

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский колледж управления и новых технологий имени Юрия Гагарина»  
(ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина»)



**Грант «Обслуживание транспорта и логистика и приоритетная группа компетенций: Кузовной ремонт; Ремонт и обслуживание легковых автомобилей; Обслуживание грузовой техники; Экспедирование грузов; Окраска автомобиля»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

***ОПОП СПО по специальности***

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

**базовая подготовка**

Волгоград  
2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (профессии) среднего профессионального образования (далее - СПО) **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**, входящей в укрупненную группу специальностей и профессий СПО 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта.

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский колледж управления и новых технологий имени Юрия Гагарина» (ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина»)

**Разработчики:**

Коновалова Татьяна Юрьевна, преподаватель ГБПОУ ВКУиНТ им. Ю. Гагарина  
Грязин Анатолий Алексеевич, преподаватель ГБПОУ ВКУиНТ им. Ю. Гагарина  
Гусев Николай Иванович, преподаватель ГБПОУ ВКУиНТ им. Ю. Гагарина

Разработано в соответствии с РУП 2020 - 2021 уч. года

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**

ЦПК № 9 «Профессионального цикла специальностей наземного транспорта»

Протокол № 1 от «28» 08 2020 г.  
Председатель ЦПК И.И. Сид

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УиМР

Т.Е. Солодова Солодова Т.Е.  
« 24 » 08 2020 г.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Научно-методическим советом  
ГБПОУ «ВКУиНТ им. Ю. Гагарина»  
Протокол № 1 от «28» 08 2020 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Ведущий специалист по охране труда  
И.И. Сид И.И. Сид  
подпись ФИО

**СОГЛАСОВАНО:**

ООО «МП-Авто»  
(предприятие, организация)  
Н.Н. Фокин  
Директор И.И. Сид  
(должность, подпись, ФИО ответственного лица)



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА (ПАСПОРТ) РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	43

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА (ПАСПОРТ) РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, входящей в укрупненную группу специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Освоению ПМ должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин: Инженерная графика, Техническая механика, Электротехника, Материаловедение, Метрология, Стандартизация и сертификация.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид профессиональной деятельности **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

#### 1.2.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
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.

#### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональных компетенций
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 автотранспортных средств.
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

#### 1.2.3. В результате освоения профессионального модуля и соответствующих

*ему ПК, студент должен иметь:*

<b>ПК 1.1.</b> <b>ПК 1.2.</b> <b>ПК 1.3.</b>	<b>практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;</li><li>- технического контроля эксплуатируемого транспорта;</li><li>- осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей</li></ul>
	<b>умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;</li><li>- осуществлять технический контроль автотранспорта;</li><li>- оценивать эффективность производственной деятельности;</li><li>- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;</li><li>- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;</li></ul>
	<b>знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;</li><li>- базовые схемы включения элементов электрооборудования;</li><li>- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;</li><li>- правила оформления технической и отчетной документации;</li><li>- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;</li><li>- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;</li><li>- основные положения действующей нормативной документации;</li><li>- основы организации деятельности предприятия и управление им;</li><li>- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</li></ul>

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

**Всего**– 1222 часа, в том числе:

**максимальной учебной нагрузки обучающегося** – 960 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 640 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 276 часов;

консультации -44 часа;

**учебной практики** – 0 часов; **производственной практики** – 262 часа.

***Примечание:** тематика практических работ, составленная в целях реализации образовательного процесса в мастерских по ГРАНТУ «Обслуживание транспорта и логистика», выделена в тексте программы курсивом.*

#### **ЭО и ДОТ. МДК 01.01. Устройство автомобилей:**

Тема 01.01 (2) Устройство двигателя

Тема 01.01 (6) Электрооборудование автомобилей

Тема 01.01 (7) Теория автомобиля

#### ***МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт:***

Тема 01.02 (1) Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта

Тема 01.02 (2) Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Макс. учебная нагрузка, в т.ч. практики, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		Консультации	Промежуточная аттестация
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
			Всего, часов	в т.ч. практического занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК1.1-1.4.	МДК01.01. Устройство автомобилей	462	308	24	154		130	*	-	*	24	Э
	МДК01.02 Техническое обслуживание и ремонт	498	332	20	138	40	146		-	-	20	Э
ПК1.1-1.3.	Учебная практика	-	-	-	-		-		-	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	262									252	10
<b>ВСЕГО:</b>		<b>960</b>	<b>640</b>	<b>336</b>	<b>40</b>	<b>276</b>	<b>*</b>	<b>468</b>	<b>252</b>	<b>554</b>	<b>Э ПМ</b>	

