательной программы подготовки специалиста среднего звена, разработанной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» № П-24 от 02.02.2022.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горский государственный аграрный университет»

Разработчики:

Сивакова Ирина Николаевна, преподаватель Аграрного колледжа  
Дзиццоев Аркадий Павлович, преподаватель Аграрного колледжа

Рабочая программа одобрена  
цикловой комиссией  
автомобильных дисциплин

Протокол № 3 от «20» ноября 2023 г.  
Председатель предметной (цикловой)  
КОМИССИИ

 / Аванесян Л.В./  
подпись ФИО

Зам. директора по УМР

 / Икоева Д.К. /

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	57
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	64

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Целью изучения профессионального модуля является освоение студентом вида деятельности - Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей; Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей; Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей; Проведение кузовного ремонта и соответствующих ему общих и профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
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 07.	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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт (ПО):	<p>ПО1 - проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей;</p> <p>ПО2 - разборке и сборке автомобильных двигателей;</p> <p>ПО3 - осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;</p> <p>ПО4 - проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей;</p> <p>ПО5 - осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей.</p> <p>ПО6 - проведении технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей;</p> <p>ПО7 - осуществлении технического обслуживания и ремонта элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств;</p> <p>ПО8 - проведении ремонта и окраски кузовов.</p>
Уметь (У):	<p>У1 - осуществлять технический контроль автотранспорта;</p> <p>У2 - выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного двигателя;</p> <p>У3 - разрабатывать и осуществлять технологический</p>

	<p>процесс технического обслуживания и ремонта двигателя;</p> <p>У4 - выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей;</p> <p>У5 - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.</p> <p>У6 - выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;</p> <p>У7 - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;</p> <p>У8 - выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств;</p> <p>У9 - осуществлять технический контроль шасси автомобилей;</p> <p>У10 - выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей;</p> <p>У11 - разрабатывать, осуществлять технологический процесс и выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств;</p> <p>У12 - выбирать методы и технологии кузовного ремонта;</p> <p>У13 - разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта;</p> <p>У14 - выполнять работы по кузовному ремонту.</p>
Знать (3):	<p>31 - классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;</p> <p>32 - методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;</p> <p>33 - базовые схемы включения элементов электрооборудования;</p> <p>34 - свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов.</p> <p>35 - классификацию, основные характеристики и технические параметры шасси автомобилей;</p> <p>36 - методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей;</p> <p>37 - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильных кузовов;</p> <p>38 - правила оформления технической и отчетной документации;</p> <p>39 - методы оценки и контроля качества ремонта автомобильных кузовов.</p>

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 1402 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 1211 часов;
- Самостоятельная работа обучающихся 155 часов;
- учебной и производственной практики 468 часов;
- вариативная часть учебных циклов ППСЗ: 534 часа.

#### 1.4. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элементы модуля	Семестр	Формы промежуточной аттестации
МДК. 01.01 Устройство автомобилей	3,4	итоговая оценка
	5	дифференцированный зачет
	6	экзамен
МДК.01. 02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	5	итоговая оценка
	6	дифференцированный зачет
	6	КР
МДК.01.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	6,7	итоговая оценка
МДК.01.04 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобиля	5	дифференцированный зачет
МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	6	дифференцированный зачет
МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей	6	дифференцированный зачет
УП.01.01 Учебная практика по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей		
Вид деятельности: Устройство автомобилей	3,4	дифференцированный зачет
Вид деятельности: Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	6	дифференцированный зачет
Вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобиля	5	дифференцированный зачет
ПП.01.01 Производственная практика по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей		
Вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	7	дифференцированный зачет
Вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	6	дифференцированный зачет
Вид деятельности: Ремонт кузовов автомобилей	6	дифференцированный зачет
ПМ.01. (К) Экзамен по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	7	экзамен



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)								Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Самостоятельная работа обучающихся			ПАТТ, часов	Учебная, нед	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	Лекций, часов	Лабораторных работ, часов	Практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Консультация, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПК 1.1 - 1.3; ПК 2.1. - 2.3; ПК 3.1 - 3.3; ПК 4.1 - 4.3.	ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	1402	1211	436	–	297	6	2	155	–	36	7	6
ПК 1.3; ПК 2.3; ПК 3.3; ПК 4.3.	МДК.01.01 Устройство автомобилей	380	280	156	–	124	–	1	81	–	18	–	–
ПК 1.1 - 1.3; ПК 2.1. - 2.3; ПК 3.1 - 3.3; ПК 4.1 - 4.3.	МДК.01.02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	118	94	54	–	31	6	1	24	–	–	–	–
ПК 1.1-1.3	МДК.01.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	157	134	84	–	48	–	2	23	–	–	–	–
ПК 2.1-2.3	МДК.01.04 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобиля	98	84	54	–	30	–	–	14	–	–	–	–
ПК 3.1 - 3.3	МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	75	68	36	–	32	–	–	7	–	–	–	–
ПК 4.1 - 4.3	МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей	88	82	52	–	30	–	–	6	–	–	–	–
ПК 1.1-1.3; ПК 2.1- 2.3;	УП.01.01 Учебная практика по ПМ.01 Техническое	252										7	

ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.	обслуживание и ремонт автомобилей												
ПК 1.3; ПК 2.3; ПК 3.3; ПК 4.3.	Вид деятельности: Устройство автомобилей	144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.	Вид деятельности: Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
ПК 2.1- 2.3.	Вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобиля	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
ПК 1.1-1.3. ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.	ПП.01.01 Производственная практика по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	216											6
ПК 1.1-1.3.	Вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
ПК 3.1-3.3	Вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ПК 4.1-4.3.	Вид деятельности: Ремонт кузовов автомобилей	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
ПК 1.1-1.3; ПК 2.1- 2.3; ПК 3.1-3.3; ПК 4.1-4.3.	ПМ.01. (К) Экзамен по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	18	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-
	Вариативная часть	534											
	Всего:	1402											

## 2.2. Тематический план и Содержание учебного материала профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
МДК.01. 01 Тематический план и Содержание учебного материала учебной дисциплины «Устройство автомобиля»		380	
Раздел 1. Устройство двигателя.		100	
Тема 1.1 Общие сведения, классификация, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя	Содержание учебного материала 1. Общее устройство автомобилей. 2. Назначение, классификация и общая компоновка автомобиля. 3. Классификация автомобилей. 4. Общие сведения о двигателях. 5. Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания. 6. Устройство и основные параметры двигателя. 7. Параметры работы двигателя.	4	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	Тематика практических занятий 1. Классификация двигателей по назначению и способу воспламенения топлива.	2	
Тема 1.2 Рабочие циклы двигателей	Содержание учебного материала 1. Рабочий цикл четырехтактного бензинового двигателя. Принцип работы ДВС. 2. Рабочий цикл четырехтактного дизеля. Цикл Отто - Аткинса и Миллера. 3. Принцип работы многоцилиндровых двигателей. 4. Диаграмма работы двигателя по схеме 1-2-4-3.	4	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление таблиц чередования тактов автомобильных поршневых двигателей 2. Четырёхтактный и двухтактный ДВС рабочий. 3. Схемы взаимного расположения цилиндров в многоцилиндровых ДВС.	4	
Тема 1.3 Кривошипно-шатунный механизм	Содержание учебного материала 1. Назначение, устройство. 2. Шатунно-поршневая группа. 3. Принцип работы действия КШМ.	2	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3

	Тематика практических занятий 1. Изучение устройства кривошипно-шатунного механизма.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Вычерчивание схем шатунно-поршневой группы.	4	
Тема 1.4 Механизм газораспределения	Содержание учебного материала 1. Назначение, классификация ГРМ, устройство. 2. Привод распределительного вала . 3. Принцип работы действия ГРМ. 4. Тепловой зазор в ГРМ.	4	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	5. Гидрокомпенсаторы зазоров ГРМ. 6. Фазы газораспределения.	2	
	Тематика практических занятий 1. Изучение устройства газораспределительного механизма. 2. Изучение КШМ и ГРМ двигателей легковых автомобилей	4	
	3. Изучение КШМ и ГРМ бензиновых двигателей грузовых автомобилей. 4. Изучение КШМ и ГРМ дизельных двигателей грузовых автомобилей.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Вычерчивание схем газораспределительного механизма. 2. Выбор фаз распределения в газораспределительном механизме.	4	
Тема 1.5. Система охлаждения	Содержание учебного материала 1. Назначение системы охлаждения. 2. Классификация систем охлаждения. 3. Детали жидкостной системы охлаждения.	2	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	4. Принцип действия жидкостной системы охлаждения. 5. Двухконтурная система охлаждения. 6. Предпусковой подогреватель. 7. Электрофакельный подогреватель.	4	
	Тематика практических занятий 1. Изучение устройства жидкостной системы охлаждения. 2. Изучение устройства и работы узлов системы охлаждения изучаемых ДВС.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Вычерчивание схем системы охлаждения.	2	

Тема 1.6. Система смазки	Содержание учебного материала		ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	1. Назначение системы. 2. Смазочные масла. 3. Масляные фильтры и насосы.	2	
	4. Деление масел по назначению. 5. Общая схема смазочной системы. 6. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. 7. Общее устройство и работа системы смазки. 8. Вентиляция картера ДВС. 9. Влияние картерных газов на работу ДВС и загрязнение окружающей среды	4	
	Тематика практических занятий	4	
Тема 1.7. Система питания инжекторного двигателя.	Содержание учебного материала		ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	1. Назначение системы. 2. Общее устройство и принцип действия систем впрыска. 3. Система центрального впрыска.	2	
	4. Системы распределенного впрыска. 5. Система впрыска Motronic. 6. Система непосредственного впрыска. 7. Система питания дизеля.	4	
	Тематика практических занятий	3	
Тема 1.8 Система питания дизеля.	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	1. Составление схем система смазки.	2	
	Содержание учебного материала		
Тема 1.8 Система питания дизеля.	1. Общее устройство и работа системы питания дизеля. 2. Топливный насос высокого давления. 3. Система «Common Rail» (общая балка, рейка). 4. Система впрыска насос-форсунками.	4	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	Тематика практических занятий	4	

	1. Изучение устройства системы питания дизеля. 2. Изучение устройства ТНВД и форсунок.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Взаимодействие деталей ГРМ. Фазы газораспределения.	2	
Тема 1.9 Система питания карбюраторного двигателя.	Содержание учебного материала 1. Устройство и работа системы питания карбюраторного двигателя. 2. Понятие о детонации при работе двигателя. 3. Определение понятий: горючая смесь, примерная смесь, состав смеси, коэффициент избытка воздуха. 4. Пределы воспламеняемости горючей смеси. 5. Простейший карбюратор, его схема и работа.	4	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	Тематика практических занятий 1. Изучение устройства системы питания карбюраторного двигателя.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа систем карбюратора на различных режимах. 2. Обогащительные устройства 3. Ограничитель максимальной частоты коленчатого вала.	2	
Тема 1.10. Система питания двигателя от газобаллонной установки.	Содержание учебного материала 1. Топливо для двигателей газобаллонной установки. 2. Общие сведения о газах. 3. Экономическая и экологическая целесообразность использования, газовых топлив для автомобилей. 4. Устройство и работа газобаллонных установок для сжатых и сжиженных газов.	4	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	Тематика практических занятий 1. Изучение приборов системы питания ДВС газобаллонных автомобилей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Правила пользования газобаллонной установки 2. Назначение, устройство и работа приборов газобаллонных установок и арматуры.	1	
Раздел 2. Трансмиссия		75	
Тема 2.1 Общее устройство трансмиссии.	Содержание учебного материала 1. Назначение трансмиссии. 2. Типы изучаемых трансмиссий. 3. Колёсная формула. 4. Схемы механических трансмиссий типов: 4×2; 4×4; 6×4; 6×6; 8×8.	4	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3

