

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СРМК

Е. В. Бледных  
«01» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта  
технологический профиль**

**Специальность** 23.02.03 Техническое обслуживание и  
ремонт автомобильного транспорта  
**Курс** 3  
**Группа** С-34, С-39

Ставрополь 2022

ОДОБРЕНО

На заседании кафедры «Технического  
обслуживания и ремонта  
автомобильного транспорта»  
Протокол № 9 от «24» мая 2022 г.

Зав. кафедрой

  
В.В. Головки

Согласовано:

Методист

  
Ю.Ю. Калайтанова

Разработчики: преподаватель ГБПОУ СРМК Котельников А.Б.  
преподаватель ГБПОУ СРМК Поваляев А.С.  
преподаватель ГБПОУ СРМК Головки В.В.  
преподаватель ГБПОУ СРМК Чикильдин В.Н.  
преподаватель ГБПОУ СРМК Котельников В.Б.  
преподаватель ГБПОУ СРМК Радченко С.Г.

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного  
профессионального образовательного учреждения «Ставропольский  
региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 13 от «27» мая 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** базовой подготовки укрупненной группы специальностей **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта**.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Согласовано с работодателем: ООО «Вершина -Лада»

Директор \_\_\_\_\_ С. З-О.Мусаев  
МП

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>стр. 5</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>49</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>56</b>
<b>6.ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	<b>60</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** базовой подготовки укрупненной группы специальностей **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта**. в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта** и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей при наличии среднего общего образования.

Опыт работы не требуется.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

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

### **иметь практический опыт:**

- разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
- технического контроля эксплуатируемого транспорта;
- осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей.

### **уметь:**

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке.

### **знать:**

- устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта;
- базовые схемы включения элементов электрооборудования;
- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- правила оформления технической и отчетной документации;
- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;
- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
- основные положения действующих нормативных правовых актов;
- основы организации деятельности организаций и управление ими;
- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

## **1.3. Количество часов, необходимых для освоения рабочей программы профессионального модуля:**

всего – **1398 часов**, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **1110 часов**, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **740 часов**;  
в том числе в форме практической подготовки - **306 часов**  
самостоятельной работы обучающегося – **370 часов**;  
учебной и производственной практики (в форме практической подготовки) –  
**288 часов.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями и личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей специальности:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ЛР. 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) ак. час	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)									Практика в форме практической подготовки	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося						Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, ак. час	Производственная (по профилю специальности), ак. час
			Всего часов, ак. час	теоретическое обучение, ак. час	в том числе в форме практической подготовки ак. час	лабораторные работы и практические занятия, ак. час	в том числе в форме практической подготовки ак. час	в т.ч., курсовая работа (проект), ак. час	в том числе в форме практической подготовки ак. час	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПК 1.2. – 1.3.	Раздел 1. Изучение устройства и основ теории подвижного состава автомобильного транспорта	612	360	186	-	174	174	-	-	180		72	-
ПК 1.1. – 1.3.	Раздел 2. Техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт автомобилей	678	380	268	-	112	112	20	20	190	10	108	-
ПК 1.1. – 1.3.	Производственная практика (по профилю специальности), часов)	108										-	108
	<b>Всего:</b>	<b>1398</b>	<b>740</b>	<b>454</b>	<b>-</b>	<b>286</b>	<b>286</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>370</b>	<b>10</b>	<b>180</b>	<b>108</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. ПМ 01.</b> <b>Изучение устройства и основ теории подвижного состава автомобильного транспорта</b>		<b>612</b>	
<b>МДК 01.01.</b> <b>Устройство автомобилей</b>		<b>360</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Классификация автомобильного транспорта</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Основные характеристики автотранспорта.</b> Типы отечественных автомобилей, и их классификация. Общее устройство автомобиля. Назначение, расположение и взаимодействие основных групп механизмов автомобиля: двигателя, трансмиссии, ходовой части и механизмов управления. Зарубежные автомобили, эксплуатируемые в стране. Технические параметры базовых автомобилей отечественного производства: тип двигателя, его мощность, грузоподъемность (число мест), максимальная скорость и др.		2
	2. <b>Перспективы развития конструкций автомобилей.</b> Городские автомобили; автомобили для междугородних перевозок; автомобили будущего.		2
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>	-	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Устройство двигателей</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>	
	1. <b>Общее устройство двигателя внутреннего сгорания.</b> Общее устройство двигателей. Основные параметры двигателя.		2
	2. <b>Назначение и классификация автомобильных двигателей.</b> Назначение и классификация автомобильных двигателей.		3

	3.	<b>Рабочие циклы четырехтактных двигателей.</b> Недостатки одноцилиндровых двигателей и способы их уравнивания.		3
	4.	<b>Многоцилиндровые двигатели, их виды, устройство и основные показатели работы.</b> Четырехцилиндровые рядные двигатели. Шестицилиндровые четырехтактные V - образных двигатели. Восемьцилиндровые четырехтактные V - образных двигателей.		3
	5.	<b>Кривошипно-шатунный механизм.</b> Назначение и принцип действия кривошипно-шатунного механизма.		3
	6.	<b>Блок цилиндров, коленчатый вал и маховик.</b> Назначение, материалы и конструктивные особенности блоков цилиндров. Гильзы цилиндров. Назначение и конструкции. Формы камеры сгорания. Расположения клапанов. Назначения, материалы и конструктивные особенности коленчатых валов. Подшипники коленчатых валов. Назначение и устройство маховика, материалы и конструктивные особенности.		3
	7.	<b>Шатунно-поршневая группа.</b> Назначение и устройство поршня. Назначения и устройство поршневых колец. Назначения и устройство поршневых пальцев, назначения и устройство шатуна.		3
	8.	<b>Подвеска силового агрегата.</b> Устройство и конструктивные особенности подвесок агрегатов.		3
	9.	<b>Газораспределительный механизм.</b> Назначение газораспределительных механизмов, их схемы и применение.		3
	10.	<b>Привод газораспределительного механизма.</b> Распределительные зубчатые колеса.		3
	11.	<b>Конструктивные особенности газораспределительного механизма.</b> Распределительные валы. Толкатели. Клапаны, пружины и механизм вращения клапанов. Штанги и коромысло клапанов.		3
	12.	<b>Фазы газораспределения.</b> Назначения фаз газораспределения. Моменты перекрытия клапанов.		3
	13.	<b>Система охлаждения двигателя.</b> Назначение, виды и применение систем охлаждения. Устройство и работа		3

		систем жидкостного охлаждения рядных и V-образных двигателей. Понятие теплового режима работы двигателя. Закрытые и открытые системы охлаждения. Охлаждающие жидкости.		
14.	<b>Компоненты системы охлаждения.</b>	Устройство и работа основных элементов системы жидкостного охлаждения.		3
15.	<b>Система смазывания.</b>	Назначение системы смазки и виды трения сопряженных деталей в двигателе. Схемы систем смазки рядных и V-образных двигателей. Способы подачи масла к трущимся поверхностям деталей. Необходимость очистки масла и ее способы. Система охлаждения масла и ее работа. Моторные масла		3
16.	<b>Компоненты системы смазки и вентиляция картера двигателя.</b>	Устройство и работа основных приборов системы смазки. Необходимость вентиляции картера, виды и работа ее систем.		3
17.	<b>Система питания бензиновых двигателей.</b>	Виды систем питания и их основные функции. Режимы работы двигателя. Виды топлива для автомобильных двигателей. Горючие смеси, их виды и применение. Система питания карбюраторного двигателя, основные приборы, их устройство и работа. Устройство и работа системы питания двигателя с электронным впрыском топлива.		3
18.	<b>Система питания дизельных двигателей.</b>	Смесеобразование в дизельных двигателях. Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания дизельного двигателя. Устройство и принцип действия основных элементов системы.		3
19.	<b>Система питания двигателей с газобаллонными установками.</b>	Системы питания автомобильных двигателей с газобаллонными установками сжатого и сжиженного газа. Устройство и работа их основных приборов.		3
<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>			-	
<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b>			42	
1-3.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунного механизма карбюраторного и дизельного двигателей.			
4-6.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы механизма			

		газораспределения карбюраторного и дизельного двигателей.		
	7-9.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы узлов, механизмов и приборов систем охлаждения и облегчения пуска двигателей.		
	10-12.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы узлов, механизмов и приборов систем смазки карбюраторного и дизельного двигателей.		
	13-15.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы узлов и приборов систем питания карбюраторного двигателя и двигателя с электронным впрыском.		
	16-18.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы узлов, механизмов и приборов системы питания дизельного двигателя.		
	19-21.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы узлов и приборов системы питания двигателя от газобаллонной установки с частичной разборкой.		
<b>Тема 1.3. Трансмиссия</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	
	1.	<b>Общая схема трансмиссии.</b> Назначение трансмиссии и её схемы. Трансмиссионные масла. Назначение и расположение элементов трансмиссии.		2
	2.	<b>Сцепление.</b> Классификация сцеплений. Устройство и работа одно- и двухдисковых сцеплений. Работа сцепления с диафрагменной нажимной пружиной. Назначение и устройство гасителя крутильных колебаний.		3
	3.	<b>Привод выключения сцепления.</b> Виды приводов выключения сцепления, их устройство и работа, достоинства и недостатки.		3
	4.	<b>Коробки передач.</b> Классификация коробок передач. Устройство и работа коробки переменных передач с постоянным зацеплением шестерен и синхронизаторами.		3
	5.	<b>Компоненты коробки переменной передач.</b> Назначение, устройство и работа валов, синхронизаторов и шестерен, механизмов переключения передач.		3
	6.	<b>Раздаточные коробки.</b>		3

		Устройство и работа раздаточных коробок с понижающей передачей. Работа механизмов управления раздаточными коробками.		
	7.	<b>Карданные передачи.</b> Назначение и виды карданных передач. Устройство и работа карданных валов, промежуточных опор, шарниров равных и неравных шарниров угловых скоростей.		3
	8.	<b>Главные передачи.</b> Общее сведение. Устройство и работа одинарных и двойных главных передач, колесная передача.		3
	9.	<b>Дифференциал.</b> Виды и конструкции полуосей. Устройство и работа дифференциалов конического и повышенного трения.		3
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b>		18	
	1-3.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы сцеплений и их приводов.		
	4-6.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы 4-х и 5-ти ступенчатых коробок передач с частичной разборкой.		
	7-9.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы карданных передач разных типов.		
<b>Тема 1.4. Несущая часть автомобиля</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1.	<b>Рамы.</b> Назначение рам и их типы. Безрамные автомобили. Устройство рамы лонжеронного типа. Крепление двигателя и других сборочных единиц в рамных и безрамных автомобилях.		2
	2.	<b>Мосты и подвески автомобилей.</b> Классификация мостов. Устройство переднего управляемого моста при наличии жесткой балки. Устройство переднего и заднего мостов у автомобилей с колесной формулой 4*4. Назначение подвесок автомобилей и их виды. Виды упругих элементов подвесок, их устройство и применение. Назначение, устройство и работа амортизаторов. Устройство передней оси при независимой подвеске рычажного типа.		3
	3.	<b>Колеса и шины.</b>		2

		Устройство дисковых и бездисковых колес. Углы установки передних управляемых колес. Назначение и составные части автомобильных шин. Устройство покрышки, камеры, вентиля. Виды протекторов шин по назначению. Маркировка шин. Устройство бескамерных шин. Правила монтажа и демонтажа колес и шин. Устройство и работа системы регулирования давления в шинах.		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b>		6	
	1-3.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы мостов и подвесок автомобилей.		
<b>Тема 1.5. Системы управления</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1.	<b>Рулевое управление.</b> Схема управления автомобилем. Классификация рулевых управлений по типу рулевых механизмов и приводов. Расположение и взаимодействие элементов рулевого управления без усилителя. Устройство и работа рулевых механизмов типа «червяк-ролик», «винт-гайка», «шестерня-рейка». Устройство, расположение и взаимодействие элементов рулевого управления со встроенным и выносным гидроусилителями.		3
	2.	<b>Тормозная система.</b> Виды тормозных систем и их назначение. Виды тормозных механизмов и их конструкция. Устройство и работа элементов тормозных систем: главного тормозного цилиндра, тормозных цилиндров колес, гидровакуумного усилителя, компрессора, тормозного крана, тормозных камер, пружинного энергоаккумулятора.		3
	3.	<b>Тормозная система с механическим, гидравлическим и пневматическим приводом.</b> Устройство и работа центрального стояночного тормоза. Расположение и взаимодействие механизмов тормозных систем с гидравлическим и пневматическими приводами.		3
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b>		12	
	1-3.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления.		

	4-6.	Выполнение заданий по изучению и работы тормозных систем.		
<b>Тема 1.6. Кабина и платформа. Дополнительное оборудование</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1.	<b>Кабина и платформа.</b> Назначение и устройство кабины и грузовой платформы. Виды компоновок кабин. Несущий кузов легкового автомобиля. Салон автобуса.		2
	2.	<b>Дополнительное оборудование автомобиля.</b> Назначение, устройство и работа: регулируемого сиденья водителя, стеклоподъемников, стеклоочистителей, омывателей ветрового стекла, отопителя кабины, буксирного устройства, седельно-сцепного устройства автомобиля-тягача, лебедки автомобиля повышенной проходимости, опрокидывающего устройства автомобиля-тягача.		2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)		-	
<b>Тема 1.7. Электрооборудование автомобилей</b>	<b>Содержание</b>		<b>30</b>	
	1.	<b>Система электроснабжения.</b> Назначение и структурная схема электрооборудования автомобиля.		3
	2.	<b>Аккумуляторная батарея.</b> Общее устройство простейшего аккумулятора. Устройство свинцовой стартерной аккумуляторной батареи.		3
	3.	<b>Генераторная установка.</b> Общие сведения генераторной установки. Устройство генератора, выпрямительного устройства и регулятора напряжения.		3
	4.	<b>Система зажигания.</b> Назначения и общее устройство системы зажигания. Виды систем зажигания, характеристики и принцип действия приборов систем зажигания.		3
	5.	<b>Контактная система зажигания.</b> Устройство катушки зажигания, распределителя прерывателя и искровой свечи.		3
	6.	<b>Контактно транзисторная система.</b> Устройство и конструктивные особенности. Устройство транзисторного коммутатора.		3
	7.	<b>Бесконтактная система зажигания.</b>		3



		Устройство и конструктивные особенности. Устройство коммутатора и датчика Холла.		
8.		<b>Импульсная система зажигания.</b> Конструктивные особенности система зажигания, двигателей с электронным впрыском топлива.		3
9.		<b>Система пуска.</b> Общие сведения и устройство стартера. Характеристики и схемы системы пуска.		3
10.		<b>Пуск холодного двигателя.</b> Общие сведения и устройство электрофакельного и предпускового подогревателя.		3
11.		<b>Контрольно-измерительные приборы.</b> Общие сведения и устройство приборов измерения.		3
12.		<b>Системы освещения и световой сигнализации.</b> Осветительные приборы, приборы световой сигнализации.		3
13.		<b>Дополнительное электрооборудование.</b> Общие сведения. Электронные устройства, используемые для управления АБС и ПБС. Звуковые сигналы.		3
14.		<b>Электродвигатели.</b> Общие сведения и устройство электродвигателей и стеклоочистителей.		3
15		<b>Бортовая сеть.</b> Общие сведения и устройство бортовой электрической сети. Провода предохранители и коммутационная аппаратура.		3
<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)			-	
<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b>			38	
1-2.		Выполнение заданий по изучению устройства и работы аккумуляторных батарей.		
3-4.		Выполнение заданий по изучению устройства и работы генераторных установок.		
5-7.		Выполнение заданий по изучению устройства и работы системы зажигания.		
8-9.		Выполнение заданий по изучению устройства и работы стартера.		
10-11.		Выполнение заданий по изучению устройства и работы контрольно-измерительных приборов.		

	12-13.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы осветительных приборов.		
	14-15.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы световой сигнализации.		
	16-17.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы звуковых сигналов, электродвигателей, стеклоочистителей.		
	18-19.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы схем электрооборудования современных автомобилей.		
<b>Тема 1.8. Теория автомобилей и двигателей</b>	<b>Содержание</b>		<b>36</b>	
	1.	<b>Теоретические циклы двигателя внутреннего сгорания.</b> Теоретический цикл с подводом теплоты при постоянном объёме. Теоретический цикл с подводом теплоты при постоянном давлении. Теоретический цикл с подводом теплоты при постоянном объёме и постоянном давлении ( <i>смешанный цикл</i> ).		3
	2.	<b>Действительные циклы двигателя внутреннего сгорания.</b> Рабочие тела и их свойства. Рабочие циклы двухтактных и четырёхтактных двигателей. Процесс впуска, процесс сжатия, процесс расширения сгорания, процесс выпуска.		3
	3.	<b>Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания.</b> Уравнение теплового баланса. Диаграмма баланса тепла двигателя.		3
	4.	<b>Показатели рабочего цикла двигателя внутреннего сгорания.</b> Индикаторные показатели двигателей. Эффективные показатели двигателей.		3
	5.	<b>Смесеобразование в двигателях внутреннего сгорания.</b> Рабочая и горючая смеси их виды и применение. Коэффициент избытка воздуха. Процесс смесеобразования в бензиновом и дизельном двигателе.		3
	6.	<b>Снижение токсичности двигателя внутреннего сгорания.</b> Понятие токсичности отработавших газов. Способы снижения токсичности.		3
	9.	<b>Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма.</b> Кинематика кривошипно-шатунного механизма. Динамика кривошипно-шатунного механизма.		3
	8.	<b>Уравновешивание двигателей внутреннего сгорания.</b>		3

		Понятие дисбаланса. Способы устранения дисбаланса.	
9.	<b>Испытание двигателей внутреннего сгорания.</b>	Назначение испытаний двигателя внутреннего сгорания. Виды испытаний.	3
10.	<b>Эксплуатационные свойства автомобилей.</b>	Классификация эксплуатационных свойств автомобилей и их краткая характеристика.	3
11.	<b>Силы, действующие на автомобиль при его движении.</b>	Виды сил действующих на автомобиль. Уравнение движения автомобиля.	3
12.	<b>Тяговая динамичность автомобиля.</b>	Понятие тяговой динамичности автомобиля. Измерители тяговой динамичности автомобиля. Конструктивные и эксплуатационные особенности, влияющие на тяговую динамичность автомобиля.	3
13.	<b>Тормозная динамичность автомобиля.</b>	Понятие тормозной динамичности автомобиля. Измерители тормозной динамичности автомобиля. Конструктивные и эксплуатационные особенности, влияющие на тормозную динамичность автомобиля.	3
14.	<b>Топливная экономичность автомобиля.</b>	Понятие топливной экономичности автомобиля. Измерители топливной экономичности автомобиля. Факторы, влияющие на топливную экономичность автомобиля.	3
15.	<b>Устойчивость автомобиля.</b>	Понятие устойчивости автомобиля. Измерители устойчивости автомобиля. Факторы, влияющие на устойчивость автомобиля.	3
16.	<b>Управляемость автомобиля.</b>	Понятие управляемости автомобиля. Измерители управляемости автомобиля. Факторы, влияющие на управляемость автомобиля.	3
17.	<b>Проходимость автомобиля.</b>	Понятие проходимости автомобиля. Измерители проходимости автомобиля. Факторы, влияющие на проходимость автомобиля.	3
18.	<b>Плавность хода автомобиля.</b>	Понятие плавности хода автомобиля. Измерители плавности хода автомобиля. Факторы, влияющие на плавность хода автомобиля.	3

	<b>Лабораторные работы:</b> (не предусмотрены)		–	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b>		<b>38</b>	
	1-2.	Снятие характеристик холостого хода карбюраторного двигателя.		
	3-4.	Снятие регулировочных характеристик по углу опережения зажигания.		
	5-7.	Снятие регулировочных характеристик по составу смеси.		
	8-10.	Снятие внешней скоростной характеристики двигателя.		
	11-13.	Снятие нагрузочной характеристики двигателя.		
	14-16.	Индицирование автомобильного двигателя методом отключения цилиндров.		
	17-19.	Определение основных показателей тормозной динамичности.		
<b>Тема 1.9. Автомобильные эксплуатационные материалы</b>	<b>Содержание</b>			<b>44</b>
	1.	<b>Классификация автомобильных эксплуатационных материалов.</b> Общие сведения.	2	
	2.	<b>Автомобильные бензины.</b> Назначение бензинов. Требования, предъявляемые автомобильным бензинам.	2	
	3.	<b>Классификация автомобильных бензинов.</b> Классификация и маркировка бензинов; свойства автомобильных бензинов; качество и экономия топлива.	2	
	4.	<b>Качество и экономия топлива.</b> Нормирование и снижение расхода бензина.	2	
	5.	<b>Дизельные топлива.</b> Назначение дизельных топлив. Требования, предъявляемые к дизельным топливам.	2	
	6.	<b>Классификация дизельных топлив.</b> Классификация и дизельных топлив; свойства дизельных топлив; качество и экономия топлива.	2	
	7.	<b>Альтернативные топлива.</b> Назначение альтернативных топлив.	2	
	8.	<b>Классификация альтернативных топлив.</b> Классификация альтернативных топлив; свойства альтернативных топлив.	2	
	9.	<b>Масла для двигателей.</b> Виды трения. Назначение моторных масел; требования, предъявляемые	2	

		к моторным маслам.	
10.	<b>Классификация моторных масел.</b>	Классификация и маркировка моторных масел.	2
11.	<b>Трансмиссионные масла.</b>	Назначение трансмиссионных масел; требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам.	2
12.	<b>Классификация трансмиссионных масел.</b>	Классификация и маркировка трансмиссионных масел.	2
13.	<b>Автомобильные пластичные смазки.</b>	Назначение пластичных смазок; требования, предъявляемые к пластичным смазкам.	2
14.	<b>Ассортимент автомобильных пластичных смазок.</b>	Классификация и маркировка пластичных смазок; качество и экономия смазочных материалов.	2
15.	<b>Жидкости для системы охлаждения.</b>	Назначение охлаждающих жидкостей; требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям;	2
16.	<b>Эксплуатационные требования, классификация охлаждающих жидкостей.</b>	Классификация и маркировка охлаждающих жидкостей; качество и экономия охлаждающих жидкостей.	2
17.	<b>Жидкости для гидравлических систем.</b>	Назначение жидкостей; требования, предъявляемые к жидкостям.	2
18.	<b>Классификация жидкостей.</b>	Классификация и маркировка жидкостей.	2
19.	<b>Лакокрасочные и защитные материалы.</b>	Назначение лакокрасочных и защитных материалов.	2
20.	<b>Классификация лакокрасочных и защитных материалов.</b>	Классификация и лакокрасочных и защитных материалов, требования, предъявляемые к лакокрасочных и защитных материалов.	2
21.	<b>Конструкционно-ремонтные материалы.</b>	Резиновые материалы, уплотнительные, обивочные материалы; электроизоляционные материалы; клеи.	2