	5. Агрегаты трансмиссии и их расположение на автомобиле их назначение.		
	Тематика практических занятий 1. Изучение устройства и элементов трансмиссии. 2. Механические и автоматические трансмиссии.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение докладов по теме: «Устройство трансмиссии».	2	
Тема 2.2. Типы трансмиссий	Содержание учебного материала 1. Классификация трансмиссий. 2. Ступенчатая трансмиссия, механическая. 3. Бесступенчатая трансмиссия гидромеханическая, гидростатическая, электромеханическая. 4. Двигатель – колесо. 5. Схемы, принцип работы различных типов трансмиссий, их преимущества и недостатки.	4	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	Тематика практических занятий 1. Вычерчивание основных схем компоновок трансмиссий легковых автомобилей. 2. Вычерчивание основных схем компоновок трансмиссий грузовых автомобилей.	4	
Тема 2.3. Сцепление.	Содержание учебного материала 1. Назначение сцеплений. 2. Типы сцеплений. 3. Классификация сцеплений.	2	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	4. Принцип работы фрикционного сцепления. 5. Устройство и работа механического однодискового и двухдисковых сцеплений и их оценка. 6. Устройство и работа механического и гидравлического приводов сцепления. 7. Усилители приводов механические и пневматические. 8. Конструкция электромагнитного сцепления с диафрагменной пружиной и с центральной пружиной.	4	
	Тематика практических занятий 1. Изучению устройства сцепления, привода и усилителей привода изучаемых сцеплений легковых автомобилей.	2	

	2. Изучение привода сцеплений грузовых автомобилей. 3. Типы сцеплений и их различия в устройстве и принципе работы.	4	
Тема 2.4 Коробка передач	Содержание учебного материала 1. Назначение коробки передач. 2. Типы изучаемых коробок передач. 3. Схемы и принцип работы ступенчатой шестерённой коробки передач.	2	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	4. Передаточное число. 5. Устройство и работа 4-х и 5-и ступенчатых коробок передач автомобилей. 6. Механизм управления КП. 7. Назначение и устройство раздаточной КП. 8. Механизм блокировки в раздаточных коробках, спидометры и их привод. 9. Назначение, устройство и работа механизмов переключения передач, синхронизаторов.	4	
	Тематика практических занятий 1. Изучение устройства и принципа работы коробки передач. 2. МКПП или АКПП? Преимущества и недостатки (1 час).	3	
	3. Изучение КП легковых и грузовых автомобилей и их управление. 4. Изучение раздаточных коробок, механизмов блокировки, спидометров и их приводов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение докладов на тему «коробка передач»	2	
Тема 2.5. Карданная передача	Содержание учебного материала 1. Назначение и типы карданных передач, их расположение на автомобиле. 2. Назначение, устройство и работа карданных шарниров и валов. 3. Промежуточные опоры, назначение и устройство.	2	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	4. Устройство и работа карданных шарниров равных угловых скоростей и область их применения. 5. Классификация карданных передач и требования к ним. 6. Конструкция карданных передач с карданными шарнирами неравных и равных угловых скоростей. 7. Кулачковый карданный шарнир.	4	
	Тематика практических занятий 1. Изучение карданных передач. 2. Вычерчивание схем карданных передач различных типов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение докладов: «Карданная передача»	2	



Тема 2.6. Мосты автомобилей	Содержание учебного материала 1. Типы мостов и их назначение. 2. Назначение заднего ведущего моста, его основные части. 3. Балка, главная передача, дифференциал, полуоси, ступицы, балки ведущего моста - назначение типы, устройство.	2	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	4. Устройство и работа одинарной и двойной главных передач. 5. Устройство и работа разнесённой двойной главной передачи . 6. Преимущество и недостатки гипоидной и разнесённой главных передач. 7. Назначение дифференциала моста, их типы. 8. Устройство и работа конического симметричного дифференциала.	2	
	9. Устройство и работа межосевого дифференциала автомобиля. 10. Недостатки дифференциала, не имеющего блокировки. 11. Устройство и работа дифференциалов повышенного трения. 12. Полуоси, назначение, типы их устройство.	2	
	Тематика практических занятий 1. Изучение мостов легковых автомобилей.	2	
	2. Изучение мостов грузовых автомобилей. 3. Изучение дифференциалов межколёсных и межосевых главных передач повышенного трения.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение докладов Мосты автомобилей	2	
	Тема 2.7. Ведущие мосты.	Содержание учебного материала 1. Требования к ведущим мостам и их классификация. 2. Классификация конструкция главных передач. 3. Главная передача промежуточных мостов. 4. Разнесенная двойная, главная передача. 5. Классификация дифференциалов и требования к ним	
Раздел 3 Несущая система, подвеска, колеса		50	
Тема 3.1. Рама автомобиля	Содержание учебного материала 1. Назначение, типы и устройство рам. 2. Лонжероны, поперечины. 3. Буфер передний и задний. 4. Тягово– сцепное устройство. 5. Соединение элементов шасси с рамой.	4	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3

	Тематика практических занятий 1. Назначение и устройство рамы автомобиля.	2	
Тема 3.2. Подвеска автомобиля.	Содержание учебного материала 1. Назначение подвески и их основные типы, зависимая и независимая подвеска изучаемых автомобилей, их устройство и работа. 2. Рессоры: назначение, типы, устройство рессор изучаемых подвесок и их крепление.	2	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	3. Задняя балансирная подвеска трёхосного автомобиля, устройство, работа. 4. Амортизаторы: назначение, типы, устройство и работа стабилизатора поперечной устойчивости. 5. Назначение, устройство, работа, материал деталей подвески. 6. Передача подвесных усилий и моментов.	2	
	7. Влияние подвески на безопасность движения. 8. Классификация подвесок и требования к ним. 9. Конструкция подвесок: зависимой, независимой, балансирной, их характеристика. 10. Особенности конструкции пневматической и пневмогидравлической подвесок.	2	
	11. Применение стабилизаторов поперечной устойчивости, конструкция стабилизаторов. 12. Классификация амортизаторов и их характеристика. 13. Влияние конструкции подвесок на безопасность дорожного движения. 14. Конструктивные решения, обеспечивающие повышение надежности и долговечности подвесок и упрощение их обслуживания.	2	
	Тематика практических занятий 1. Изучение подвески грузовых автомобилей. 2. Изучение подвески легковых автомобилей, амортизаторов, стабилизаторов	4	
	3. Конструкция подвески и ее особенности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка доклада на тему: «Принцип работы передней подвески переднеприводных автомобилей ВАЗ».	2	
Тема 3.3. Колёса и шины	Содержание учебного материала 1. Назначение колёс, их частей: диска, обода, шин. 2. Классификация колес и требования к ним. 3. Устройство колёс с глубоким и плоским ободом. 4. Назначение шин и их типы. Способы крепления шин на ободе колеса.	4	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3

	<p>5. Особенности устройства бездисковых колёс. Материал колёс.</p> <p>6. Устройство камерной и бескамерной шины.</p> <p>7. Понятие о шинах типа P и PC.</p> <p>8. Материал покрышек. Маркировка покрышек. Обозначение размеров шин.</p> <p>9. Рисунки протекторов шин различной конструкции.</p>	4			
	<p>Тематика практических занятий</p> <p>1. Изучение колёс и шин.</p>	2			
	<p>2. Маркировка колес и шин: расшифровка обозначения</p> <p>3. Вычерчивание схем колес и шин различной конструкции.</p>	4			
Тема 3.4. Рама, кузов и кабина.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Устройство кабины и платформы грузового автомобиля.</p> <p>2. Уплотнение кузова и кабины, обивка, защита от коррозии.</p> <p>3. Виды лакокрасочных материалов. Их маркировка и назначение.</p> <p>4. Вентиляция и отопление кузова и кабины.</p> <p>5. Оперение, капот, облицовка крыша, подножки.</p>	4	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3		
	<p>6. Устройство, крепление и защита от коррозии.</p> <p>7. Требования к рамам.</p> <p>8. Классификация рам и их конструкция.</p> <p>9. Классификация кузовов автомобилей и автобусов.</p> <p>10. Общие и специальные требования к кузовам.</p>	4			
	<p>Тематика практических занятий</p> <p>1. Изучение кузовов и кабин различных автомобилей.</p> <p>2. Изучение конструкции рамы, кузова и кабины.</p>	4			
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Подготовка презентации на одну из тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Типы автомобильных рам»;</li> <li>– «Тенденции развития конструкции кузова автомобилей»;</li> <li>– «Влияние конструкции кузова на безопасность дорожного движения».</li> </ul>	2			
	Раздел 4. Системы управления			44	
	Тема 4.1. Рулевое управление	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Назначение рулевого управления, устройство и виды рулевого управления автомобиля.</p> <p>2. Рулевой механизм автомобилей, виды и их конструктивные особенности.</p> <p>3. Особенности правостороннего и левостороннего руля.</p>		2	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3

	4. Требования к рулевому управлению автомобиля. 5. Схема поворота двухосного автомобиля и рулевой трапеции. 6. Усилители рулевого привода: назначение, типы, устройство, работа. 7. Устройство и работа гидравлического усилителя рулевого привода встроенного в рулевой механизм автомобилей.	4	
	Тематика практических занятий 1. Изучение рулевых управлений легковых автомобилей. 2. Изучению рулевых управлений грузовых автомобилей.	4	
	3. Изучению рулевых управлений с гидравлическим усилителем грузовых автомобилей. 4. Изучение рулевых управлений с гидравлическим усилителем грузовых автомобилей.	4	
Тема 4.2. Тормозные системы.	Содержание учебного материала 1. Назначение тормозной системы. Принцип действия тормозной системы. 2. Назначение и типы тормозных механизмов. 3. Тормозные приводы, их устройство и работа. 4. Конструкции тормозных систем	4	ОК 2; ОК 4; ПК 1.1- 1.3
	5. Требования к тормозной системе 6. Рабочая тормозная система, стояночная, запасная и вспомогательная. Общее назначение и особенности каждой из них.	2	
	Тематика практических занятий 1. Общее устройство тормозной системы и ее принцип работы.	2	
	2. Изучение тормозных механизмов. 3. Изучение устройства и работы различных типов тормозных приводов.	4	
	4. Изучение тормозной системы легковых автомобилей. 5. Изучение тормозной системы с пневмоприводом грузовых автомобилей.	4	
	6. Изучение тормозной системы с гидроприводом грузовых автомобилей. 7. Изучение тормозной системы прицепов и полуприцепов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение докладов: «Тормозные системы грузовых автомобилей». 2. Основные типы тормозных механизмов. 3. Гидравлический привод тормозов. 4. Тормозные жидкости. 5. Возможные неисправности тормозной системы. 6. Материалы, применяемые в тормозных системах. 7. Принцип работы гидравлической рабочей системы, антиблокировочной системы.	10	

	8. Перечень возможных неисправностей тормозной системы.		
Раздел 5. Электрооборудование автомобилей		92	
Тема 5.1. Система электроснабжения	Содержание учебного материала 1. Назначение, устройство, принцип работы. 2. Генератор: назначение, устройство, принцип работы. 3. Характеристики генератора. Самоограничение максимального тока. 4. Основные неисправности генератора и выпрямителя.	4	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3; ПК 2.1- 2.3
	5. Регулятор напряжения: назначение, устройство, принцип работы. 6. Аккумуляторная батарея: назначение, устройство, принцип работы. 7. Маркировка батарей. 8. Определение разряда аккумулятора и всей батареи по плотности электролита.	4	
	Тематика практических занятий 1. Изучение устройства аккумуляторных батарей и электролитов.	2	
	2. Проверка технического состояния аккумуляторной батареи 3. Определение технического состояния узлов генератора переменного тока.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение докладов на тему: «Генераторные установки переменного тока»; «Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи» 2. Устройство и работа свинцово-кислотной аккумуляторной батареи. 3. Способы приготовления электролита. 4. Выключатели аккумуляторных батарей. Регуляторы напряжений.	10	
Тема 5.2. Система зажигания	Содержание учебного материала 1. Общие сведения о системе зажигания. 2. Устройство, принцип действия контактной системы зажигания. 3. Назначение приборов системы зажигания. 4. Рабочий процесс системы зажигания.	4	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3; ПК 2.1- 2.3
	5. Характеристики системы зажигания и её недостатки. 6. Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания. 7. Устройство и работа бесконтактных систем зажигания.	2	
	8. Назначение, устройство и работа датчиков системы управления двигателем (ЭБУ).	2	
	Тематика практических занятий 1. Изучение устройства и вычерчивание схемы системы зажигания 2. Типы систем зажигания и принцип их работы	4	