	22.	<b>Средства для защиты автомобильной техники от коррозии.</b> Общие сведения и их структура и свойства.		2
	<b>Лабораторные работы в форме практической подготовки</b>		<b>20</b>	
	1-2.	Определение качества бензина.		
	3.	Определение качества дизельного топлива.		
	4.	Определение качества моторного масла.		
	5.	Определение качества пластичной смазки.		
	6 - 7.	Определение и исправление качества антифриза.		
	8.	Определение и исправление плотности электролита.		
	9.	Определение типов тормозных жидкостей.		
	10.	Определение качества лакокрасочных материалов.		
	<b>Практические занятия: (не предусмотрены)</b>			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1. ПМ 01.</b>			<b>180</b>	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, составление плана и тезисов ответа.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление практических работ, подготовка к их защите.  Выполнение схем.  Работа со справочником.  Подготовка сообщений к занятию.  Решение производственных задач.  Выполнение расчетно-графических работ.  Использование ресурсов Интернет для систематизации материала.  Конспектирование текста.  Подготовка ответов на контрольные вопросы.</p>				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
<p>Зарубежные автомобили, эксплуатируемые в стране – опорный конспект.  Устройство и работа роторного двигателя – доклад.  Недостатки одноцилиндровых двигателей и способы их уравнивания – опорный конспект.  Определение объема камеры сгорания двигателя по его техническим характеристикам – опорный конспект.  Порядки работы отечественных многоцилиндровых двигателей – опорный конспект.  Материалы для деталей КШМ и их механические, физические и другие свойства – опорный конспект.  Плюсы и недостатки чугунных и алюминиевых блоков цилиндров – опорный конспект.  Конструктивные особенности шатунно-поршневой группы – презентация.</p>				

<p>Особенности конструкции подрамника силового агрегата – презентация.</p> <p>Механизм вращения клапанов – опорный конспект.</p> <p>Плюсы и недостатки приводов газораспределительных механизмов – опорный конспект.</p> <p>Понятие о необходимости опережения запаздывания открытия и закрытия клапанов – опорный конспект.</p> <p>Опережения фаз газораспределения – опорный конспект.</p> <p>Гидромуфта привода вентилятора – опорный конспект.</p> <p>Подогреватели двигателя – опорный конспект.</p> <p>Необходимость очистки масла и её способы – опорный конспект.</p> <p>Способы очистки дизельного топлива. Применяемое оборудование и установки – реферат.</p> <p>Разновидности моторных масел – доклад.</p> <p>Системы смазки с сухим картером – опорный конспект</p> <p>Виды систем впрыска – опорный конспект.</p> <p>Система питания дизельного двигателя электронным впрыскам топлива – опорный конспект.</p> <p>Системы впрыска с газобаллонными установками – опорный конспект.</p> <p>Электромеханические и гидромеханические трансмиссии автомобилей – реферат.</p> <p>Способы смазки деталей коробок передач – доклад.</p> <p>Преимущества и особенности гипоидных главных передач - презентация.</p> <p>Сравнительный анализ зависимых и независимых подвесок – реферат.</p> <p>Выполнить и описать схему поворота автомобиля – опорный конспект.</p> <p>Устройство и работа систем курсовой устойчивости автомобиля – презентация.</p> <p>Устройство и работа системы ABS– презентация.</p> <p>Система кондиционирования и климат контроль салона автомобиля – реферат.</p> <p>Маркировка аккумуляторных батарей – опорный конспект.</p> <p>Маркировка генераторов постоянного тока их характеристики – опорный конспект.</p> <p>Сравнительные характеристики всех систем зажигания – опорно-логическая схема.</p> <p>Сравнительные характеристики стартеров отечественных автомобилей – опорно-логическая схема.</p> <p>Тепловой аккумулятор для предпускового подогрева автомобиля - презентация.</p> <p>Коммутационная аппаратура автомобилей - презентация.</p> <p>Виды и маркировка автомобильных ламп освещения, их применение – реферат.</p> <p>Современные вспомогательные электронные системы – презентация.</p> <p>Схемы электрооборудования современных автомобилей – опорно-логическая схема.</p> <p>Термодинамика двигателей внешнего сгорания - опорный конспект</p>		
--	--	--

<p>Влияние фаз газораспределения на процессы газообмена - реферат</p> <p>Влияние различных факторов на тепловой баланс двигателя - опорный конспект</p> <p>Механические потери в двигателе - реферат</p> <p>Классификация камер сгорания дизельных двигателей. Смесеобразование в разделенных камерах сгорания – реферат</p> <p>Каталитические нейтрализаторы. Факторы влияющие на эффективность их работы - презентация</p> <p>Влияние конструктивных соотношений КШМ на параметры двигателя - реферат</p> <p>Равномерность хода двигателя - реферат</p> <p>Испытательные стенды для ДВС. Техника безопасности при проведении испытаний - презентация</p> <p>Требования, предъявляемые к конструкции автомобиля - реферат</p> <p>Нормальные реакции дороги - реферат</p> <p>Тяговые возможности автопоезда - реферат</p> <p>Влияние ABS и систем стабилизации на тормозную динамичность - опорный конспект</p> <p>Типы испытаний тормозных систем автомобилей - реферат</p> <p>Понятие о нормах расхода топлива</p> <p>Занос автомобиля - опорный конспект</p> <p>Стабилизация управляемых колёс - презентация</p> <p>Увеличение проходимости автомобиля - презентация</p> <p>Колебания автомобиля - доклад</p> <p>Нефть. Способы переработки нефти - реферат</p> <p>Сгорание топлива в двигателе. Теплота сгорания топлив - доклад</p> <p>Испаряемость бензинов и их фракционный состав - доклад</p> <p>Контроль и восстановление качества некондиционных топлив – опорный конспект</p> <p>Помутнение и застывание дизельных топлив. Депрессорные присадки - доклад</p> <p>Оценка самовоспламеняемости дизельных топлив - реферат</p> <p>Синтетические спирты в качестве автомобильного топлива - доклад</p> <p>Условия работы масла в двигателе - доклад</p> <p>Европейская классификация ACEA - доклад</p> <p>Жидкости для автоматических КПП - презентация</p> <p>Твёрдые смазки – опорный конспект</p> <p>Зарубежные пластичные смазки - реферат</p> <p>Пропиленгликолевые антифризы - реферат</p> <p>Амортизаторные жидкости - реферат</p> <p>Технология нанесения лакокрасочных материалов - реферат</p>		
--	--	--



Пластические массы - реферат			
<b>Учебная практика (в форме практической подготовки)</b> <b>Виды работ:</b> Выполнение разборочно-сборочных работ двигателя и его механизмов; Выполнение разборочно-сборочных работ приборов систем питания; Выполнение разборочно-сборочных работ приборов электрооборудования, контроль электрических цепей; Выполнение разборочно-сборочных работ сцеплений, выполнение регулировок; Выполнение разборочно-сборочных работ коробки передач и раздаточной коробки; Выполнение разборочно-сборочных работ ведущих и управляющих мостов; Выполнение разборочно-сборочных работ рулевых механизмов и приводов; Выполнение разборочно-сборочных работ приборов и механизмов тормозных систем.		72	
<b>Раздел 2. ПМ 01. Техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт автомобилей</b>		678	
<b>МДК 01.02. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта</b>		380	
<b>Тема 2.1. Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта</b>	<b>Содержание</b>	20	
	1. <b>Качество, техническое состояние и работоспособность автомобиля.</b> Определение понятия качество автомобиля. Надежность как основной показатель качества автомобиля. Неисправность и отказ. Классификация отказов. Показатели, характеризующие надежность: безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость.		2
	2. <b>Основные причины изменения технического состояния автомобилей.</b> Изнашивание, пластические деформации и разрушения, усталостные разрушения, коррозия, старение материалов. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей.		2
	3. <b>Качественные и количественные характеристики надежности.</b> Наработка на отказ, параметр потока отказов, среднее квадратическое отклонение, вариация. Статистическая и математическая вероятность		2

		отказа. Гистограмма распределения отказов.	
4.		<b>Методы обеспечения и управления работоспособностью автомобилей.</b> Назначение технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей. Вероятностная и индивидуальная информация о техническом состоянии автомобиля, методы получения. Требования к информации. Виды и содержание документов, их движение и обработка.	2
5.		<b>Диагностика как метод получения информации о техническом состоянии автомобилей.</b> Основные понятия технической диагностики. Место диагностики в технологическом процессе обслуживания и ремонта автомобилей. Структурные и диагностические параметры. Постановка диагноза	2
6.		<b>Методы диагностики технического состояния автомобилей.</b> Классификация методов диагностики. Метод диагностирования по геометрическим параметрам. Метод диагностирования по герметичности рабочих объемов. Метод диагностирования по содержанию продуктов износа в смазочных материалах. Виброакустические методы диагностики. Перечень работ технологического процесса диагностирования. Периодичность диагностирования.	2
7.		<b>Методы определения нормативов технической эксплуатации.</b> Понятие об основных нормативах ТЭА. Периодичность технического обслуживания. Методы определения периодичности ТО: по допустимому уровню безотказности; по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния автомобиля; технико-экономический метод; экономико-вероятностный метод; метод статистических испытаний.	2
8.		<b>Трудоемкость технического обслуживания и ремонта. Определения ресурсов и норм расхода запасных частей.</b> Виды нормативов - дифференцированные, укрупненные, удельные. Методы определения нормативов трудоемкости: фотография рабочего времени; хронометражные наблюдения; метод микроэлементных нормативов. Укрупненные и номенклатурные нормы расхода запчастей. Методы определения расхода запчастей.	2
9.		<b>Система технического обслуживания и ремонта автомобилей.</b> <b>Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного</b>	2

		<b>состава.</b> Назначение и основы системы. Задачи ТО ремонта автомобилей. Методы формирования системы ТО и ремонта, ее характеристика. Структура Положения. Виды и назначение ТО и ремонта. Нормативы и методика их корректирования.		
	10.	<b>Комплексные показатели оценки эффективности технической эксплуатации автомобилей.</b> Коэффициенты технической готовности и выпуска автомобилей. Методы их определения и связь между собой. Влияние уровня технологии и организации производства, конструкции автомобиля и его надежности на КТГ. Пути снижения простоев автомобилей в ТО и ремонте, увеличения наработки на отказ.		2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b>		<b>8</b>	
	1.	Определение основных показателей надежности узла автомобиля		
	2.	Выбор и корректирование нормативов периодичности технического обслуживания		
	3.	Выбор и корректирование нормативов трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта		
	4.	Определение коэффициентов технической готовности и выпуска автомобилей на автопредприятии.		
<b>Тема 2.2.</b> <b>Оборудование для технического обслуживания. Ремонта и диагностики автомобилей</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	
	1.	<b>Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.</b> Виды технологического и диагностического оборудования, его классификация, назначение и применение. Уровень оснащенности автопредприятий оборудованием. Уровень механизации работ.		2
	2.	<b>Оборудование для уборочно-моечных работ.</b> Классификация установок для мойки автомобилей, их общее устройство и принцип действия. Способы очистки сточных вод. Системы оборотного водоснабжения.		2
	3.	<b>Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.</b> Осмотровые канавы – классификация, устройство, преимущества и		2