	1.Проверка технического состояния приборов контактной системы зажигания 2.Проверка технического состояния полупроводниковой системы зажигания	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Полупроводниковые приборы системы зажигания. 2. Экранированная система зажигания 3. Приборы контактно-транзисторной и бесконтактной системы зажигания. 4. Устройство и работа прерывателя-распределителя.	6	
Тема 5.3. Электропусковые системы	Содержание учебного материала 1. Назначение системы запуска двигателя и условия пуска. 2. Основные требования к пусковым системам. 3. Устройство стартера.	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3; ПК 2.1- 2.3
	4. Механизмы привода стартера. 5. Требования, предъявляемые к стартеру. 6. Сцепляющий и расцепляющий механизмы привода. 7. Работа роликовой, храповой муфт и механизма с самовыключением шестерни.	4	
	Тематика практических занятий 1. Изучение системы запуска рассматриваемых автомобилей.	2	
	2. Изучение устройства и работы стартера. 2. Устройство и назначение основных элементов системы запуска.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение докладов на темы: – «Генераторные установки переменного тока»; – «Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи». 2. Электрический пуск двигателя. 3. Назначение, устройство и работа стартера. 4. Назначение, устройство и принцип действия КИП.	10	
Тема 5.4. Системы освещения и световой сигнализации	Содержание учебного материала 1. Общие сведения о приборах освещения 2. Устройство приборов освещения и требования предъявляемые к ним 3. Светораспределение ближнего и дальнего света, маркировка фар по ГОСТу. 4. Устройство и работа прерывателей указателей поворотов.	4	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3; ПК 2.1- 2.3
	5. Основные факторы, влияющие на эксплуатационные характеристики светотехнических приборов. 6. Типы и обозначения электроламп.	2	

	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Выполнение докладов на темы:  – «Системы освещения и световой сигнализации легковых автомобилей»;  – «Системы освещения и световой сигнализации грузовых автомобилей».</p> <p>2. Приборы освещения и сигнализации.</p> <p>3. Устройство системы освещения и ее техническое обслуживание</p>	10	
Тема 5.5. Контрольно-измерительные приборы	<p style="text-align: center;">Содержание учебного материала</p> <p>1. Общие сведения о контрольно-измерительных приборах.</p> <p>2. Эксплуатация контрольно-измерительных приборов.</p>	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3; ПК 2.1- 2.3
	<p>3. Бортовая система контроля автомобилей.</p> <p>4. Система встроенных датчиков.</p> <p>5. Маршрутные компьютеры.</p> <p>6. Панели приборов.</p>	4	
	<p style="text-align: center;">Тематика практических занятий</p> <p>1. Проверка технического состояния цепи контрольно-измерительных приборов и датчиков.</p>	2	
Консультация		1	
Промежуточная аттестация		18	
МДК.01.02 Тематический план и Содержание учебного материала учебной дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей»		118	
Тема 1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ	<p style="text-align: center;">Содержание учебного материала</p> <p>1. Надежность и долговечность автомобиля. Процессы и закономерности изменения технического состояния автомобиля.</p> <p>2. Надежность и долговечность автомобиля. Процессы и закономерности изменения технического состояния автомобиля.</p> <p>3. Система ТО и ремонта подвижного состава. Сущность и общая характеристика ТО подвижного состава. Сущность и общая характеристика ремонта подвижного состава. Нормативно-техническая документация, регулирующая процессы ТО и ремонта подвижного состава.</p>	4	ОК 4; ПК 1.1- 1.3; ПК 2.1- 2.3; ПК 3.1- 3.3; ПК 4.1- 4.3.

	4. Система ТО и ремонта подвижного состава. Сущность и общая характеристика ТО подвижного состава. Сущность и общая характеристика ремонта подвижного состава. Нормативно-техническая документация, регулирующая процессы ТО и ремонта подвижного состава. 5. Система ТО и ремонта подвижного состава. Сущность и общая характеристика ТО подвижного состава. Сущность и общая характеристика ремонта подвижного состава. Нормативно-техническая документация, регулирующая процессы ТО и ремонта подвижного состава.	4	
	6. Исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования для конкретных условий эксплуатации автомобилей. 7. Исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования для конкретных условий эксплуатации автомобилей.	4	
Тема 2 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	Содержание учебного материала		ОК 4; ПК 1.1- 1.3; ПК 2.1- 2.3; ПК 3.1- 3.3; ПК 4.1- 4.3.
	1.Оборудование для уборочных и моечных работ. 2. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.	2	
	3. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. 4. Оборудование для смазочно-заправочных работ.	2	
	5. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ. 6. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.	4	
	7.Оборудование для шиномонтажных и балансировочных работ. 8.Диагностическое оборудование для проверки и регулировки тормозного управления и рулевого управления.	4	
	9.Диагностическое оборудование для проверки и регулировки тормозного управления и рулевого управления. 10.Диагностическое оборудование для проверки и регулировки систем питания бензиновых, дизельных двигателей и двигателей на газовом топливе.	4	
	11.Диагностическое оборудование для проверки и регулировки систем питания бензиновых, дизельных двигателей и двигателей на газовом топливе.	2	
	Тематика практических занятий		
	1. Общее устройство и краткая характеристика моечных установок.	4	
	2. Обоснование выбора типа оборудования для уборочных и моечных работ.	4	
	3. Методы очистки сточных вод.	4	
	4. Классификация осмотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники).	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	11	



	1. Диагностические параметры системы питания дизеля. 2. Диагностические параметры системы зажигания. 3. Диагностические параметры системы смазки.		
Тема 3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	Содержание учебного материала 1. Заказ-наряд. Приемо-сдаточный акт. 2. Диагностическая карта. Технологическая карта.	4	ОК 4; ПК 1.1- 1.3; ПК 2.1- 2.3; ПК 3.1- 3.3; ПК 4.1- 4.3.
	Тематика практических занятий 1. Разработка технологических карт на операции по ТО-1, ТО-2, контрольные и регулировочные операции автомобилей. 2. Разработка технологических карт на электротехнические операции.	4	
	3. Разработка технологических карт на операции по ремонту ДВС автомобиля. 4. Разработка технологических карт на операции по ремонту системы питания бензиновых и дизельных ДВС.	4	
	5. Разработка технологических карт на операции по ремонту трансмиссии автомобиля.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Диагностические параметры системы выпуска ОГ. 2. Коды ошибок при диагностировании параметров двигателя.	6	
Тема 4. Восстановление деталей	Содержание учебного материала 1. Восстановления деталей слесарно-механической обработкой.	2	ОК 4; ПК 1.1- 1.3; ПК 2.1- 2.3; ПК 3.1- 3.3; ПК 4.1- 4.3.
	2. Восстановление деталей способом пластического деформирования. 3. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.	4	
	4. Восстановление деталей электрохимическим способом. 5. Восстановление деталей с применением синтетических материалов.	4	
	Тематика практических занятий 1. Пробная работа по восстановлению коленчатого вала	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу, подготовиться к практическим занятиям, оформить отчет.	7	
Консультация		1	
Курсовая работа Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе		6	
1. Цели, задачи и структура курсовой работы.		2	ОК 4;
2. Формирование исходных и нормативных данных для выполнения расчетов.		2	

3. Экономическое обоснование организации производственного подразделения(по объектам проектирования).		1	ПК 1.1- 1.3;
4. Защита курсовой работы.		1	ПК 2.1- 2.3; ПК 3.1- 3.3; ПК 4.1- 4.3.
<p>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовой работой</p> <p>1. Подготовка материала для курсовой работы на базе курсового проекта по ТО автомобилей</p> <p>2. Оформление титульного листа, оглавления, исходных данных и нормативных данных.</p> <p>3. Подборка материала по технике безопасности и охране труда на объекте проектирования.</p> <p>4. Оформление разделов курсовой работы.</p>			ОК 4; ПК 1.1- 1.3; ПК 2.1- 2.3; ПК 3.1- 3.3; ПК 4.1- 4.3.
<p>Примерная тематика курсовых работ</p> <p>1.Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов</p> <p>2.Технологический расчет постов (линий) общей или поэтапной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем</p> <p>3.Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест</p> <p>4.Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест</p> <p>5.Технологический процесс ремонта деталей</p> <p>6.Технологический процесс сборочно-разборочных работ</p> <p>7.Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий</p>			
МДК.01.03 Тематический план и Содержание учебного материала учебной дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»		157	
Тема 1. Введение. Общие сведения.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Роль автомобильного транспорта в экономике России.</p> <p>2. Значение технического обслуживания автомобилей.</p> <p>3. Разновидности ТО и регламент проводимых операций.</p>	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3
Тема 2. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Диагностирование двигателя в целом: визуальным методом и методом прослушивания.</p> <p>2. Зоны прослушивания шумов в двигателе, методика прослушивания двигателя.</p> <p>3. Достоинства и недостатки методов.</p> <p>4. Диагностирование двигателя в целом методом анализа содержания токсичных</p>	4	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3

	веществ в отработавших газах, измеряемые диагностические параметры. 5. Достоинства и недостатки метода.		
	6. Диагностирование двигателя в целом методом анализа моторного масла. 7. Технология метода, измеряемые диагностические параметры. Достоинства и недостатки метода. 8. Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем. 9. Устройство и принцип работы диагностического оборудования.	4	
	10. Оборудование и оснастка для ремонта двигателей. 11. Техника безопасности при работе с оборудованием. 12. Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей.	2	
	Тематика практических занятий 1. Техника безопасности при работе с контрольно-диагностическим оборудованием. 2. Устройство и работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей.	3	
	3. Технология восстановления ГБЦ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Ошибки при диагностировании ЭБУ.	2	
Тема 3 Технология технического обслуживания и ремонта двигателей.	Содержание учебного материала 1. Регламентное обслуживание двигателей. 2. Операции ТО двигателей выполняемых в условиях АТО согласно «Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава». 3. Регламентное обслуживание двигателей. 4. Операции ТО двигателей выполняемых в условиях автосервисных организациях согласно сервисной книжки.	4	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3
	5. Диагностирование КШМ и ГРМ по методу замера компрессии. 6. Технология замера компрессии на бензиновом и дизельном двигателях, интерпретирование данных, полученных в ходе диагностики. 7. Диагностирование КШМ и ГРМ по контролю расхода газов прорывающихся в картер двигателя. 8. Сущность метода, интерпретирование данных, полученных в ходе диагностики.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Методы устранения эллипсности гильз цилиндров. 2. Технология проверки ремонтных размеров поверхностей восстановленных деталей.	4	

Тема 4 Основные неисправности механизмов и систем двигателей и их признаки.	Содержание учебного материала		ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3
	1. Основные неисправности КШМ и ГРМ двигателя, признаки и причины их возникновения.	2	
	2. Техническое обслуживание КШМ двигателя.		
	3. Техническое обслуживание ГРМ двигателя с различным типом привода распределительного вала.		
	4. Работы по текущему ремонту КШМ и ГРМ двигателя.	2	
	5. Основные неисправности системы смазки двигателя, признаки и причины их возникновения.		
	6. Диагностирование технического состояния системы смазки, измеряемые диагностические параметры.		
	7. ТО и текущий ремонт системы смазки.	2	
8. Основные неисправности системы охлаждения двигателя, признаки и причины их возникновения.			
9. Диагностирование технического состояния системы охлаждения, измеряемые диагностические параметры.			
10. Техническое обслуживание системы охлаждения. Способы удаления накипи.	4		
11. Работы по текущему ремонту системы охлаждения .			
12. Основные неисправности системы питания бензинового двигателя, признаки и причины их возникновения.			
13. Диагностирование технического состояния приборов системы питания бензинового двигателя, измеряемые диагностические параметры.			
14. Техническое обслуживание приборов системы питания бензинового двигателя.	2		
15. Технология регулировки карбюратора на малые обороты холостого хода с замером состава отработанных газов.			
16. Работы по текущему ремонту системы питания бензинового двигателя.			
17. Основные неисправности системы питания дизельного двигателя, признаки и причины их возникновения.			
18. Диагностирование технического состояния приборов системы питания дизельного двигателя, измеряемые диагностические параметры.	4		
19. Техническое обслуживание приборов системы питания дизельного двигателя.			
20. Проверка и регулировка форсунок, снятых с двигателя.			
21. Установка топливного насоса высокого давления на двигатель.			
22. Регулировка насоса на минимальные обороты холостого хода.			
23. Работы по текущему ремонту системы питания дизельного двигателя.			