		недостатки. Эстакады. Подъемники. Классификация подъемников, применяемых на автопредприятиях. Конвейеры. Передвижные краны, грузовые тележки, кран-балки, электротельферы.		
	4.	<b>Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.</b> Устройство и принцип действия наиболее распространенных типов автомобильных подъемников – электромеханических, электрогидравлических, пневматических. Основы расчета и выбор подъемников.		2
	5.	<b>Оборудование для смазочно-заправочных работ.</b> Оборудование для заправки моторными и трансмиссионными маслами, сбора отработанных масел. Нагнетатели пластичных смазок. Оборудование для заправки техническими жидкостями. Воздухораздаточные колонки.		2
	6.	<b>Оборудование для разборочно-сборочных работ.</b> Посты по замене агрегатов. Стенды для разборки и сборки двигателей, коробок передач, мостов автомобилей. Гайковерты.		2
	7.	<b>Диагностическое оборудование. Оборудование для диагностики систем, обеспечивающих безопасность движения.</b> Классификация стендов для диагностирования тормозов. Устройство и принцип действия площадочных и роликовых стендов диагностики тормозов. Приборы для диагностирования рулевого управления, ходовой части, приборов освещения.		2
	8.	<b>Диагностическое оборудование. Оборудование для диагностики двигателя и его систем.</b> Тягово-мощностные (динамометрические) стенды. Мотор-тестеры и сканеры. Расходомеры топлива. Газоанализаторы и дымомеры для контроля токсичности отработавших газов. Приборы для проверки состояния ЦПГ.		2
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b>		16	
	1.	Выполнение заданий по изучению устройства и принципа работы силового роликового стенда диагностики технического состояния тормозов автомобилей.		

	2.	Тарировка силоизмерительной системы силового роликового стенда диагностики технического состояния тормозов автомобилей.		
	3.	Диагностирование технического состояния тормозов на силовом роликовом стенде.		
	4.	Ходовые испытания тормозов автомобиля с использованием прибора «Эффект».		
	5.	Выполнение заданий по изучению устройства и принципа работы средств контроля общего технического состояния рулевого управления автомобилей. Проверка технического состояния рулевого управления.		
	6.	Выполнение заданий по изучению устройства и принципа работы стенда для диагностики установки управляемых колес автомобилей. Проверка и регулировка углов установки.		
	7.	Выполнение заданий по изучению устройства и принципа работы стенда для диагностики установки управляемых колес автомобилей.		
	8.	Выполнение заданий по изучению устройства и принципа действия прибора для контроля установка фар (на примере прибора ОП). Проверка установки фар.		
<b>Тема 2.3. Технологический процесс технического обслуживания и ремонта</b>	<b>Содержание</b>		<b>66</b>	
	1.	<b>Уборочно-моечные работы.</b> Назначение уборочно-моечных работ проводимых в АТП. Технология их проведения. Характеристика основных средств, применяемых для уборки салона, мойки, сушки и полировки кузовов автомобилей. Вспомогательное оборудование зоны УМР. Техника безопасности, охрана окружающей среды от загрязнения сточными водами.		2
	2.	<b>Общее диагностирование автомобильных двигателей.</b> Диагностирование автомобильных двигателей на тягово-мощностном (динамометрическом) стенде. Контролируемые параметры, методика проведения испытаний. Требования безопасности при диагностике.		2
	3.	<b>Общее диагностирование автомобильных двигателей.</b> Диагностирование автомобильных двигателей, снятых с автомобиля, на обкаточно-тормозном стенде. Контролируемые параметры, методика проведения испытаний. Требования безопасности при диагностике.		2
	4.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт цилиндро-поршневой группы.</b>		2

		Определение компрессии, расхода картерных газов, разрежения во впускном трубопроводе, утечек сжатого воздуха, подаваемого в цилиндры двигателя.		
5.		<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного (КШМ) и газораспределительного (ГРМ) механизмов.</b> Определение зазоров в сопряжениях КШМ. Контроля состояния КШМ с помощью стетоскопа. Проверка и регулировка тепловых зазоров клапанов. Контроль состояния и натяжения приводного ремня (цепи) ГРМ. Регулировка натяжения. Замена ремня привода ГРМ. Подтяжка головки цилиндров.		2
6.		<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения.</b> Проверка герметичности системы охлаждения. Контроля уровня и плотности охлаждающей жидкости. Контроля исправности термостата, датчика температуры, электровентилятора. Проверка и регулировка натяжения ремня вентилятора. Замена охлаждающей жидкости, промывка системы охлаждения.		2
7.		<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазки.</b> Контроль уровня и давления масла. Замена масла, промывка системы смазки. Оценка качества смазочного масла. Замена масляного фильтра. Очистка центробежного фильтра (при наличии).		2
8.		<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей.</b> Характерные неисправности системы питания, их внешние проявления. Проверка технического состояния бензонасоса и карбюратора. Регулировочные и ремонтные работы. Контроль токсичности отработанных газов с помощью газоанализатора.		2
9.		<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей с впрыском бензина.</b> Характерные неисправности системы впрыска бензина. Проверка технического состояния узлов системы подачи топлива. Ремонтные работы. Промывка форсунок.		2
10.		<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей.</b> Характерные неисправности системы питания, их внешние проявления.		2

		Проверка технического состояния топливного насоса и форсунок. Регулировочные и ремонтные работы. Контроль дымности отработанных газов с помощью дымомера.		
	11.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобиля.</b> Характерные неисправности узлов системы электроснабжения. Контроль технического состояния, обслуживание аккумуляторных батарей. Контроль технического состояния, обслуживание и ремонт генераторов. Регулировка натяжения приводного ремня генератора.		2
	12.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобиля.</b> Характерные неисправности стартера. Контроль технического состояния, обслуживание и ремонт стартера.		2
	13.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобиля.</b> Характерные неисправности стартера. Контроль технического состояния стартера на специализированном стенде. Обслуживание и ремонт стартера.		2
	14.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобиля.</b> Характерные неисправности системы зажигания. Диагностика технического состояния системы зажигания – контролируемые параметры, применяемое оборудование, последовательность выполнения работ. Обслуживание и ремонт узлов системы зажигания.		2
	15.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобиля.</b> Требования, предъявляемые к системам освещения, световой и звуковой сигнализации. Характерные неисправности приборов головного освещения и сигнализации. Контроль установки и силы света фар – применяемое оборудование, последовательность выполнения работ.		2
	16.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт агрегатов и механизмов трансмиссии.</b> Характерные неисправности сцепления, их внешние проявления. Контроль технического состояния сцепления. Регулировка привода		2

		сцепления, прокачка гидропривода. Ремонтные работы. Контроль и регулировка сцепления на специализированном стенде.		
17.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт агрегатов и механизмов трансмиссии.</b>	Характерные неисправности коробки передач, их внешние проявления. Разборка коробки передач, контроль технического состояния узлов и деталей. Ремонтные работы. Сборка, контроль и обкатка коробок передач.		2
18.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт агрегатов и механизмов трансмиссии.</b>	Характерные неисправности главной передачи, их внешние проявления. Разборка главной передачи, контроль технического состояния узлов и деталей. Ремонтные работы. Сборка, контроль и регулировка главной передачи.		2
19.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт агрегатов и механизмов трансмиссии.</b>	Характерные неисправности карданной передачи и привода передних колес, их внешние проявления. Разборка карданной передачи и приводов, контроль технического состояния узлов и деталей. Ремонтные работы. Сборка и контроль и карданной передачи и привода передних колес.		2
20.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части.</b>	Углы установки управляемых колес – назначение, контролируемые параметры. Влияние установки управляемых колес на устойчивость и управляемость автомобиля. Последовательность контроля установки управляемых колес на специализированных стендах. Регулировочные и ремонтные работы.		2
21.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части.</b>	Характерные неисправности подвески автомобилей, их внешние проявления, влияние на устойчивость и управляемость автомобиля. Контроль технического состояния подвески на специализированных стендах. Ремонт подвески.		2
22.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части.</b>	Сведения о конструкции, маркировке и типах шин. Состояние шин и безопасность движения. Правила технической эксплуатации шин. Зависимость износа шин от нагрузки, внутреннего давления воздуха,		2



		углов установки управляемых колес, балансировки колес. Техническое обслуживание шин. Методы оценки предельно - допустимых износов автомобильных шин.		
	23.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части.</b> Ремонт автомобильных шин. Виды дисбаланса, его влияние на износ шин, устойчивость и управляемость автомобиля. Балансировка колес – применяемое оборудование, последовательность выполнения работ.		2
	24.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления.</b> Типы рулевых механизмов, их характерные неисправности, внешние проявления, влияние на устойчивость и управляемость автомобиля. Контроль технического состояния рулевого управления. Ремонт и регулировка рулевого механизма и рулевого привода.		2
	25.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозных систем.</b> Требования, предъявляемые к тормозным системам. Характерные неисправности тормозных систем, их влияние на безопасность движения. Виды испытаний. Ходовые испытания тормозных систем – контролируемые параметры, методика проведения, применяемое оборудование.		2
	26.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозных систем.</b> Стендовые испытания тормозных систем – контролируемые параметры, методика проведения, применяемое оборудование. Ремонт и регулировка тормозных систем. Контроль технического состояния гидро и пневмопривода тормозов. Замена тормозной жидкости, прокачка гидропривода тормозов.		2
	27.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ.</b> Характерные неисправности кузовов, кабин и платформ. Правка и рихтовка панелей. Ремонт с использованием сварки, пайки и полимерных материалов. Антикоррозионная обработка кузовов – применяемые материалы, оборудование, последовательность работ.		2
	28.	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ.</b> Подготовка к выполнению окрасочных работ. Окрасочные работы – применяемое оборудование, материалы, технология выполнения работ.		2

	<p>29. <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей, работающих на газообразном топливе.</b>          Основные физико-химические свойства сжатых природных газов и сжиженных нефтяных газов, их преимущества и недостатки по сравнению с традиционными автомобильными топливами (бензин, дизельное топливо). Требования к газовой аппаратуре при использовании сжатых природных газов и сжиженных нефтяных газов.</p>		2
	<p>30. <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей, работающих на газообразном топливе.</b>          Общие положения о переоборудовании автомобиля. Требования к оборудованию, специализированным постам и персоналу. Технологический процесс установки газобаллонного оборудования.</p>		2
	<p>31. <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей, работающих на газообразном топливе.</b>          Надежность деталей и механизмов двигателя при использовании газового топлива. Надежность системы питания. Повышение надежности газобаллонных автомобилей. Принятая система ТО и ремонта газобаллонного оборудования. Виды, периодичность и содержание работ технического обслуживания газобаллонного оборудования.</p>		2
	<p>32. <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей, работающих на газообразном топливе.</b>          Технологическое оборудование для переоборудования, технического обслуживания и ремонта газовой аппаратуры. Посты проверки герметичности, слива (выработка) газа, дегазации баллонов. Площадки для хранения баллонов. Участки проведения постовых работ ТО и ремонта, переоборудования автомобилей, освидетельствования оборудования.</p>		2
	<p>33. <b>Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей, работающих на газообразном топливе.</b>          Техника безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и хранении газобаллонной аппаратуры. Взрыво и пожароопасность газовых топлив. Требования к водителям и ремонтно-обслуживающему персоналу. Требования безопасности при заправке</p>		2