	Тематика практических занятий		
	1. Диагностирование бензинового двигателя в целом	6	
	2. Диагностирование дизельного двигателя в целом.	6	
	3. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно - шатунного механизма.	4	
	4. Диагностирование цилиндра -поршневой группы карбюраторного двигателя.	4	
	5. Диагностирование цилиндра - поршневой группы двигателя КамАЗ -740.	4	
	6. Техническое обслуживание и текущий ремонт газораспределительного механизма.	4	
	7. Регулировка тепловых зазоров карбюраторного двигателя.	4	
	8. Проверка и регулировка тепловых зазоров газораспределительного механизма двигателя КамАЗ – 740.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу, подготовиться к практическим занятиям, оформить отчет.	6	
Тема 5 Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов	Содержание учебного материала		
	1. Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика. 2. Сущность и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. 3. Категорийные и пригоночные размеры 4. Выбор баз для механической обработки.	2	
	5. Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительной или заменой части детали. Достоинства и недостатки способа. 6. Средства технологической оснащённости. 7. Сущность процесса восстановления деталей давлением. 8. Технология восстановления размеров и формы изношенных деталей способами: раздачей, гидрораздачей и обжатием, их применяемость	2	
	9. Технология восстановления размеров и формы изношенных деталей способами: вдавливания, вытяжки и правки, их применяемость. 10. Виды сварки и наплавки, применяемые в авторемонтном производстве. 11. Способы и технология механизированных способов наплавки: под слоем флюса, в среде защитных газов. 12. Достоинства и недостатки данных видов наплавки	2	
	13. Способы и технология механизированных способов наплавки: вибродуговой, лазерной. 14. Достоинства и недостатки данных видов наплавки. 15. Применение в авторемонтном производстве ручной электродуговой сварки. 16. Применяемые электроды.	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3

	<p>17. Восстановление деталей напылением.  18. Сущность процесса и способы напыления.  19. Процесс нанесения покрытий на детали способами газопламенного и плазменного напыления, применяемость, достоинства и недостатки.  20. Процесс нанесения покрытий на детали способами электродугового и высокочастотного напыления, применяемость, достоинства и недостатки.</p>	2	
	<p>21. Ремонт деталей класса «корпусные детали».  22. Детали двигателя относящиеся к классу «корпусные детали».  23. Основные дефекты. Последовательность устранения дефектов.  24. Способ устранения трещин в корпусных деталях фигурными вставками.  25. Особенности сварки «корпусных деталей» изготовленных из чугуна.  26. Горячая сварка чугуна, применяемость, достоинства и недостатки.  27. Холодная сварка чугуна, применяемость, достоинства и недостатки</p>	4	
	<p>28. Особенности сварки «корпусных деталей» изготовленных из алюминия.  29. Газовая, электродуговая и аргонодуговая сварки алюминия, применяемость, достоинства и недостатки.  30. Способы восстановления резьбовых отверстий в «корпусных деталях»: заварка резьбовых отверстий, установка ввертыша, спиральными вставками. Применяемость.  31. Достоинства и недостатки.</p>	2	
	<p>32. Ремонт деталей класса «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью».  33. Детали двигателя, относящихся к классу «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью». Основные дефекты.  34. Способы восстановления шеек коленчатого вала, применяемость достоинства и недостатки.  35. Способы восстановления деталей ГРМ: опорных шеек и кулачков распределительного вала, клапанов.</p>	2	
	<p>36. Ремонт деталей класса «полые цилиндры».  37. Детали двигателя, относящиеся к классу «полые цилиндры». Основные дефекты. Способы устранения дефектов.  38. Ремонт деталей класса «диски с гладким периметром».  39. Детали двигателя, относящиеся к классу «диски с гладким периметром». Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов.</p>	2	
	<p>40. Ремонт деталей класса «некруглые стержни».  41. Детали двигателя, относящиеся к классу «некруглые стержни». Основные дефекты деталей данного класса. Условия работы деталей данного класса. Способы устранения</p>	2	

	дефектов. 42. Способы устранения дефектов шатуна.		
	43. Ремонт узлов и приборов систем охлаждения и смазки. 44. Области применения пайки при ремонте автомобилей. 45. Свойства различных припоев и область их применения. 46. Пайка деталей низкотемпературными припоями. 47. Дефекты узлов и приборов систем охлаждения и смазки. Способы и технология устранения дефектов.	4	
	48. Ремонт узлов и приборов систем питания. 49. Основные дефекты и ремонт топливных баков, топливопроводов и карбюратора. 50. Основные дефекты и ремонт бензонасоса и топливоподкачивающего насоса. 51. Основные дефекты и ремонт форсунок и топливного насоса высокого давления.	2	
	Тематика практических занятий 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы. 2. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения.	4	
	3. Поэлементное диагностирование и техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя. 4. Проверка и регулировка приборов системы питания дизельного двигателя, снятых с двигателя.	4	
	5. Диагностирование электрофакельного устройства дизельного двигателя.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу, подготовиться к практическим занятиям, оформить отчет.	2	
Тема 6 Дефектование элементов при помощи контрольноизмерительного инструмента.	Содержание учебного материала 1. Типы и специализация авторемонтных предприятий. 2. Структура авторемонтного предприятия и характеристика его подразделений. 3. Основы организации производственного процесса капитального ремонта. 4. Технические требования на сдачу двигателя в капитальный ремонт и выдачу из ремонта, согласно ГОСТа. 5. Техническая документация на прием в ремонт. 6. Влияние комплектности на пригодности базовых деталей к ремонту, на качество и себестоимость ремонта. 7. Хранение ремонтного фонда.	4	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3
	8. Организация разборочных работ: технологический процесс разборки, основные	4	

	<p>правила. Особенности разборки типовых соединений: резьбовых соединений и соединений с натягом, применяемое оборудование .</p> <p>9. Виды и характеристика дефектов.</p> <p>10. Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей.</p>		
	<p>11. Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента: контроль отклонений размеров и формы рабочих поверхностей детали, контроль отклонений расположения поверхностей и осей детали.</p> <p>12. Специальные виды дефектоскопии.</p>	2	
	<p>13. Назначение и сущность процесса комплектования.</p> <p>14. Методы обеспечения точности сборки.</p> <p>15. Способы комплектования.</p>	4	
	<p>Тематика практических занятий</p> <p>1. Дефектация блоков цилиндров двигателя.</p> <p>2. Дефектация коленчатого вала.</p>	4	
	<p>3. Дефектация распределительного вала.</p> <p>4. Дефектация и проверка шатуна.</p>	3	
	<p>5. Дефектация пружин клапанов ГРМ.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Составление конспекта по теме: «Организация технического контроля на авторемонтном предприятии».</p> <p>2. Составление конспекта по теме: «Организация рабочих мест при выполнении разборочных работ на авторемонтном предприятии. Требования охраны труда».</p> <p>3. Составление конспекта по теме: «Организация рабочих мест при дефектации деталей на авторемонтном предприятии. Требования охраны труда».</p>	6	
Тема 7 Контроль качества проведения работ.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Виды соединений.</p> <p>2. Технологии сборки типовых соединений: резьбовых соединений, прессовых соединений, соединений с подшипниками качения, зубчатых передач.</p> <p>3. Балансировка деталей и сборочных единиц.</p> <p>4. Контроль качества сборки, основные погрешности сборки и их причины.</p> <p>5. Технологический процесс сборки двигателя.</p> <p>6. Механизация и автоматизация процессов сборки двигателя.</p> <p>7. Назначение приработки и испытания двигателя</p>	4	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3
	<p>8. Виды испытаний отремонтированных двигателей: контрольные, приемо-сдаточные,</p>	2	



	<p>инспекционные.</p> <p>9. Технология приработки и испытания двигателей на авторемонтном предприятии: холодная обкатка, горячая обкатка работающего двигателя без нагрузки, горячая обкатка работающего двигателя с нагрузкой, измеряемые параметры.</p> <p>10. Порядок выдачи отремонтированного двигателя заказчику.</p> <p>11. Гарантийные обязательства и рекламации ремонтному предприятию.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу, подготовиться к практическим занятиям, оформить отчет.</p>	3	
Консультация		2	ОК 1 - ОК 9; ПК 1.1 - 1.3; ПК 2.1 - 2.3; ПК 3.1 - 3.3; ПК 4.1 - 4.3.
МДК.01.04 Тематический план и Содержание учебного материала учебной дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобиля»		98	
Раздел 1 Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей		4	
Тема 1 Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования.</p> <p>2. Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования.</p> <p>3. Техника безопасности при работе с оборудованием. Специализированная технологическая оснастка.</p>	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
	<p>Тематика практических занятий</p> <p>1. Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования.</p>	2	
Раздел 2 Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей		94	
Тема 2.1 Основные неисправности электрооборудования и их признаки	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Общие сведения о системе электроснабжения автомобиля.</p> <p>2. Режимы работы системы электроснабжения.</p> <p>3. Схемы систем электрооборудования автомобилей: принципиальная и схема соединений.</p>	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3

Тема 2.2 Аккумуляторные батареи.	Содержание учебного материала	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обслуживаемые, малообслуживаемые и необслуживаемые аккумуляторные батареи, конструктивные особенности.</li> <li>2. Основные характеристики аккумуляторных батарей: э. д. с., напряжение, внутреннее сопротивление, емкость, плотность электролита.</li> <li>3. Физико-химические процессы, происходящие в кислотных аккумуляторных батареях при заряде и разряде. Маркировка аккумуляторных батарей.</li> <li>4. Методы заряда аккумуляторных батарей. Заряд при постоянстве напряжения, принцип действия, достоинства и недостатки, график процесса.</li> </ol>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Особенности заряда аккумуляторных батарей на автомобиле. Выбор величины напряжения заряда в зависимости от климатических условий.</li> <li>6. Заряд аккумуляторных батарей при постоянстве силы электрического тока, принцип действия, достоинства и недостатки, график процесса. Выбор силы электрического тока при заряде аккумуляторных батарей</li> <li>7. Правила приготовления электролита. Основные неисправности стартерных кислотных аккумуляторных батарей, их признаки, причины возникновения.</li> <li>8. Охрана труда на аккумуляторном участке.</li> </ol>	2	
	Тематика практических занятий	2	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей.</li> </ol>		
Тема 2.3 Генераторов переменного тока.	Содержание учебного материала	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство и принцип работы генераторов переменного тока.</li> <li>2. Изменение напряжения генератора в зависимости от силы тока и частоты вращения коленчатого вала.</li> <li>3. Самоограничение силы тока отдаваемого генератором. Преимущества и недостатки генераторов переменного тока.</li> <li>4. Регулирование напряжения генераторов.</li> </ol>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Устройство и принцип действия контактного вибрационного реле -регулятора напряжения, его достоинства и недостатки.</li> <li>6. Устройство и принцип действия контактно - транзисторного регулятора напряжения генератора.</li> <li>7. Устройство и принцип действия бесконтактно - транзисторного регулятора напряжения генератора. Генераторы с интегральным регулятором напряжения.</li> <li>8. Основные неисправности генераторов переменного тока, их признаки, причины возникновения.</li> </ol>	2	