	газовым топливом, обслуживании, ремонте и хранении газовой аппаратуры.		
<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		-	
<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b>		50	
1.	Общее диагностирование автомобильного двигателя на обкаточно-тормозном стенде.		
2.	Испытание автомобильного двигателя по параметрам тяговой динамичности и топливной экономичности на инерционном роликовом стенде.		
3.	Контроль технического состояния цилиндро-поршневой группы автомобильного двигателя.		
4.	Проверка и регулировка газораспределительного механизма автомобильного двигателя.		
5.	Диагностирование технического состояния автомобильного двигателя при помощи мотор-тестера.		
6.	Проверка технического состояния системы смазки и системы охлаждения автомобильного двигателя. Проверка и регулировка натяжения ремня привода вентилятора.		
7.	Проверка технического состояния и обслуживание аккумуляторной батареи.		
8.	Проверка технического состояния автомобильного генератора и стартера.		
9.	Проверка технического состояния и очистка свечей зажигания.		
10.	Диагностирование технического состояния приборов системы зажигания с использованием мотор-тестера.		
11.	Проверка технического состояния и очистка форсунок впрыска бензина.		
12.	Проверки и регулировка форсунок дизельного двигателя (со снятием) на стенде.		
13.	Диагностирование технического состояния приборов системы питания дизельного двигателя с использованием мотор-тестера.		
14.	Определение содержания оксида углерода и углеводов в отработавших газах автомобильного бензинового двигателя.		
15.	Определение дымности отработавших газов автомобильного дизельного двигателя.		
16.	Контроль технического состояния сцепления. Регулировка привода		

		сцепления.		
	17.	Контроль технического состояния коробки передач и главной передачи. Регулировка зацепления главной передачи.		
	18.	Контроль технического состояния пневматического привода тормозов. Регулировка тормозного механизма.		
	19.	Контроль технического состояния тормозного управления с гидравлическим приводом. Удаление воздуха из гидросистемы.		
	20.	Статическая и динамическая балансировка колес.		
	21-22	Изучение инструкционных карт технического обслуживания.		
	23-24	Определение мощности двигателя. Скорости движения, массового и удельного расхода топлива.		
	25	Заполнение накопительной ведомости Д-2.		
<b>Тема 2.4.</b> <b>Производственный процесс технического обслуживания и ремонта автомобилей</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1.	<b>Производственный процесс технического обслуживания и ремонта. Классификация и общая схема производственного процесса.</b> Организация ТО на универсальных, специализированных постах и на поточных линиях. Способы организации текущего ремонта автомобилей.		2
	2.	<b>Производственный процесс технического обслуживания и ремонта. Определение программ и трудоемкостей работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту на автопредприятии.</b> Выбор и корректирование нормативов ТО и ТР. Определение программ и трудоемкостей работ на весь списочный подвижной состав автопредприятия		2
	3.	<b>Производственный процесс технического обслуживания и ремонта.</b> Распределение трудоемкостей работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту по видам работ и между производственными участками.		2
	4.	<b>Производственный процесс технического обслуживания и ремонта. Выбор технологического оборудования</b> Выбор технологического оборудования, организационной и технологической оснастки для различных производственных участков.		2
	5.	<b>Производственный процесс технического обслуживания и ремонта. Планировочные решение производственных участков</b> Выбор оптимальной схемы и разработка планировочного решения		2

		производственных зон и участков по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей		
	6.	<b>Производственный процесс технического обслуживания и ремонта. Система организации производства ТО и ремонта автомобилей.</b> Типовые схемы организации ТО и ремонта автомобилей. Информационное обеспечение. Оперативное управление и документооборот.		2
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	
		<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)	-	
		<b>Содержание</b>	<b>62</b>	
<b>Тема 2.5. Организация ремонта автомобилей</b>	1.	<b>Основы авторемонтного производства.</b> Общие принципы и положения по ремонту автомобилей. Факторы, определяющие потребность в ремонте автомобилей. Понятие о старении автомобиля и его предельном состоянии.		2
	2.	<b>Автомобиль как объект ремонта.</b> Основные свойства, определяющие качество автомобиля при ремонте: надежность, технологичность ремонта, топливная экономичность, экономичность эксплуатации и ремонта, безопасность движения, экологичность.		2
	3.	<b>Конструктивные факторы, влияющие на технологию ремонта автомобилей.</b> Основные технологические показатели качества. Взаимосвязь технологических показателей с эксплуатационными свойствами. Формирование технологических показателей качества в процессе ремонта.		2
	4.	<b>Надежность автомобиля и его показатели.</b> Свойства, обуславливающие надежность: безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость. Взаимосвязь показателей надежности и качества восстановления работоспособности автомобилей и их составных частей.		2
	5.	<b>Ремонтпригодность автомобиля.</b> Ремонтная технологичность и механизм управления ею. Качественные и количественные характеристики ремонтпригодности /ремонтной технологичности.		2

	6.	<b>Основные понятия старения машин.</b> Моральное и физическое старение машин. Применение при ремонте модернизации машин для снижения темпов морального старения. Общая характеристика процессов старения автомобилей и их составных частей.		2
	7.	<b>Физические основы процессов старения.</b> Физические основы процессов старения: изнашивание, коррозия, усталость металла, структурные изменения и химические превращения в металлах, ползучесть, релаксация напряжений, потеря качественных свойств :упругости, пластичности и других.		2
	8.	<b>Классификация процессов изнашивания.</b> Методы определения интенсивности изнашивания. Краткая характеристика других видов повреждений. Годность машины, ее конструктивных и неконструктивных элементов.		2
	9.	<b>Предельное состояние автомобиля и его составных частей.</b> Понятия и определение. Классификация предельных износков. Ресурс машины до списания.		2
	10.	<b>Элементы теории восстановления.</b> Сущность теории восстановления. Моделирование доремонтных и межремонтных циклов. Расчет числа капитальных ремонтов на основании теории восстановления.		2
	11.	<b>Производственный и технический процессы ремонта.</b> Система ремонта: методы, виды и способы. Производственный и технический процессы ремонта. Общие принципы организации ремонта.		2
	12.	<b>Качество текущего ремонта автомобилей.</b> Контроль качества текущего ремонта. Оборудование и инструмент для ремонта.		2
	13.	<b>Технологический процесс капитального ремонта.</b> Основы технологии капитального ремонта. Прием автомобилей и агрегатов в ремонт. Техническая документация на прием.		2
	14.	<b>Технологический процесс капитального ремонта.</b> Схема организации капитального ремонта автомобилей. Схема организации капитального ремонта агрегатов. Влияние комплектности и пригодности базовых деталей на качество и себестоимость ремонта.		2

	Хранение ремонтного фонда.	
15.	<b>Разборка автомобилей и агрегатов.</b> Виды и способы организации разборочных работ, средства технологической оснащённости. Средства технологической оснащённости. Механизация разборочных работ.	2
16.	<b>Разборка автомобилей и агрегатов.</b> Технические условия и техническая документация на разборку. Влияние качества разборочных работ на качество ремонта и его себестоимость.	2
17.	<b>Мойка и очистка деталей.</b> Виды загрязнений. Способы и технологии мойки и очистки деталей. Средства технологического оснащения. Влияние многостадийной мойки на качество ремонта и культуру производства.	2
18.	<b>Дефектация и сортировка деталей.</b> Виды дефектов деталей. Карты дефектации деталей и сборочных единиц.	2
19.	<b>Дефектация и сортировка деталей.</b> Методы контроля деталей, сортировка деталей по маршрутам восстановления. Применяемое оборудование, приспособления, инструмент.	2
20.	<b>Комплектование деталей.</b> Назначение и сущность процесса комплектования. Размерные цепи. Методы обеспечения точности сборки. Способы комплектования.	2
21.	<b>Балансировка деталей и узлов.</b> Виды неуравновешенности деталей и способы их устранения. Организация процесса комплектования. Средства технологической оснащённости. Контроль качества.	2
22.	<b>Виды сборки изделий.</b> Сборка резьбовых соединений. Сборка неподвижных пресовых соединений (с гарантированным натягом). Сборка заклепочных соединений. Сборка соединений с подшипниками качения. Сборка зубчатых передач. Контроль качества сборки.	2
23.	<b>Виды сборки изделий.</b> Методы обеспечения точности сборки и ремонтные размерные цепи. Комплектация изделий. Механизация и автоматизация процессов сборки.	2

24.	<b>Виды сборки изделий.</b> Организационные формы сборочных процессов. Разработка технологических процессов сборки и разборки изделий, исходные данные. Составление схем сборки и разборки.		2
25.	<b>Испытание отремонтированных автомобилей и их агрегатов.</b> Назначение испытаний. Испытания отремонтированных деталей. Испытания отремонтированных агрегатов и автомобилей.		2
26.	<b>Оценка качества ремонта автомобилей.</b> Качество ремонта автомобилей. Оценка качества ремонта автомобилей и их составных частей.		2
27.	<b>Оценка качества ремонта автомобилей.</b> Исследование и прогнозирование качества отремонтированных автомобилей и их агрегатов. Основные направления повышения эффективности ремонта.		2
28.	<b>Ремонт технологического оборудования.</b> Ремонт электрооборудования: асинхронных электродвигателей и сварочного оборудования. Схема технологического процесса и особенности ремонта технологического электрооборудования по сравнению с автомобильным.		2
29.	<b>Ремонт технологического оборудования.</b> Ремонт металлорежущих станков. Способы контроля точности и жесткости металлорежущих станков. Определение износа и ремонт направляющих станины, суппорта и задней бабки. Ремонт фрикциона, подшипниковых узлов, шпинделя и других деталей.		2
30.	<b>Ремонт технологического оборудования.</b> Особенности ремонта гаражных компрессоров, кузнечно-прессового и подъемно-транспортного оборудования.		2
31.	<b>Основы авторемонтного производства.</b> Общие принципы и положения по ремонту автомобилей. Факторы, определяющие потребность в ремонте автомобилей. Понятие о старении автомобиля и его предельном состоянии.		2
<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		-	
<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b>		<b>34</b>	
1.	Подбор измерительного инструмента и приборов. Замер изношенных		