	<p style="text-align: center;">Тематика практических занятий</p> <p>1. Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.</p>	2	
Тема 2.4 Контактная система зажигания автомобиля.	<p style="text-align: center;">Содержание учебного материала</p> <p>1. Принципиальная схема контактной системы зажигания. Назначение приборов контактной системы зажигания. 2. Основные этапы рабочего процесса контактной системы зажигания. Недостатки контактной системы зажигания. 3. Назначение и устройство транзисторного коммутатора. 4. Принципиальная схема контактно -транзисторной системы зажигания и принцип работы.</p>	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
	<p style="text-align: center;">Тематика практических занятий</p> <p>1. Снятие характеристик систем зажигания. Диагностирование контактной системы зажигания. Определение неисправностей контактной системы зажигания при помощи мотор –тестера.</p>	4	
	<p>2. Снятие характеристик систем зажигания. Диагностирование контактно - транзисторной системы зажигания. Определение неисправностей контактно - транзисторной системы зажигания при помощи мотор –тестера.</p>		
Тема 2.5 Бесконтактная система зажигания автомобиля.	<p style="text-align: center;">Содержание учебного материала</p> <p>1. Принципиальная схема и принцип работы бесконтактной транзисторной системы зажигания с магнитоэлектрическим датчиком -распределителем зажигания. 2. Понятие об эффекте Холла, факторы от которых он зависит. 3. Принципиальная схема и принцип работы бесконтактной транзисторной системы зажигания с датчиком -распределителем зажигания работающем на эффекте Холла 4. Влияние момента воспламенения рабочей смеси на работу двигателя в зависимости от частоты вращения коленчатого вала и нагрузки на двигатель.</p>	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
	<p>5. Устройство и работа центробежного, вакуумного регуляторов и октан -корректора. 6. Характеристики центробежного и вакуумного регуляторов. 7. Основные отказы и неисправности приборов системы зажигания, их признаки, причины возникновения и влияние на работу двигателя</p>	2	
	<p style="text-align: center;">Тематика практических занятий</p> <p>1. Снятие характеристик систем зажигания. Диагностирование бесконтактной системы зажигания с датчиком -распределителем зажигания Холла. Определение неисправностей бесконтактной системы зажигания с датчиком -распределителем зажигания Холла при помощи мотор –тестера.</p>	4	

	2. Устройство приборов контактной системы зажигания. Проверка технического состояния приборов систем зажигания: контактного прерывателя распределителя, конденсатора, бесконтактного магнитоэлектрического распределителя зажигания, бесконтактного распределителя зажигания Холла, катушки зажигания, свечей зажигания.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу, подготовиться к практическим занятиям, оформить отчет.	4	
Тема 2.6 Стартеры.	Содержание учебного материала 1. Устройство стартеров. Схемы включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателя: вид механической характеристики, достоинства и недостатки. 2. Устройство и работа приводного механизма. Конструктивные особенности применяемых муфт свободного хода. 3. Устройство механизма привода стартера с встроенным понижающим редуктором. 4. Типы применяемых редукторов, их достоинства и недостатки.	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
	5. Устройство стартеров с возбуждением от постоянных магнитов, их достоинства и недостатки, вид механической характеристики. 6. Материалы применяемые для изготовления постоянных магнитов. Типы устройств, применяемых при пуске холодного двигателя. 7. Принципиальная схема, устройство и принцип работы электрофакельного подогревателя. 8. Принципиальная схема, устройство и принцип работы жидкостного предпускового подогревателя модели ПЖД -30. Алгоритм пуска ПЖД -30. 9. Основные отказы и неисправности стартеров, их признаки и причины возникновения.	2	
	Тематика практических занятий 1. Испытание стартера, снятие его характеристик. Диагностирование системы пуска. Определение и устранение неисправностей стартеров.	2	
Тема 2.7 Система освещения автомобиля.	Содержание учебного материала 1. Классификация систем освещения: европейская, американская. 2. Видимость дороги и объектов на ней при ближнем и дальнем свете. 3. Конструкция автомобильных фар. 4. Международная система обозначения световых приборов.	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
	5. Лампы осветительных приборов: накаливания, галогенные, газоразрядные, их достоинства и недостатки. 6. Устройство и работа прерывателей указателей поворота.	2	

	7. Основные отказы и неисправности системы освещения и световой сигнализации, их признаки и причины возникновения.		
	Тематика практических занятий 1. Проверка технического состояния осветительных приборов. Техническое обслуживание приборов системы освещения. Поиск и устранение неисправностей.	2	
Тема 2.8 Контрольно - измерительные приборы автомобилей.	Содержание учебного материала 1. Назначение контрольно - измерительных приборов. 2. Принцип действия указывающих приборов. 3. Устройство и работа приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
	Тематика практических занятий 1. Проверка контрольно-измерительных приборов. Поиск и устранение неисправностей.	2	
Тема 2.9 Тормозные системы автомобилей.	Содержание учебного материала 1. Назначение, устройство и принцип работы антиблокировочной тормозной системы. 2. Назначение, устройство и принцип работы антипробуксовочной системы. 3. Назначение, устройство и принцип работы системы распределения тормозных усилий между мостами автомобиля. 4. Назначение, устройство и принцип работы электронной блокировки межколесного дифференциала.	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
Тема 2.10 Рулевое управление автомобилей.	Содержание учебного материала 1. Назначение, устройство и принцип работы электроусилителя руля. 2. Устройство и принцип работы датчиков: угла поворота рулевого колеса и крутящего момента на рулевом колесе.	1	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
Тема 2.11 Автоматическая КПП автомобиля.	Содержание учебного материала 1. Автоматизация переключения передач.	1	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
	Тематика практических занятий 1. Работа со схемой АКПП при определении неисправностей.	2	
Тема 2.12 Микропроцессорная система зажигания автомобиля.	Содержание учебного материала 1. Принципиальная схема, устройство и принцип работы микропроцессорной системы зажигания. 2. Понятие о контроллере. 3. Достоинства и недостатки системы	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
Тема 2.13 Электронное управление карбюратором.	Содержание учебного материала 1. Электронное управление карбюратором на современных автомобилях. 2. Управление впрыском топлива.	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9;

	3. Электронное управление карбюратором состава смеси по сигналам датчика кислорода.		ПК 2.1- 2.3
	Тематика практических занятий 1. Алгоритм пуска жидкостного предпускового подогревателя. Работа с электрической схемой предпускового подогревателя при определении неисправностей. Операции технического обслуживания предпускового подогревателя. 2. Первоначальные проверки электронной системы управления двигателем.	4	
	3. Проверка датчиков автомобильных электронных систем. Определение и устранение неисправностей по кодам.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу, подготовиться к практическим занятиям, оформить отчет.	5	
Тема 2.14 Общие сведения об одноточечных системах впрыска топлива.	Содержание учебного материала 1. Система «Mono -Jetronic», состав и принцип действия системы. 2. Система «Mono -Motronic», ее принципиальное отличие от «Mono - Jetronic» состав и принцип действия системы	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
Тема 2.15 Система распределенного впрыска топлива	Содержание учебного материала 1. Общее устройство и принцип работы системы распределенного впрыска топлива, определяемые параметры, управляемые устройства. 2. Устройство и работа электронного блока управления.	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
Тема 2.16 Микропроцессорное управление двигателем.	Содержание учебного материала 1. Назначение, устройство и принцип работы датчика положения коленчатого вала, датчика температуры охлаждающей жидкости, датчика положения дроссельной заслонки, датчика массового расхода воздуха 2. Назначение, устройство и принцип работы датчика положения распределительного вала, датчика детонации, датчика скорости автомобиля, датчика кислорода	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
	Тематика практических занятий 1. Устройство и принцип работы датчика кислорода. Составление схем работы карбюратора по сигналам датчика кислорода на различных режимах.	2	
Тема 2.17 Система топливоподачи.	Содержание учебного материала 1. Общее устройство системы топливоподачи. 2. Назначение, устройство и принцип работы приборов системы: электробензонасоса, электромагнитных топливных форсунок, топливной рампы, регулятора давления топлива, регулятора холостого хода.	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3

	<p>3. Режимы управления подачей топлива:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- режим пуска;</li> <li>- режим продувки «залитого» двигателя;</li> <li>- режим управления топливоподачей по разомкнутому контуру;</li> <li>- режим обогащения при ускорении;</li> <li>- режим мощностного обогащения;</li> <li>- режим обеднения при замедлении;</li> <li>- режим отключения подачи топлива при торможении двигателем;</li> <li>- режим регулирования топливоподачи по замкнутому контуру;</li> <li>- режим компенсации изменения напряжения аккумуляторной батареи;</li> <li>- режим отключения подачи топлива.</li> </ul>	2	
	<p>4. Понятие о кодах неисправностей.  5. Неисправности, вносимые и не вносимые в оперативную память ЭБУ.  6. Низкий и высокий уровень сигналов датчиков.  7. Порядок определения неисправностей по кодам датчиков: массового расхода воздуха, датчика положения дроссельной заслонки.  8. Очистка кодов неисправностей</p>	2	
Тема 2.18 Регламентное обслуживание электрооборудования	<p style="text-align: center;">Содержание учебного материала</p> <p>1. Регламентное обслуживание аккумуляторных батарей. Операции ТО аккумуляторных батарей.  2. Регламентное обслуживание генераторных установок. Операции ТО генераторов переменного тока.  3. Регламентное обслуживание системы зажигания. Операции ТО приборов системы зажигания.  4. Регламентное обслуживание системы электропуска. Операции ТО электропусковых систем.</p>	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
	<p>5. Регламентное обслуживание системы освещения. Операции ТО приборов систем освещения и световой сигнализации.  6. Регулировка фар.</p>	1	
Тема 2.19 Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов.	<p style="text-align: center;">Содержание учебного материала</p> <p>1. Ремонт аккумуляторных батарей, их основные дефекты.  2. Ремонт генераторов переменного тока, их основные дефекты.  3. Ремонт стартеров, их основные дефекты.  4. Ремонт распределителей зажигания, их основные дефекты.</p>	2	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3

Тема 2.20 Контроль качества ремонтных работ	Содержание учебного материала 1. Контроль качества ремонта аккумуляторных батарей и генераторов переменного тока, измеряемые параметры, применяемое оборудование 2. Контроль качества ремонта стартеров и распределителей зажигания, измеряемые параметры, применяемое оборудование	1	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 2.1- 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу, подготовиться к практическим занятиям, оформить отчет.	5	
МДК.01.05 Тематический план и Содержание учебного материала учебной дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей»		75	
Тема 1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии	Содержание учебного материала 1. Виды оборудования для диагностирования, технического обслуживания и ремонта трансмиссии. Устройство и работа оборудования. 2. Техника безопасности при работе с оборудованием. Специализированная технологическая оснастка. 3. Основные отказы и неисправности сцеплений с различным типом привода, причины их возникновения. 4. Диагностирование сцеплений с различным типом привода, измеряемые диагностические параметры.	4	ОК 2; ПК 3.1.
	5. Операции ТО сцеплений. Основные отказы и неисправности коробки передач, причины их возникновения. 6. Диагностирование коробки передач, измеряемые диагностические параметры. 7. Операции ТО коробок передач. 8. Основные отказы и неисправности карданной передачи, причины их возникновения. 9. Диагностирование карданной передачи, измеряемые диагностические параметры. 10. Операции ТО карданной передачи. 11. Основные отказы и неисправности главных передач, причины их возникновения. 12. Диагностирование главных передач, измеряемые диагностические параметры. Операции ТО главных передач	4	
	Тематика практических занятий 1. Диагностирование агрегатов трансмиссии автомобиля.	4	
	2. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии.	4	



Тема 2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля	Содержание учебного материала		ОК 2; ПК 3.1.
	1. Виды оборудования для диагностирования, технического обслуживания и ремонта ходовой части. Устройство и работа оборудования.	4	
	2. Техника безопасности при работе с оборудованием. Специализированная технологическая оснастка.		
	3. Основные отказы и неисправности передней и задней подвесок, причины их возникновения.		
	4. Диагностирование передней и задней подвесок, измеряемые диагностические параметры. Операции ТО передней и задней подвесок.		
	5. Основные отказы и неисправности рамы и шин автомобиля, причины их возникновения.	4	
Тема 2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля	6. Факторы, влияющие на износ шин.		
	7. Диагностирование рамы автомобиля, измеряемые диагностические параметры.		
	8. Операции ТО рамы и шин автомобиля.		
	Тематика практических занятий		
	1. Контроль углов установки передних колёс легкового автомобиля на стенде. Монтаж-демонтаж шин легкового автомобиля. Балансировка колёс.	4	
Тема 2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля	2. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу, подготовиться к практическим занятиям, оформить отчет.	3		
Тема 3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления	Содержание учебного материала		ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 3.2; ПК 3.3
	1. Виды оборудования для диагностирования, технического обслуживания и ремонта рулевого управления.	4	
	2. Устройство и работа оборудования.		
	3. Техника безопасности при работе с оборудованием.		
	4. Специализированная технологическая оснастка.		
	5. Основные отказы и неисправности рулевых механизмов и рулевых приводов, причины их возникновения.	4	
Тема 3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления	6. Основные отказы и неисправности ГУР, причины их возникновения.		
	7. Диагностирование рулевого управления, измеряемые диагностические параметры.		
	8. Работы по ТО и ТР рулевого управления.	2	
Тема 3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления	Тематика практических занятий		
	1. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого	4	

	управления		
	2. Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу, подготовиться к практическим занятиям, оформить отчет.	2	
Тема 4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы	Содержание учебного материала		ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 3.2; ПК 3.3
	1. Виды оборудования для диагностирования, технического обслуживания и ремонта тормозной системы.	4	
	2. Устройство и работа оборудования.		
	3. Техника безопасности при работе с оборудованием.		
	4. Специализированная технологическая оснастка.		
	5. Основные отказы и неисправности рабочей тормозной системы с гидроприводом, причины их возникновения.	4	
	6. Основные отказы и неисправности рабочей тормозной системы с пневмоприводом, причины их возникновения.		
	7. Работы по ТО и ТР рабочей тормозной системы.		
8. Диагностирование рабочей тормозной системы, измеряемые диагностические параметры.	2		
	Тематика практических занятий		
1. Диагностирование тормозной системы с гидроприводом и пневмоприводом. Проверка и регулировка стояночного тормоза.	4		
2. Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозной системы.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу, подготовиться к практическим занятиям, оформить отчет.	2	
МДК.01.06 Тематический план и Содержание учебного материала учебной дисциплины «Ремонт кузовов автомобилей»		88	
Тема 1. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов.	Содержание учебного материала		ОК 2; ОК 4; ПК 4.1; ПК 4.3
	1.1. Виды оборудования для ремонта кузовов:	2	
	1. Оборудование, приспособления и инструменты для проверки геометрических параметров кузовов;		
	2. Виды оборудования для правки геометрии кузова;		
	3. Виды сварочного оборудования;		
	4. Виды и назначение рихтовочного инструмента;	4	
	5. Оборудование и инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия.		

	1.2. Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов: 1. Устройство и принцип работы стапеля. Способы фиксации автомобиля на стапеле; 2. Устройство и принцип работы споттера. Методы работы споттером;	4	
	3. Устройство и принцип работы краскопульта; 4. Устройство и принцип работы шлифовальной машинки.	2	
	1.3. Техника безопасности при работе с оборудованием: 1. Правила охраны труда при проведении жестяницких работ; 2. Правила охраны труда при проведении электросварочных работ;	2	
	3. Правила охраны труда при проведении окрасочных и противокоррозионных работ. 4. Оказание доврачебной помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов.	2	
	1.4. Специализированная технологическая оснастка: 1. Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапеле; 2. Виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов	4	
	Тематика практических занятий 1. Устройство и работа оборудования для ремонта кузова.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу, подготовиться к практическим занятиям.	2	
Тема 2. Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов	Содержание учебного материала 1. Основные дефекты кузовов и их признаки. 2. Визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов. 3. Признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова.	2	ОК 2; ОК 4; ПК 4.1; ПК 4.3
	4. Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов. 5. Технологический процесс ремонта кузовов, её основные операции. 6. Технология разборки кузовов и кабин. 7. Способы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов.	2	
	8. Правка вмятин в холодном состоянии. 9. Правка вмятин с нагревом. 10. Правка вмятин в труднодоступных для ремонта местах.	4	
	11. Устранения повреждений кузова методом сварки. 12. Места стыковки элементов кузова и способы их соединения.	4	

	13. Замена деформированных участков кузова. 14. Способы соединения новых элементов с кузовом. 15. Способы восстановления элементов кузова		
	16. Ремонт оборудования и механизмов кузовов и кабин: стеклоподъемники, замки дверей, петли дверей. 17. Ремонт неметаллических деталей кузовов и кабин: внутренняя обшивка, стекл.	4	
	18. Контроль качества ремонтных работ.	2	
	Тематика практических занятий	4	
	1. Замена элементов кузова.	4	
	2. Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле.	4	
	3. Проведение рихтовочных работ элементов кузовов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу, подготовиться к практическим занятиям.	2	
Тема 3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов	Содержание учебного материала 1. Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки. 2. Технология подготовки элементов кузовов к окраске. 3. Подготовка поверхности к окраске. 4. Применяемые способы удаления старой краски. 5. Технология окраски кузовов.	4	ОК 2; ОК 4; ПК 4.1; ПК 4.3
	6. Способы нанесения лакокрасочных покрытий: пневматический (с подогревом и без), безвоздушный, в электростатическом поле, достоинства и недостатки способов. 7. Виды, устройство и принцип работы краскопультов различных конструкций. 8. Способы сушки лакокрасочных покрытий.	2	
	9. Подбор лакокрасочных материалов для ремонта. 10. Назначение, виды шпатлевок, грунтов, красок (баз), лаков, полиролей, защитных материалов и их применение. 11. Технологию подбора цвета базовой краски для отдельного элемента кузова.	2	
	12. Технологию нанесения лаков. 13. Применение полировальных паст. 14. Подготовка поверхности под полировку. 15. Технологию полировки лака на элементах кузова.	2	
	16. Контроль качества ремонтных работ. 17. Критерии оценки качества окраски деталей.	4	

	18. Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами.		
	Тематика практических занятий		
	1. Подбор лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов.	4	ОК 2; ОК 4; ПК 4.1; ПК 4.3
	2. Подготовка элементов кузова к окраске.	4	
	3. Окраска элементов кузова.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработать конспекты занятий, учебную и специальную техническую литературу, подготовиться к практическим занятиям.	2	ОК 2; ОК 4; ПК 4.1; ПК 4.3
Учебная практика УП.01.01 по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей		252	
Вид деятельности: Устройство автомобилей		144	
Виды работ:			
	1. Вводное занятие. Охрана труда, техника безопасности при проведении разборочно – сборочных работ. Обучение и проверка знаний по техники безопасности. Общее знакомство с рабочим местом прохождения практики. Общий осмотр автомобиля, двигателя.	12	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3; ПК 2.1- 2.3
	2. Изучение устройства и работы кривошипно – шатунного механизма. Разборочно – сборочные работы с изучением деталей кривошипно – шатунного механизма.	6	
	3. Изучение устройства и работы газораспределительного механизма. Разборочно – сборочные работы с изучением деталей газораспределительного механизма.	6	
	4. Изучение устройства и работы системы охлаждения. Разборочно – сборочные работы с изучением узлов и деталей системы охлаждения.	6	
	5. Изучение устройства и работы смазочной системы. Разборочно – сборочные работы с изучением узлов и деталей системы смазки. Проверочные работы.	6	
	6. Изучение устройства и работы системы питания карбюраторного двигателя. Разборочно – сборочные работы с изучением приборов системы питания карбюраторного двигателя.	6	
	7. Изучение устройства и работы системы питания дизельного двигателя. Разборочно – сборочные работы с изучением приборов системы питания дизельного двигателя.	6	
	8. Изучение устройства и работы системы питания газобаллонного оборудования. Разборочно – сборочные работы с изучением генератора автомобиля. Проверочные работы.	6	
	9. Изучение устройства и работы системы электрооборудования автомобиля. Разборочно – сборочные работы с изучением приборов системы питания газобаллонного оборудования. Разборочно – сборочные работы с изучением АКБ, катушки зажигания, свечи зажигания, замка зажигания, приборов освещения и сигнализации автомобиля.	12	
	10. . Проверочные работы. Дифференцированный зачет на основании аттестации по итогам учебной практики.	6	

11. Изучение устройства сцепления автомобиля. Разборочно – сборочные работы деталей сцепления.	6	
12. Изучение назначения КПП автомобиля. Разборочно – сборочные работы с изучением деталей КПП.	12	
13. Разборочно – сборочные работы с изучением деталей раздаточной коробки. Разборочно – сборочные работы с изучением деталей карданной передачи. Проверочные работы.	12	
14. Изучение назначения и устройства заднего моста автомобиля. Разборочно – сборочные работы с изучением деталей заднего моста.	6	
15. Изучение назначения и устройства переднего моста автомобиля. Разборочно – сборочные работы с изучением деталей переднего моста.	6	
16. Разборочно – сборочные работы с изучением деталей независимой подвески автомобиля. Проверочные работы.	12	
17. Разборочно – сборочные работы с изучением деталей ходовой части автомобиля. Назначение и устройство рулевого управления автомобиля.	12	
18. Разборочно – сборочные работы с изучением деталей рулевого управления автомобиля. Разборочно – сборочные работы с изучением деталей тормозной системы. Дифференцированный зачет по итогам учебной практики.	12	
Вид деятельности: Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	36	
Виды работ:		
1. Вводное занятие. Общий инструктаж студентов по технике безопасности на рабочих местах по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта. Организация рабочего места и безопасности труда при техническом обслуживании автомобилей. Ежедневное техническое обслуживание(ЕО). Выполнение уборочно – моечных, смазочных и заправочных, контрольно - смотровых работ.	6	ОК 4; ПК 1.1- 1.3; ПК 2.1- 2.3; ПК 3.1- 3.3; ПК 4.1- 4.3.
2. Первое техническое обслуживание(ТО - 1). Выполнение уборочно – моечных, смазочных, заправочных и проверочных работ согласно перечню по ежедневному техническому обслуживанию автомобилей и дополнительное.	12	
3. Второе техническое обслуживание(ТО - 2). Выполнение уборочно – моечных, смазочных, заправочных и проверочных, крепежных и регулировочных работ согласно перечня при проведении первого технического обслуживания и дополнительного комплекса работ по ТО механизмов автомобиля при проведении второго технического обслуживания.	12	
4. Выполнение отчета по учебной практике. Защита отчета по учебной практике. Дифференцированный зачет по итогам учебной практики.	6	
Вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобиля	72	
Виды работ:		
1. Вводное занятие. Общий инструктаж студентов по технике безопасности на рабочих местах по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автомобиля.	6	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3
2. Снятие приборов электрооборудования с автомобиля и двигателя.	12	
3. Разборка и сборка реле регуляторов, генераторов, стартеров, прерывателей-распределителей, фар, подфарников,	20	

стеклоочистителей, задних фонарей и приводных электродвигателей.		
4. Проверка правильности сборки электрооборудования и электронных систем автомобиля.	12	
5. Установка приборов электрооборудования и электронных систем на автомобиль.	16	
6. Обобщение материалов оформление отчета по учебной практике.	6	
Производственная практика ПП.01.01 по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	216	
Вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	108	
Виды работ:		
1. Вводное занятие. Ознакомление с предприятием, его структурой, режимом работы. Общий инструктаж студентов по технике безопасности на рабочих местах по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	10	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.1- 1.3
2. Осуществление диагностики систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.	24	
3. Осуществление технического обслуживания автомобильных двигателей согласно технологической документации.	20	
4. Проведение ремонта различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.	34	
5. Составление отчета по производственной практике. Оформление дневника производственной практики. Защита отчета по практике.	20	
Вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	36	
1. Вводное занятие. Ознакомление с предприятием, его структурой, режимом работы. Общий инструктаж студентов по технике безопасности на рабочих местах по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	6	ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 3.2; ПК 3.3
2. Осуществление диагностики трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.	8	
3. Осуществление технического обслуживания трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.	8	
4. Проведение ремонта трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	8	
5. Составление отчета по производственной практике. Оформление дневника производственной практики. Защита отчета по практике.	6	
Вид деятельности: Ремонт кузовов автомобилей	72	
1. Вводное занятие. Ознакомление с предприятием, его структурой, режимом работы. Общий инструктаж студентов по технике безопасности на рабочих местах по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	6	ОК 2; ОК 4; ПК 4.1; ПК 4.3
2. Выявление дефектов автомобильных кузовов.	20	
3. Проведение ремонта повреждений автомобильных кузовов.	20	
4. Проведение окраски автомобильных кузовов.	20	
5. Составление отчета по производственной практике. Оформление дневника производственной практики. Защита отчета	6	

по практике.		
ПМ.01. (К) Экзамен по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	18	ОК 1 - ОК 9; ПК 1.1 - 1.3; ПК 2.1 - 2.3; ПК 3.1 - 3.3; ПК 4.1 - 4.3.