		деталей. Составление ведомости дефектов.		
	2.	Дефектация гильз цилиндров.		
	3.	Дефектация коленчатых валов.		
	4.	Дефектация распределительных валов.		
	5.	Дефектация шатунов в сборе.		
	6.	Дефектация головок цилиндров.		
	7.	Дефектация блоков цилиндров.		
	8.	Установка коленчатого вала в блок цилиндров автомобильного двигателя		
	9.	Балансировка автомобильных деталей.		
	10.	Разработка технологии восстановления и режимов обработки гильз цилиндров		
	11.	Разработка технологии восстановления и режимов обработки коленчатых валов		
	12.	Разработка технологии восстановления и режимов обработки распределительных валов		
	13.	Применение полимеров при ремонте деталей машин		
	14.	Расчет режимов автоматической наплавки деталей под флюсом		
	15.	Техническое нормирование токарных работ		
	16.	Техническое нормирование шлифовальных работ		
	17.	Выбор рационального способа восстановления автомобильных деталей.		
<b>Тема 2.6. Технология ремонта автомобилей</b>	<b>Содержание</b>		<b>48</b>	
	1.	<b>Классификация способов ремонта.</b> Слесарно-механические способы, ремонт деталей пластическим деформированием, тепловые способы, гальванические способы. Ремонт деталей полимерами и клеями.		2
	2.	<b>Ремонт деталей слесарно-механическими способами.</b> Обработка деталей под ремонтный размер. Ремонт деталей постановкой дополнительной ремонтной детали. Ремонт деталей механическими способами (шлифование, растачивание и хонингование).		2
	3.	<b>Ремонт деталей пластической деформацией.</b> Способы пластической деформации (правка, раздача, усадка, обжатие, вытяжка и накатка).		2
	4.	<b>Ремонт деталей сваркой, наплавкой и пайкой.</b> Технологические особенности сварки и наплавки деталей из стали, чугуна		2

	и цветных сплавов электродуговым и газопламенным способами. Применяемые сварочные и наплавочные материалы и оборудование. Применение пайки при ремонте деталей. Охрана труда при сварочных, наплавочных работах и пайке деталей.		
5.	<b>Автоматические способы наплавки деталей, газотермическое напыление.</b> Автоматическая дуговая наплавка под флюсом. Наплавка в углекислом газе. Вибродуговая наплавка. Электроконтактная наплавка. Газотермическое напыление. Ионно-плазменное напыление. Электроискровое наращивание и уплотнение.		2
6.	<b>Автоматическая дуговая наплавка под флюсом.</b> Сущность процесса, область применения. Технология нанесения покрытий, требования охраны труда.		2
7.	<b>Наплавка в среде углекислого газа</b> Сущность процесса, область применения. Технология нанесения покрытий, требования охраны труда.		2
8.	<b>Вибродуговая наплавка и электроконтактная наплавка.</b> Сущность процесса, область применения. Технология нанесения покрытий, требования охраны труда.		2
9.	<b>Электроискровое наращивание и упрочнение инструмента</b> Сущность процесса, область применения. Технология нанесения покрытий, требования охраны труда.		2
10.	<b>Применение гальванических покрытий при ремонте деталей.</b> Нанесение гальванических покрытий. Технологический процесс железнения и хромирования деталей. Нанесение защитно-декоративных покрытий; цинкование, никелирование, оксидирование и фосфатирование.		2
11.	<b>Применение полимеров при ремонте деталей.</b> Применение синтетических материалов для склеивания деталей, устранения трещин в корпусных деталях и для герметизации соединений деталей. Требования охраны труда.		2
12.	<b>Ремонт типовых деталей.</b> Классификация ремонтируемых деталей: корпусные детали, детали классов «круглые стержни» /валы/, «полые стержни», «некруглые стержни» и «диски». Технические требования на ремонт деталей.		2

	Технологические базы.	
13.	<b>Ремонт корпусных деталей.</b> Характерные дефекты деталей. Сочетание дефектов. Технологические маршруты ремонта деталей. Характеристика основных операций: применяемое оборудование, приспособления, инструмент, режимы обработки. Контроль качества ремонта.	2
14.	<b>Ремонт деталей класса «полые стержни».</b> Характерные дефекты деталей. Сочетание дефектов. Технологические маршруты ремонта деталей. Характеристика основных операций: применяемое оборудование, приспособления, инструмент, режимы обработки. Контроль качества ремонта.	2
15.	<b>Ремонт деталей класса «круглые стержни» валы.</b> Характерные дефекты деталей. Сочетание дефектов. Технологические маршруты ремонта деталей. Характеристика основных операций: применяемое оборудование, приспособления, инструмент, режимы обработки. Контроль качества ремонта.	2
16.	<b>Ремонт деталей класса «некруглые стержни» и диски.</b> Характерные дефекты деталей. Сочетание дефектов. Технологические маршруты ремонта деталей. Характеристика основных операций: применяемое оборудование, приспособления, инструмент, режимы обработки. Контроль качества ремонта.	2
17.	<b>Проектирование технологических процессов.</b> Классификация видов технологических процессов. Этапы проектирования типовых технологических процессов. Классификация автомобильных деталей. Стадии разработки и виды технологической документации. Методика и последовательность проектирования технологических процессов восстановления деталей.	2
18.	<b>Ремонт узлов и приборов системы охлаждения.</b> Дефекты узлов и приборов, способы и технологии их устранения. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытания.	2
19.	<b>Ремонт узлов системы смазки.</b> Дефекты узлов и приборов, способы и технологии их устранения. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт,	2

		сборку и испытания.		
	20	<b>Ремонт узлов системы питания.</b> Дефекты узлов и приборов, способы и технологии их устранения. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытания.		2
	21.	<b>Ремонт приборов электрооборудования.</b> Дефекты приборов электрооборудования, способы и технологии их устранения. Особенности технологических процессов ремонта деталей приборов электрооборудования. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытания.		2
	22.	<b>Ремонт автомобильных шин.</b> Экономическая целесообразность ремонта шин. Виды ремонта шин. Технические условия на приемку шин в ремонт. Дефекты покрышек. Технологический процесс ремонта покрышек с местными повреждениями. Технологический процесс восстановительного ремонта покрышек. Технологический процесс ремонта камер. Гарантийные обязательства шиноремонтного предприятия и порядок предъявления рекламаций. Применяемые средства технологической оснащённости.		2
	23.	<b>Ремонт кузовов и кабин.</b> Дефекты деталей и узлов кузовов, кабин, оперения. Типовые технологические процессы и принципиальные схемы. Технология ремонта металлических и неметаллических деталей. Средства технологической оснащённости.		2
	24.	<b>Технический контроль качества ремонта автомобилей и агрегатов.</b> Понятие о качестве ремонта автомобилей. Факторы, влияющие на качество ремонта. Показатели качества ремонта автомобилей и агрегатов. Системы обеспечения высокого качества продукции. Общая схема управления качеством ремонта автомобилей. Сертификация работ и услуг по ремонту автомобилей.		2
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	
		<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)	-	
<b>Тема 2.7. Основы конструирования</b>		<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1.	<b>Методика конструирования технологической оснастки.</b> Классификация приспособлений. Назначение приспособлений, их типы,		2

<b>технологической оснастки</b>		конструкции основных узлов и деталей. Конструкции приводов приспособлений и их виды. Исходные данные для конструирования технологической оснастки.		
	2.	<b>Станочные приспособления.</b> Назначение и классификация приспособлений. Конструктивные элементы приспособлений. Установочные элементы. Винтовые зажимные механизмы. Эксцентриковые зажимные устройства. Рычажные и рычажно-шарнирные зажимные механизмы. Пневматические и гидравлические приводы. Вспомогательные элементы и корпуса.		2
	3.	<b>Проектирование приспособлений.</b> Стадии проектирования. Расчет точности приспособления. Экономическая эффективность приспособления. Автоматизированное проектирование приспособления.		2
	4.	<b>Методика проектирования различных приводов.</b> Пневматические приводы. Гидравлические приводы. Пневмогидравлические и вакуумные приводы. Электромеханические, электромагнитные и магнитные приводы. Центробежно-инерционные приводы.		2
	5.	<b>Зажимные механизмы: требования и методика расчета сил зажима. Инструмент, применяемый для разборки-сборки резьбовых соединений.</b> Классификация зажимных механизмов; проектирование эксцентрикового зажима. Винтовые механизмы для запрессовки и распрессовки деталей. Методика расчета открытого гаечного ключа. Методика расчета предельного гаечного ключа. Методика расчета кулачковой муфты. Методика расчета фрикционных муфт.		2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		-	
<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)		-		
<b>Тема 2.8. Хранение подвижного состава автомобильного транспорта</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	2
	1.	<b>Организация хранения и учета подвижного состава и производственных запасов. Хранение подвижного состава.</b> Способы хранения автомобилей. Хранение автомобилей на закрытых стоянках. Типы стоянок, способы расстановки. Многоэтажные стоянки.		

		Типы рамп. Хранение автомобилей в условиях консервации.		
	2.	<b>Организация хранения и учета подвижного состава и производственных запасов. Хранение подвижного состава.</b> Хранение автомобилей на открытых площадках. Причины затруднения пуска двигателя, ухудшения надежности и топливной экономичности. Тепловая подготовка автомобилей и другие мероприятия применяемые при пуске двигателей в условиях низких температур окружающего воздуха.		2
	3.	<b>Организация хранения и учета подвижного состава и производственных запасов. Хранение производственных запасов.</b> Виды ресурсов, используемые в технологическом процессе - запасные части, автомобильные шины и аккумуляторы, горючесмазочные материалы, технические жидкости, лакокрасочные материалы, прочие материалы, технологическое оборудование. Типы складов на автопредприятиях. Организация хранения запасных частей на автопредприятиях.		2
	4.	<b>Организация хранения и учета подвижного состава и производственных запасов. Хранение производственных запасов.</b> Хранение топлива и смазочных материалов. Способы хранения топлива, обустройство хранилищ. Раздача топлив. Требования безопасности. Хранение и раздача смазочных материалов		2
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	
		<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)	-	
<b>Тема 2.9. Охрана труда на производственном участке</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1.	<b>Безопасность труда на производственном участке.</b> Вредные и опасные факторы при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Санитарно-гигиенические и метеорологические условия на производственных участках.		2
	2.	<b>Безопасность труда на производственном участке.</b> Правила и нормы охраны труда, электробезопасности и противопожарной безопасности, мероприятия по охране окружающей среды. Безопасное выполнение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.		2
	3.	<b>Безопасность труда на производственном участке.</b> Соблюдения правил охраны труда, противопожарной и экологической		2

	безопасности. Производственный инструктаж на рабочих местах: виды, периодичность и правила оформления инструктажа. Ответственность персонала за нарушение требований охраны труда.		
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки</b>	<b>4</b>	
1.	Разработка инструкций по охране труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля на производственном участке.		
2.	Расчет естественного (искусственного) освещения производственном участке.		
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2. ПМ 03.</b>		<b>180</b>	
<p>Работа с конспектом лекций. Решение задач.  Составление плана и тезисов ответа.  Выполнение чертежей и схем. Работа со справочником.  Подготовка сообщений к занятию. Решение производственных задач.  Выполнение расчетно-графических работ.  Использование ресурсов Интернет для систематизации материала.  Конспектирование текста. Ответы на контрольные вопросы.  Подбор материала и выполнение курсовой работы</p>			
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
<p>Общие принципы и положения по ремонту автомобилей – опорный конспект.  Виды технического состояния автомобиля, классификация отказов и неисправностей – опорный конспект.  Мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей – доклад.  Распределение отказов по автомобилю в целом – опорно-логическая схема.  Распределение отказов по двигателю, его системам и механизмам – опорно-логическая схема.  Современное диагностическое оборудование – презентация.  Карта технического обслуживания автомобиля – опорно-логическая схема.  Виды дефектов деталей основных узлов и агрегатов автомобиля – подготовка к практической работе.  Средства технологической оснащённости и режимы обработки деталей при восстановлении – опорный конспект.  Изучение наименований деталей восстанавливаемых различными способами устранения дефектов – доклад.  Технологические процессы восстановления размеров, формы и механических свойств деталей – презентация.  Свойства различных припоев и область их применения – опорный конспект.</p>			