#### Использование часов вариативной части ОП

№п/п	Формируемые профессиональные компетенции	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
МДК.01. 01 «УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЯ»			220	
1	ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.	Тема 1.3 Кривошипно-шатунный механизм	4	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием учебного материала обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования
2		Тема 1.4 Механизм газораспределения	14	
3	ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.	Тема 1.5. Система охлаждения	10	
4		Тема 1.6. Система смазки	10	
5		Тема 1.7. Система питания инжекторного двигателя.	9	
6		Тема 2.1 Общее устройство трансмиссии.	8	
7		Тема 2.2. Типы трансмиссий	8	
8		Тема 2.3. Сцепление.	12	
9		Тема 2.4 Коробка передач	13	
10		Тема 2.6. Мосты автомобилей	12	
11		Тема 3.2. Подвеска автомобиля.	14	
12		Тема 3.3. Колёса и шины	14	
13	Тема 3.4. Рама, кузов и кабина.	12		
14	Тема 4.1. Рулевое управление	14		
15	Тема 4.2. Тормозные системы	20		
16	ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.	Тема 5.1. Система электроснабжения	14	
17		Тема 5.2. Система зажигания	14	



18		Тема 5.3. Электропусковые системы	6	
19		Тема 5.4. Системы освещения и световой сигнализации	6	
20		Тема 5.5. Контрольно-измерительные приборы.	6	
МДК.01.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ			72	
1	ПК 1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.	Тема 1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ	12	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием учебного материала обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования
2	ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации. ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.	Тема 2 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	32	
3	ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.	Тема 3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	16	
4	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	Тема 4. Восстановление деталей	12	

	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.			
МДК.01.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ		96		
1	ПК 1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.	Тема 1.2 Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей.	14	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием учебного материала обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования
2	ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	Тема 1.3 Технология технического обслуживания и ремонта двигателей.	8	
3	ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.	Тема 1.4 Основные неисправности механизмов и систем двигателей и их признаки.	20	
4		Тема 1.5 Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов	32	
5		Тема 1.6 Дефектование элементов при помощи контрольноизмерительного инструмента.	14	
6		Тема 1.7 Контроль качества проведения работ.	8	
МДК.01.04 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЯ		60		
1	ПК 2.1. Осуществлять диагностику	Тема 2.2 Аккумуляторные батареи.	6	Расширение и углубление

2	электрооборудования и электронных систем автомобилей.	Тема 2.3 Генераторов переменного тока.	6	подготовки, определяемой содержанием учебного материала обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования
3	ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.	Тема 2.4 Контактная система зажигания автомобиля.	6	
4		Тема 2.5 Бесконтактная система зажигания автомобиля.	8	
5		Тема 2.6 Стартеры.	6	
6		Тема 2.7 Система освещения автомобиля.	6	
7		Тема 2.8 Контрольно -измерительные приборы автомобилей.	4	
8		Тема 2.13 Электронное управление карбюратором.	8	
9		Тема 2.16 Микропроцессорное управление двигателем.	4	
10		Тема 2.17 Система топливоподачи.	6	
МДК.01.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ШАССИ АВТОМОБИЛЕЙ			40	
1		ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.	Тема 1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии	10
2	ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.	Тема 2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля	10	
3		Тема 3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления	10	
4		Тема 4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы	10	
		ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.		

				продолжения образования
МДК.01.06 РЕМОНТ КУЗОВОВ АВТОМОБИЛЕЙ			48	
1	ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.	Тема 1. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов	16	Расширение и углубление подготовки, определяемой
2	ПК 4.2. Проводить ремонт поврежденных автомобильных кузовов.	Тема 2. Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов	16	Содержание учебного материала обязательной части, получения
3	ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.	Тема 3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов	16	дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

#### МДК. 01.01 Устройство автомобилей:

Кабинет «Устройство автомобилей», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий;
- наглядные пособия;
- технические средства.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;

Лаборатория «Автомобильных двигателей», оснащенная оборудованием:

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

Лаборатория «Электрооборудования автомобилей», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- стенд наборный электронный модульный LD;

- комплект деталей электрооборудования автомобилей;
- комплект расходных материалов.

МДК.01. 02 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей:

Кабинет «Техническое обслуживания и ремонт автомобилей», оснащенный оборудованием:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- технические средства.

Мастерская «Слесарно-станочная», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- наборы слесарного инструмента
- наборы измерительных инструментов
- расходные материалы
- отрезной инструмент
- станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный;
- пресс гидравлический;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители

Мастерская «Сварочная», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- верстак металлический
- экраны защитные
- щетка металлическая
- набор напильников
- станок заточной
- шлифовальный инструмент
- отрезной инструмент,
- огнетушители;
- тумба инструментальная,
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- вытяжка местная
- тренажер сварочный
- сварочное оборудование (сварочные аппараты),

Мастерская «Техническое обслуживание автомобилей», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;

Уборочно-моечное оборудование:

- 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.

#### Диагностическое оборудование:

- 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-механическое оборудование:

- 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;
- стенд для регулировки света фар;
- набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для



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

#### Кузовное оборудование:

- стапель,
- тумба инструментальная (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки)
- набор инструмента для разборки деталей интерьера,
- набор инструмента для демонтажа и 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 угло-шлифовальная машинка, эксцентриковая шлифовальная машинка, кузовной рубанок)
- подставки для правки деталей.

Окрасочное оборудование:

- 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.

МДК.01.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

Кабинет «Техническое обслуживания и ремонт автомобилей», оснащенный оборудованием:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия;
- технические средства.

Лаборатория «Автомобильных двигателей», оснащенная оборудованием:

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

Мастерская «Техническое обслуживание автомобилей», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;

Уборочно-моечное оборудование:

- 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.

МДК.01.04 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобиля

Кабинет «Технического обслуживания и ремонта электрооборудования» », оснащенный оборудованием:

- рабочие места обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- доска учебная;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- технические средства.

Лаборатория «Электрооборудования автомобилей», оснащенная оборудованием:

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

Мастерская «Разборно-сборочная»

- рабочие места обучающихся ;
- рабочее место преподавателя;
- верстак металлический;
- экраны защитные;
- щетка металлическая;
- набор инструментов;
- тумба инструментальная;
- расходные материалы;
- вытяжка местная;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

Мастерская «Техническое обслуживание автомобилей», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;

Уборочно-моечное оборудование:

- 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.

Диагностическое оборудование:

- 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-механическое оборудование:

- 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;
- 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);

#### МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

Кабинет «Технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей» », оснащенный оборудованием:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

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

#### Лаборатория «Автомобильных эксплуатационных материалов»

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Автомобильные эксплуатационные материалы»;
- плакаты;
- стенды;
- справочные таблицы;
- модели,
- макеты.

#### Мастерская «Слесарно-станочная», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- наборы слесарного инструмента
- наборы измерительных инструментов
- расходные материалы
- отрезной инструмент
- станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный;
- пресс гидравлический;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители

#### Мастерская «Разборно-сборочная»

- рабочие места обучающихся ;
- рабочее место преподавателя;

- верстак металлический;
- экраны защитные;
- щетка металлическая;
- набор инструментов;
- тумба инструментальная;
- расходные материалы;
- вытяжка местная;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

Мастерская «Сварочная», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- верстак металлический
- экраны защитные
- щетка металлическая
- набор напильников
- станок заточной
- шлифовальный инструмент
- отрезной инструмент,
- огнетушители;
- тумба инструментальная,
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- вытяжка местная
- тренажер сварочный
- сварочное оборудование (сварочные аппараты),

Мастерская «Техническое обслуживание автомобилей», оснащенная оборудованием:



- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;

Уборочно-моечное оборудование:

- 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.

Диагностическое оборудование:

- 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,)

МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей

Кабинет «Ремонта кузовов автомобилей», оснащенный оборудованием:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор

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

#### Мастерская «Разборно-сборочная»

- рабочие места обучающихся ;
- рабочее место преподавателя;
- верстак металлический;
- экраны защитные;
- щетка металлическая;
- набор инструментов;
- тумба инструментальная;
- расходные материалы;
- вытяжка местная;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

#### Мастерская «Сварочная», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- верстак металлический
- экраны защитные
- щетка металлическая
- набор напильников
- станок заточной
- шлифовальный инструмент
- отрезной инструмент,
- огнетушители;
- тумба инструментальная,

- комплекты средств индивидуальной защиты;
- вытяжка местная
- тренажер сварочный
- сварочное оборудование (сварочные аппараты),

Мастерская «Техническое обслуживание автомобилей», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;

Уборочно-моечное оборудование:

- 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.

Диагностическое оборудование:

- 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-механическое оборудование:

- 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;
- 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);

### Окрасочное оборудование:

- пост подбора краски; (микс-машина, рабочий стол, колор-боксы, весы электронные)

- пост подготовки автомобиля к окраске;
- шлифовальный инструмент ручной и электрический (эксцентрикковые 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.

#### УП. 01.01 Учебная практика по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей

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

Вид деятельности: Устройство автомобилей

Кабинет «Устройство автомобилей», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий;
- наглядные пособия;

- технические средства.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;

Лаборатория «Автомобильных двигателей», оснащенная оборудованием:

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

Лаборатория «Электрооборудования автомобилей», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- стенд наборный электронный модульный LD;
- комплект деталей электрооборудования автомобилей;
- комплект расходных материалов.

Лаборатория «Автомобильных эксплуатационных материалов»

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Автомобильные эксплуатационные материалы»;
- плакаты;
- стенды;
- справочные таблицы;
- модели,
- макеты.

Мастерская «Слесарно-станочная», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места обучающихся;
- наборы слесарного инструмента
- наборы измерительных инструментов
- расходные материалы
- отрезной инструмент
- станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный;
- пресс гидравлический;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители

#### Мастерская «Разборно-сборочная»

- рабочие места обучающихся ;
- рабочее место преподавателя;
- верстак металлический;
- экраны защитные;
- щетка металлическая;
- набор инструментов;
- тумба инструментальная;
- расходные материалы;
- вытяжка местная;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

#### Мастерская «Сварочная», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- верстак металлический
- экраны защитные
- щетка металлическая

- набор напильников
- станок заточной
- шлифовальный инструмент
- отрезной инструмент,
- огнетушители;
- тумба инструментальная,
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- вытяжка местная
- тренажер сварочный
- сварочное оборудование (сварочные аппараты),

Вид деятельности: Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

Кабинет «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», оснащенный оборудованием:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- технические средства.