<p>Технологические процессы, режимы сварки и наплавки – опорный конспект.  Технологические процессы гальванического осаждения металлов на поверхности деталей– опорный конспект.  Технологические процессы нанесения защитно-декоративных покрытий – презентация.  Типовой технологический процесс восстановления деталей – подготовка к практической работе.  Виды авторемонтных предприятий, организация ремонта автомобилей – доклад.  Основные неисправности и ремонт деталей систем двигателя – опорный конспект.  Алгоритм проведения текущего и капитального ремонта автомобилей – опорно-логическая схема.  Оборудование и инструмент для ремонта – презентация.  Оформление приёмо-сдаточных актов испытаний автомобиля и его систем – опорно-логическая схема.  Технология восстановления кузова и кабины автомобиля; применяемое оборудование инструмент – реферат  Составление технологической карты ремонта жидкостного насоса – подготовка к практической работе.  Составление технологической карты ремонта масляного насоса – подготовка к практической работе.  Применяемое оборудование при ремонте автомобильных шин и камер – презентация.  Составление технологической карты ремонта автомобильных шин и камер – подготовка к практической работе.  Составление технологической карты ремонта генератора – подготовка к практической работе.  Составление технологической карты ремонта стартера – подготовка к практической работе.</p>		
<p><b>Учебная практика (в форме практической подготовки)</b>  <b>Виды работ:</b>  Выполнение операций по проверке технического состояния автомобиля внешним осмотром.  Выполнение операций по осмотру двигателя, проверке герметичности систем охлаждения и смазки и устранению неисправностей.  Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту сцепления и коробки передач.  Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту тормозных систем.  Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту ходовой части.  Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту системы питания;  Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования.</p>	<b>108</b>	
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности) в форме практической подготовки итоговая по модулю</b>  <b>Виды работ:</b>  Ознакомление с предприятием  Выполнение технического обслуживания и ремонта систем двигателя.  Выполнение технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобиля.  Выполнение технического обслуживания и ремонта ходовой части.</p>	<b>108</b>	



<p>Выполнение технического обслуживания и ремонта рулевого управления.          Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей.          Оформление технологических и отчетных документов.          Дифференцированный зачет.</p>		
<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту) (в форме практической подготовки)</b></p>	<b>20</b>	
<p><b>Тематика курсовых проектов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологический процесс ремонта шатуна двигателя с разработкой приспособления для снятия крышек шатунов.</li> <li>2. Технологический процесс ремонта головки цилиндров двигателя с разработкой приспособления для демонтажа клапанов.</li> <li>3. Технологический процесс ремонта гильзы цилиндра двигателя с разработкой приспособления для демонтажа гильзы.</li> <li>4. Технологический процесс ремонта клапана двигателя с разработкой приспособления для контроля клапанов.</li> <li>5. Технологический процесс ремонта головки блока цилиндров двигателя с разработкой приспособления для контроля герметичности.</li> <li>6. Технологический процесс ремонта гильзы цилиндров двигателя с разработкой приспособления для запрессовки гильзы.</li> <li>7. Технологический процесс ремонта головки блока цилиндров двигателя с разработкой приспособления для демонтажа головки.</li> <li>8. Технологический процесс ремонта коленчатого вала двигателя с разработкой приспособления для контроля шеек коленчатого вала.</li> <li>9. Технологический процесс ремонта головки блока цилиндров двигателя с разработкой приспособления для шлифования привалочной плоскости головки цилиндров.</li> <li>10. Технологический процесс ремонта корпуса энергоаккумулятора автомобиля с разработкой приспособления для разборки энергоаккумулятора.</li> <li>11. Технологический процесс ремонта ступицы автомобиля с разработкой приспособления для демонтажа ступицы.</li> <li>12. Технологический процесс ремонта шкворня автомобиля с разработкой приспособления для демонтажа шкворня.</li> </ol>		
<b>ВСЕГО</b>	<b>1398</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных

#### **Кабинетов:**

- устройства автомобилей;
- технического обслуживания автомобилей и ремонта автомобилей;

#### **Лабораторий:**

- двигателей внутреннего сгорания;
- электрооборудования автомобилей;
- автомобильных эксплуатационных материалов;
- технического обслуживания автомобилей;
- ремонта автомобилей;

#### **Мастерских:**

- демонтажно-монтажных;

#### **Залов:**

- библиотеки;
- читального зала с выходом в сеть Интернет;
- актового зала.

#### **Оборудование учебного кабинета устройства автомобилей:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- наглядные пособия.

#### Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- цифровые образовательные ресурсы.

#### **Оборудование учебного кабинета технического обслуживания автомобилей и ремонта автомобилей:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;

- комплект учебно-методической документации;
- комплекты инструментов и приспособлений;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения
- цифровые образовательные ресурсы.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории двигателей внутреннего сгорания:**

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- двигатели;
- стенды;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- компьютер;
- интерактивная доска;
- цифровые образовательные ресурсы.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории электрооборудования автомобилей:**

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- стенды;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.
- компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения
- комплект учебно-методической документации;
- цифровые образовательные ресурсы.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории автомобильных эксплуатационных материалов:**

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

- лабораторное оборудование.
- компьютер;
- цифровые образовательные ресурсы.

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории технического обслуживания автомобилей:**

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

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории ремонта автомобилей:**

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

#### **Оборудование мастерской и рабочих мест демонтажно-монтажной мастерской:**

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

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники**

1. Виноградов, В.М. Технологические процессы технологического обслуживания и ремонта автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М. Виноградов. – 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.-256 с.- ISBN 978-5-4468-9276-1.- (Топ-50: Профессиональное образование).-Текст: непосредственный.

2.Пехальский, А.П. Устройство автомобилей и двигателей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.-576 с.- (Топ-50. Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5888-3.-Текст: непосредственный.

3.Полихов, М.В. Техническое обслуживание автомобилей : учебник

для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Полихов. -1-е изд.-М.: Издательский центр «Академия», 2018.-208 с.- (Топ-50. Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-4366-4.-Текст: непосредственный.

4. Пузанков, А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/А.Г. Пузанков.-10-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 560с. - ISBN 978-5-4468-8081-2.- Текст: непосредственный.

### **Дополнительные источники**

1. Нерсесян, В.И. Устройство автомобилей: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.И. Нерсесян. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 272 с.- (Топ-50. Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5737-1.- Текст: непосредственный.

2. Пехальский, А.П. Устройство автомобилей и двигателей: лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Пехальский, И. А. Пехальский. – 4-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.-304 с.- (Топ-50. Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5789-0.-Текст: непосредственный.

3. Пехальский, А.П. Технические средства для автомобильного транспорта: : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/А.П. Пехальский, И.А. Пехальский.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 400 с.- ISBN 978-5-4468-4697-9.- Текст: непосредственный.

### **Журналы:**

1. За рулем: журнал / ООО «За рулем»: учредитель и издатель ООО «За рулем».- с 1928. - .- Москва 2019.-114-115 с.- Ежемес.- ISSN 0321-4249.-Текст: непосредственный.
2. АБС-АВТО (Автомобиль и сервис): журнал / Издатель ООО «АВС»: с 1997. - .- Москва 2019.-56-60 с.-3,5 числа ежемесячно.- Тираж 8000 экз .-Штрих код 09019.-Текст: непосредственный.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Варис, В. С. Устройство автомобиля : учебник для СПО / В. С. Варис. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 430 с. — ISBN 978-5-4488-0260-7, 978-5-4497-0060-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86528.html> (дата обращения: 26.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В.М. Виноградов. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 376 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1137866> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138854> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Матюшкин, Б. А. Технология конструкционных материалов: учебное пособие / Б. А. Матюшкин, В. И. Денисов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 263 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015262-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021165> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Папшев, В. А. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта : учебное пособие для СПО / В. А. Папшев, Г. А. Родимов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 137 с. — ISBN 978-5-4488-1260-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106857.html> (дата обращения: 26.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Передерий, В. П. Устройство автомобиля : учебное пособие / В.П. Передерий. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 286 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0848-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859650> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

7. Песков, В. И. Конструкция автомобильных трансмиссий : учебное пособие / В.И. Песков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 146 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016145-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082739> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

8. Скепьян, С. А. Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование : учебное пособие / С.А. Скепьян. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 235 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004759-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1236299> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

9. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0871-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860995> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

10. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). -

ISBN 978-5-8199-0770-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229330> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

11. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В. А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0931-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859050> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

12. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0690-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1179508> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

13. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0758-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242552> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

14. Туревский, И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0850-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242554> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

При освоении профессионального модуля планируется проведение практических занятий по разделам: изучение устройства и основ теории подвижного состава автомобильного транспорта и техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт автомобилей.

Практические занятия проводятся в специально оборудованных кабинетах и лабораториях. При проведении практических занятий в зависимости от сложности темы возможно деление учебной группы на подгруппы.

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности

#### **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.**

Учебная практика проводится в лабораториях двигателей внутреннего сгорания, электрооборудования автомобилей, технического

обслуживания автомобилей, ремонта автомобилей рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно на автотранспортных предприятиях согласно договорам.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин: ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Техническая механика, ОП.03 Электротехника и электроника, ОП.04 Материаловедение, ОП.09 Безопасность жизнедеятельности и профессионального модуля ПМ. 03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, как со всей группой, так и индивидуально. При организации самостоятельной работы обучающимся предоставляется возможность использования лаборатории технических средств обучения при подготовке к практическим занятиям, экзамену.

#### **4.4. Образовательные технологии**

**4.4.1.** В соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** базовой подготовки в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена указано, что «при формировании ППССЗ образовательная организация: должна предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся».