Мастерская «Слесарно-станочная», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- наборы слесарного инструмента



- наборы измерительных инструментов
- расходные материалы
- отрезной инструмент
- станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный;
- пресс гидравлический;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители

Мастерская «Сварочная», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- верстак металлический
- экраны защитные
- щетка металлическая
- набор напильников
- станок заточной
- шлифовальный инструмент
- отрезной инструмент,
- огнетушители;
- тумба инструментальная,
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- вытяжка местная
- тренажер сварочный
- сварочное оборудование (сварочные аппараты),

Мастерская «Техническое обслуживание автомобилей», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места обучающихся;

#### Уборочно-моечное оборудование:

- 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.

#### Диагностическое оборудование:

- 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-механическое оборудование:

- 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;
- 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, трубка для стяжки пружин);
- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель);

#### Кузовное оборудование:

- 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 вклеиваемых стекол,
- сварочное оборудование (сварочный полуавтомат, сварочный инвертор, экраны защитные, расходные материалы: сварочная проволока, электроды, баллон со сварочной смесью)

- отрезной инструмент (пневматическая болгарка, ножовка по металлу, пневмоотбойник)
- гидравлические растяжки,
- измерительная система геометрии кузова, (линейка шаблонная, толщиномер)
- споттер,
- набор инструмента для рихтовки; (молотки, поддержки, набор монтажных лопаток, рихтовочные пилы)
- набор струбцин,
- набор инструментов для нанесения шпатлевки (шпатели, расходные материалы: шпатлёвка, отвердитель)
- шлифовальный инструмент пневматическая угло-шлифовальная машинка, эксцентриковая шлифовальная машинка, кузовной рубанок)
- подставки для правки деталей.

#### Окрасочное оборудование:

- 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.

Вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт  
электрооборудования и электронных систем автомобиля

Кабинет «Технического обслуживания и ремонта электрооборудования» »,

оснащенный оборудованием:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- технические средства.

Лаборатория «Электрооборудования автомобилей», оснащенная оборудованием:

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

Мастерская «Слесарно-станочная», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- наборы слесарного инструмента
- наборы измерительных инструментов
- расходные материалы
- отрезной инструмент
- станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный;
- пресс гидравлический;
- комплекты средств индивидуальной защиты;

- огнетушители

#### Мастерская «Разборно-сборочная»

- рабочие места обучающихся ;
- рабочее место преподавателя;
- верстак металлический;
- экраны защитные;
- щетка металлическая;
- набор инструментов;
- тумба инструментальная;
- расходные материалы;
- вытяжка местная;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

#### Мастерская «Техническое обслуживание автомобилей», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;

#### Уборочно-моечное оборудование:

- 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.

#### Диагностическое оборудование:

- 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-механическое оборудование:

- 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;
- 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, струбина для стяжки пружин);

- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель);

#### ПП.01.01 Производственная практика по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей

Вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей;

Вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей;

Вид деятельности: Ремонт кузовов автомобилей

Производственная практика реализуется в организациях автотранспортного профиля или организациях, имеющих в своей структуре автотранспортное (авторемонтное) подразделения. Организации, являющиеся базами практической подготовки обеспечивают деятельность обучающихся в профессиональной области 17 Транспорт, 33 Сервис.

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

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Модернизация и модификация автотранспортных средств : учебное пособие / составитель И. Л. Соколов. — пос. Каравеево : КГСХА, 2022. —



- 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328673> .
2. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта: контрольно-диагностические и регулировочные работы : учебное пособие / составитель А. Н. Зинцов. — пос. Караваево : КГСХА, 2017. — 228 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133680>
  3. Техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей : учебное пособие / составитель И. Л. Соколов. — пос. Караваево : КГСХА, 2022. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328676>
  4. Устройство автомобилей. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / составитель И. Л. Соколов. — пос. Караваево : КГСХА, 2022. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328661>
  5. Ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Технология ремонта и восстановления деталей : учебно-методическое пособие / составители А. Е. Курбатов [и др.]. — пос. Караваево : КГСХА, 2022. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328670>

## Дополнительная литература:

1. Учебная практика по профессиональному модулю «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств» : учебное пособие / составители Н. А. Андреева [и др.]. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-00137-332-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/295724>
2. Фомичев, М. А. Рабочая тетрадь для практических работ по междисциплинарному курсу МДК 01.01 «Устройство автомобилей» (профессиональный цикл, ПМ.01), специальность 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» : учебное пособие / М. А. Фомичев. — Великие Луки : Великолукская ГСХА, 2023. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340307>
3. Мякишев, А. А. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда при техническом обслуживании и ремонте двигателей, систем и агрегатов автомобилей : учебное пособие / А. А. Мякишев. — Ижевск : УдГАУ, 2019. — 51 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158601>

Интернет ресурсы:

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта	Сведения о правообладателе	№ договора на право использования ЭБС	Срок оказания услуг
1	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»	<a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a>	ООО «Издательство Лань»	Договор № 21-14/2022 от 02.12.2022г.	09.01.2023 09.01.2024
				Договор № 1-24/2023 от 13.07.2023г. (В ЭБС размещены учебники издательства «Просвещение»)	01.09.2023 02.09.2024
2	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов».	<a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a>	ООО «Издательство Лань»	Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019 (автоматически пролонгируется)
3	Электронная библиотечная система (ЭБС) BOOK.ru	<a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>	ООО «КноРус медиа»	Договор №18507821 от 08.09.2022г.	19.09.2022 18.09.2023
				Договор № 18511519 от 11.09.2023	19.09.2023 19.09.2024
4	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Портал технической поддержки: <a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a>	ООО «ЭйВиДи – систем»	Договор № А-11277 от 11.11.2022г.	01.12.2022 30.11.2023
5	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека»	Договор № 101/нэб/1712-п от 12.01.2022г	12.01.2022г (автоматически пролонгируется)

### 3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена специальности обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

В учебном процессе в подготовке по циклам участвуют преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального цикла, имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профессиональных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практиками:

Педагогические кадры, осуществляющие руководство учебной и производственной практиками имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

##### 4.1 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей</p>	<p>-принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию; -выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей; выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей с соблюдением безопасных условий труда в профессиональной деятельности; - проводить инструментальную диагностику автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов, с использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламенты диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями; -читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики и определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей,</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося. Тестирование по темам. Защита практических работ. Зачеты по разделам профессионального модуля и практикам. Экзамен.</p>

	<p>оценивать остаточный ресурс наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей; - составлять отчетную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий при составлении отчетной документации по диагностике двигателей; - заполнять форму диагностической карты автомобиля; -формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля</p>	
<p>ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации</p>	<p>принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию; - определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя; -выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией, подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией; - выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др.; - использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности; -определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; -составлять отчетную документацию по проведению</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося. Тестирование по темам. Защита практических работ. Зачеты по разделам профессионального модуля и практикам. Экзамен..</p>

	<p>технического обслуживания автомобилей с применением информационно-коммуникационные технологий; -заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля; -заполнять сервисную книжку; -отчитываться перед заказчиком о выполненной работе</p>	
<p>ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>-оформлять учетную документацию; -использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование; -снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель; -использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах; -работать с каталогами деталей; -выполнять метрологическую поверку средств измерений; -производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами; -выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ; -снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя; -определять неисправности и объем работ по их устранению; -определять способы и средства ремонта; -выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование; -определять основные свойства материалов по маркам; -выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; -соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; -регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией; -проводить проверку работы двигателя</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося. Тестирование по темам. Защита практических работ. Зачеты по разделам профессионального модуля и практикам. Экзамен.</p>
<p>ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей</p>	<p>-выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей; -демонстрировать приемы проведения</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося. Тестирование по темам. Защита практических работ. Зачеты по разделам</p>

	<p>инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей; - выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей; - измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей с соблюдением правил эксплуатации электроизмерительных приборов и правил безопасности труда; - читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей;</p>	<p>профессионального модуля и практикам. Экзамен.</p>
<p>ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации</p>	<p>Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; при□ знаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональности инструмента; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно □ измерительного инструмента. Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и оборудования. Устройство и принцип действия электрических и электронных систем автомобилей, их неисправностей и способов их устранения. Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического</p>	



	<p>обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией. Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных</p>	
<p>ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>пользоваться измерительными приборами; -снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля; - использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах; - работать с каталогом деталей; - соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами; - выполнять метрологическую поверку средств измерений; -производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами; -выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем; -разбирать и собирать основные узлы электрооборудования; -определять неисправности и объем работ по их устранению; -устранять выявленные неисправности; - определять способы и средства ремонта; -выбирать и использовать</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося. Тестирование по темам. Защита практических работ. Зачеты по разделам профессионального модуля и практикам. Экзамен.</p>

	<p>специальный инструмент, приборы и оборудование; -регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией; -проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем.</p>	
<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей</p>	<p>-безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; -определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов; -пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять; -выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей; -выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии; -соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; - выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей; -выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей; -соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; - читать и интерпретировать данные,</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося. Тестирование по темам. Защита практических работ. Зачеты по разделам профессионального модуля и практикам. Экзамен.</p>

	полученные в ходе диагностики; - определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилями	
ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации	безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов; -использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности; - выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения; -соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; -безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов; -соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности;	Наблюдение за деятельностью обучающегося. Тестирование по темам. Защита практических работ. Зачеты по разделам профессионального модуля и практикам. Экзамен.
ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	-оформлять учетную документацию; -использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование; -снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления; -использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах; - работать с каталогами деталей; - соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; - выполнять метрологическую поверку средств измерений; -производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами; - выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ; -разбирать и собирать элементы, механизмы и	Наблюдение за деятельностью обучающегося. Тестирование по темам. Защита практических работ. Зачеты по разделам профессионального модуля и практикам. Экзамен.

	узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей; - определять неисправности и объем работ по их устранению; -определять способы и средства ремонта; - выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование; -регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией; -регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией; - проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей	
ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов	-проводить демонтажно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля; -пользоваться технической документацией; -читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова; - пользоваться подъемно-транспортным оборудованием; - визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов; - читать чертежи, эскизы и схемы с геометрическими параметрами автомобильных кузовов; - пользоваться измерительным оборудованием, приспособлениями и инструментом; -оценивать техническое состояния кузова; - выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову; -оформлять техническую и отчетную документацию	Наблюдение за деятельностью обучающегося. Тестирование по темам. Защита практических работ. Зачеты по разделам профессионального модуля и практикам. Экзамен.
ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов	-выполнять работы ремонту автомобильных кузовов с использованием оборудования для правки геометрии кузовов, сварочное оборудование различных типов; - использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов; - проводить обслуживание технологического оборудования; - устанавливать автомобиль на	

	<p>стапель; -находить контрольные точки кузова; -использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов; -использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов; -использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова; -применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов; -применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов; -обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами; -восстанавливать плоские поверхности элементов кузова; -восстанавливать ребра жесткости элементов кузова</p>	
<p>ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов</p>	<p>-визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; - безопасно пользоваться различными видами СИЗ; -выбирать СИЗ согласно требованиям при работе с различными материалами; -оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами; -визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и способы устранения их; - подбирать инструмент и материалы для ремонта; -подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова; -подбирать материалы для защиты элементов кузова от коррозии; -подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова; -наносить различные виды лакокрасочных материалов; - подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности; -использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей; - восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов; - использовать краскопульты различных систем распыления; - наносить базовые краски на элементы кузова; -наносить лаки на элементы кузов; -окрашивать</p>	

	элементы деталей кузова в переход; - полировать элементы кузова; - оценивать качество окраски деталей.	
ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях ( при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх; при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); - при выполнении и защите курсовой работы (проекта); - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при проведении зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного по модулю).
ОК.2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения -обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК.4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).;	
ОК.5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	грамотность устной и письменной речи; ясность формулирования и изложения мыслей	

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;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения производственной практики.	
ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил охраны труда во время учебных занятий, при прохождении производственной практики;	

<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективное использование информационных коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию.</p>	
---	--	--

#### 4.2. Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на



подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.