**4.4.2. Используемые активные и интерактивные образовательные технологии, формы проведения занятий, методы и приемы при реализации программы ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии, формы проведения занятий, методы и приемы
ТО	<p><b>Активные формы проведения занятий:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–проблемная лекция;</li> <li>–групповые дискуссии;</li> <li>–урок- зачет,</li> <li>–урок взаимообучения,</li> <li>–лекция- с опорным конспектированием,</li> <li>–лекция- диалог,</li> <li>–интегрированный урок.</li> <li>– лекция - провокация.</li> </ul> <p><b>Технологии обучения:</b></p>



	<p><b>ИКТ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–решение функциональных задач;</li> <li>–решение ситуационных задач;</li> <li>–решение контекстных функциональных задач.</li> </ul> <p><b>Технология ситуационного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–анализ конкретных ситуаций;</li> <li>–работа по сопоставлению;</li> <li>– перенос усвоенных знаний в новую ситуацию.</li> </ul> <p><b>Проблемное обучение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–проблемная лекция;</li> <li>–групповые дискуссии;</li> <li>– лекция - провокация.</li> </ul> <p><b>Технология витагенного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–актуализация жизненного опыта;</li> <li>–сравнение объектов;</li> <li>–работа по сопоставлению объектов;</li> <li>– группировка и классификация, рефлексия.</li> </ul> <p><b>Интерактивные технологии обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–постановка проблемы;</li> <li>–дискуссия;</li> <li>–обсуждение проблемы в микрогруппах;</li> <li>– эвристическая беседа;</li> <li>– групповая работа с иллюстративным материалом.</li> </ul>
ПЗ	<p><b>Технология контекстного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–разбор конкретных ситуаций;</li> <li>–анализ конкретных задач;</li> <li>–выполнение действий по образцу;</li> <li>–работа по инструкции;</li> <li>–работа под руководством преподавателя;</li> <li>– моделирование;</li> <li>–самостоятельное формулирование выводов.</li> </ul> <p><b>Проектно-исследовательской деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–наблюдение;</li> <li>–поиск;</li> <li>–анalogии;</li> <li>–сопоставление.</li> </ul>
ЛР	<p><b>Технология контекстного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–разбор конкретных ситуаций;</li> <li>–анализ конкретных задач;</li> <li>–выполнение действий по образцу;</li> <li>–работа по инструкции;</li> <li>–работа под руководством преподавателя.</li> </ul> <p><b>Проектно-исследовательской деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–наблюдение;</li> <li>–поиск;</li> <li>–анalogии;</li> <li>–сопоставление.</li> </ul>
СР	<p><b>Технология ситуационного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–анализ конкретных ситуаций;</li> <li>– перенос усвоенных знаний в новую ситуацию.</li> </ul> <p><b>ИКТ:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>–решение функциональных задач;</li> <li>–решение ситуационных задач;</li> <li>–решение контекстных функциональных задач.</li> </ul> <p><b>Технология развития критичности мышления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–ключевые термины;</li> <li>–самостоятельное формулирование выводов.</li> </ul> <p><b>Интегративного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–обобщение и систематизация;</li> <li>–работа по сопоставлению.</li> </ul>
--	--

\*) **ТО** – теоретическое обучение, **ПЗ** – практические занятия, **ЛР** – лабораторная работа; **СР** – самостоятельная работа.

Аттестация по модулю проводится в форме экзамена (квалификационного).

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта** и специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.**

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:**

**Инженерно- педагогический состав:** педагогические работники, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

**Руководители практики:** имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и 5-6 квалификационный разряд.

Преподаватели профессионального цикла и руководители практики должны проходить стажировку в профильных организациях и курсы повышения квалификации по профилю специальности и информационно-коммуникационным технологиям не реже одного раза в 3 года.

К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты автотранспортных предприятий.

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

Формы аттестация по модулю: текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль проводится преподавателями в процессе реализации междисциплинарных курсов и производственной практики.

Промежуточная аттестация:

–по МДК 01.01 Устройство автомобилей – экзамен во 4 и 5(2 и 3) семестрах;

–по МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта – экзамен 6 (4) семестрах;

–по учебной практике – дифференцированный зачет в 5 (3) семестре;

–по производственной практике (по профилю специальности) – дифференцированный зачет в 6(4) семестре.

Итоговая аттестация по профессиональному модулю – экзамен (квалификационный) – в 6(4) семестре.

Условием допуска к экзамену (квалификационному) является положительная аттестация по МДК, успешное прохождение учебной и производственной практики (по профилю специальности).

Экзамен (квалификационный) проводит экзаменационная комиссия, в состав которой входят представители от работодателей.

### **Контроль и оценка уровня сформированности профессиональных компетенций**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	<p>–соответствие процесса технического обслуживания автотранспорта установленному регламенту;</p> <p>–соответствие процесса ремонта автотранспорта показаниям диагностики и фактическим неисправностям;</p> <p>–точность расчетов технико-экономических показателей производственной деятельности.</p>	<p>–контроль и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения модуля;</p> <p>–оценка защиты лабораторных и практических работ;</p> <p>–оценка выполненных заданий на учебной и производственной практике (по профилю специальности);</p> <p>–дифференцированный зачет по практике;</p> <p>–экзамен;</p> <p>–экзамен (квалификационный).</p>

<p>ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.</p>	<p>– грамотное осуществление технического контроля в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств в соответствии с техническими нормами;</p> <p>– правильность проведение контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>– обоснованность применения профилактических мер по предупреждению отказов и аварий автомобилей.</p>	<p>– контроль и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения модуля;</p> <p>– защита курсовой работы;</p> <p>– оценка выполненных заданий на учебной и производственной практике (по профилю специальности);</p> <p>– дифференцированный зачет по практике;</p> <p>– экзамен;</p> <p>– экзамен (квалификационный).</p>
<p>ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.</p>	<p>– грамотность проектирования технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей.</p> <p>– определение неисправностей агрегатов и узлов автомобилей;</p> <p>– соответствие выбора профилактических мер по предупреждению отказов деталей и узлов автомобилей требованиям установленного регламента.</p>	<p>– контроль и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения модуля;</p> <p>– защита курсовой работы;</p> <p>– оценка выполненных заданий на учебной и производственной практике (по профилю специальности);</p> <p>– дифференцированный зачет по практике;</p> <p>– характеристика с места прохождения практики;</p> <p>– защита отчета по практике;</p> <p>– экзамен;</p> <p>– экзамен (квалификационный).</p>

### Контроль и оценка уровня сформированности общих компетенций

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>– участие в работе научного студенческого общества;</p> <p>– выступления на научно-практических конференциях;</p> <p>– участие в конкурсах профессионального мастерства, выставках технического</p>	<p>– наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля;</p> <p>– представление, защита и оценка портфолио;</p> <p>– представление, защита и</p>

	<p>творчества;</p> <p>–успешное выполнение программы профессионального модуля.</p>	<p>оценка портфолио;</p> <p>–экзамен;</p> <p>–экзамен (квалификационный).</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>–мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в процессе эксплуатации автотранспорта;</p> <p>–полнота выполнения профессиональных задач.</p>	<p>–наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля;</p> <p>–отзыв с места прохождения производственной практики (по профилю специальности);</p> <p>–экзамен;</p> <p>–экзамен (квалификационный);</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>–правильность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении эксплуатации автотранспорта.</p>	<p>–наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля;</p> <p>–решение производственных ситуаций;</p> <p>–отзыв с места прохождения производственной практики (по профилю специальности);</p> <p>–экзамен;</p> <p>–экзамен (квалификационный);</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>–оперативность и результативность информационного поиска и использования необходимой информации.</p>	<p>–оценка выполнения практических, творческих работ, производственных заданий;</p> <p>–отзыв с места прохождения производственной практики (по профилю специальности);</p> <p>–защита отчета по практике.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>–результативность самостоятельной работы с интернет – ресурсами;</p> <p>–эффективность использования информационных технологий, интернет - ресурсов в процессе эксплуатации автотранспорта;</p> <p>–оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ.</p>	<p>–оценка рефератов, проектов презентаций;</p> <p>–оценка самостоятельной работы;</p> <p>–защита отчета по практике;</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,</p>	<p>–коммуникабельность, бесконфликтность, толерантность во взаимодействии с</p>	<p>–наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля;</p>

потребителями	обучающимися, преподавателями, руководством, потребителями .	–решение производственных ситуаций.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий	–проявление ответственности при выполнении заданий членами коллектива;  –способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.	–наблюдение за деятельностью обучающегося в ходе проведения производственной практики;  –отзыв с места прохождения производственной практики (по профилю специальности);
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	–умение самостоятельно организовать собственную деятельность;  –планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	–наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля; –экзамен –экзамен (квалификационный); –оценка портфолио;
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	–оперативность и комплексность проведения анализа инноваций и тенденций в области эксплуатации автотранспорта.	–наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля;

**6. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ  
ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

п/п	Содержание внесенных обновлений	Обоснование обновления
1.	<p><b>Внесены изменения в список литературы</b> <b>Основные источники</b></p> <p>1. Виноградов, В.М. Технологические процессы технологического обслуживания и ремонта автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М. Виноградов. – 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.-256 с.- ISBN 978-5-4468-9276-1.- (Топ-50: Профессиональное образование).-Текст: непосредственный.</p> <p>2.Пехальский, А.П. Устройство автомобилей и двигателей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.-576 с.- (Топ-50. Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5888-3.-Текст: непосредственный.</p> <p>3.Полихов, М.В. Техническое обслуживание автомобилей : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / М.В. Полихов. -1-е изд.-М.: Издательский центр «Академия», 2018.-208 с.- (Топ-50. Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-4366-4.-Текст: непосредственный.</p> <p>4.Пузанков, А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/А.Г. Пузанков.-10-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 560с. - ISBN 978-5-4468-8081-2.- Текст: непосредственный.</p> <p><b>Дополнительные источники</b></p> <p>1. Нерсесян, В.И. Устройство автомобилей: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.И. Нерсесян. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.-272 с.- (Топ-50. Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5737-1.-Текст: непосредственный.</p> <p>2. Пехальский, А.П. Устройство автомобилей и двигателей: лабораторный практикум: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /А.П. Пехальский, И. А. Пехальский. – 4-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.-304 с.- (Топ-50.Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5789-0.-Текст: непосредственный.</p> <p>3. Пехальский, А.П. Технические средства для автомобильного транспорта: : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/А.П. Пехальский , И.А. Пехальский.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.-400 с.- ISBN 978-5-4468-4697-9.- Текст: непосредственный.</p> <p><b>Журналы:</b></p> <p>1. За рулем: журнал / ООО «За рулем»: учредитель и издатель ООО «За рулем».- с 1928. - .- Москва 2019.-114-115 с.- Ежемес.- ISSN 0321-4249.-Текст: непосредственный.</p> <p>2. АБС-АВТО (Автомобиль и сервис): журнал / Издатель ООО «АВС»: с 1997. - .- Москва 2019.-56-60 с.- 3,5 числа ежемесячно.- Тираж 8000 экз .-Штрих код 09019.- Текст: непосредственный.</p> <p><b>Интернет-ресурсы:</b></p>	<p>Требование п.18 Приказа Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 (ред. от 15.12.2014 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»</p> <p>Решение кафедры, протокол № 10 от «25» мая 2022 г.</p>

1. Варис, В. С. Устройство автомобиля : учебник для СПО / В. С. Варис. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 430 с. — ISBN 978-5-4488-0260-7, 978-5-4497-0060-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86528.html> (дата обращения: 26.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В.М. Виноградов. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 376 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1137866> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138854> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Матюшкин, Б. А. Технология конструкционных материалов: учебное пособие / Б. А. Матюшкин, В. И. Денисов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 263 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015262-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021165> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Папшев, В. А. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта : учебное пособие для СПО / В. А. Папшев, Г. А. Родимов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 137 с. — ISBN 978-5-4488-1260-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106857.html> (дата обращения: 26.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
6. Передерий, В. П. Устройство автомобиля : учебное пособие / В.П. Передерий. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 286 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0848-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859650> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
7. Песков, В. И. Конструкция автомобильных трансмиссий : учебное пособие / В.И. Песков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 146 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016145-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082739> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
8. Скепьян, С. А. Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование : учебное пособие / С.А. Скепьян. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 235 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004759-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1236299> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
9. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 496 с. — (Среднее профессиональное



	<p>образование). - ISBN 978-5-8199-0871-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1860995">https://znanium.com/catalog/product/1860995</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>10. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0770-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1229330">https://znanium.com/catalog/product/1229330</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>11. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В. А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0931-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1859050">https://znanium.com/catalog/product/1859050</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>12. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0690-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1179508">https://znanium.com/catalog/product/1179508</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>13. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0758-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1242552">https://znanium.com/catalog/product/1242552</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>14. Туревский, И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0850-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1242554">https://znanium.com/catalog/product/1242554</a> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.</p>	
--	---	--