\*Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем ПМ, междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа/проект (если предусмотрены)	Объем часов	
1	2	3	
Раздел ПМ 1. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта		кол-во часов на изучение раздела в целом	
<b>МДК 01.01. Устройство автомобилей</b>		<b>336</b>	
<b>Тема 01.01 (1). Конструкция, принцип действия и технические характеристики автомобильного транспорта</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	6
	Устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта, классификация, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта. Назначение подвижного состава, устройство, классификация, технические параметры автомобильного транспорта. Колесная формула. Классификация по типам автомобилей. Технические параметры автомобильного транспорта. Основные параметры автомобильного транспорта.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	Не предусмотрено	
<b>Тема 01.01 (2). Устройство двигателя</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	14
	Двигатели. Рабочие циклы двигателей. Общие сведения о двигателе. Определение понятия «двигатель». Назначение и классификация двигателей. Механизмы и системы двигателя. Преобразование возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала двигателя. Термины и определения: верхняя и нижняя мертвые точки, ход поршня, объем камеры сгорания, полный и рабочий объемы цилиндра, литраж, степень сжатия. Определение терминов: рабочие циклы, такт, четырехтактный двигатель, двухтактный двигатель. Рабочие циклы четырехтактных карбюраторных и дизельных двигателей. Преимущества и недостатки двигателей.	3	
	Кривошипно-шатунный механизм. Назначение, устройство и детали КШМ. Правила сборки деталей КШМ.		
Механизм газораспределения. Назначение механизма газораспределения, типы механизмов. Установка механизма и деталей. Взаимодействие деталей механизма с			

	<p>нижним и верхним расположением клапанов. Преимущества и недостатки. Тепловой зазор в механизме. Фазы газораспределения и их влияние на работу двигателя.</p> <p><b>Система охлаждения.</b> Значение постоянства теплового режима двигателя. Охлаждающие жидкости. Назначение системы охлаждения. Влияние на работу двигателя излишнего охлаждения. Типы систем охлаждения.</p> <p><b>Система смазки.</b> Назначение системы смазки. Применяемые масла. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. Общее устройство и работа системы смазки. Фильтрация масла. Сравнение различных видов фильтров по качеству фильтрации и постоянству фильтрующей способности. Вентиляция картера двигателя. Назначение и типы вентиляций, устройство и работа. Влияние вентиляции двигателя на загрязнение окружающей среды.</p> <p><b>Система питания карбюраторного и инжекторного двигателя.</b> Назначение системы питания. Общее устройство и работа системы питания, топливо для карбюраторных двигателей. Понятие о детонации. Требования к горючей смеси. Влияние смеси на экономичность и мощность двигателя, на загрязнение окружающей среды. Простейший карбюратор. Назначение, устройство и работа простейшего карбюратора. Требования к карбюратору, режимы работы двигателя, составы смесей на этих режимах. Главная дозирующая система. Основные системы изучаемых карбюраторов, их устройство и работа. Вспомогательные устройства карбюраторов. Электронная система впрыскивания топлива. Устройство и работа каталитических нейтрализаторов.</p> <p><b>Система питания двигателя от газобаллонной установки.</b> Преимущества использования газообразного топлива для автомобилей. Общее устройство и работа газобаллонных установок для сжатых и сжиженных газов. Топливо для газобаллонных автомобилей. Устройство узлов и приборов системы питания двигателей от газобаллонных установок. Пуск и работа двигателя на газе. Основные требования техники безопасности и пожарной безопасности.</p> <p><b>Система питания дизельного двигателя.</b> Общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя. Дизельные топлива, смесеобразование в дизельных двигателях. Понятие о периоде задержки самовоспламенения топлива. Устройство и работа приборов системы питания дизельных двигателей. Влияние работы дизельного двигателя на загрязнение окружающей среды.</p>		
	<p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p>		<p><b>24</b></p>
	<p>Лабораторная работа №1. Определение конструктивных характеристик и кинематических</p>		<p><b>4</b></p>

	параметров газораспределительного механизма двигателей.		
	Лабораторная работа №2. Определение конструктивных характеристик и кинематических параметров газораспределительного механизма двигателей.		4
	Лабораторная работа №3. Определение конструктивных характеристик узлов, механизмов и приборов системы охлаждения двигателей.		4
	Лабораторная работа №4. Определение конструктивных характеристик узлов, механизмов и приборов систем смазки двигателей.		4
	Лабораторная работа №5. Определение конструктивных характеристик узлов и приборов системы питания карбюраторного двигателя.		4
	Лабораторная работа №6. Определение конструктивных характеристик узлов, приборов и арматуры системы питания двигателя от газобаллонной установки.		2
	Лабораторная работа №7. Определение конструктивных характеристик узлов, механизмов и приборов системы питания дизельного двигателя.		2
	<b>ЭО и ДОТ:</b> Образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов - <a href="https://stepik.org/catalog">https://stepik.org/catalog</a> <b>Обучающие курсы:</b> -Как работает двигатель. Цифровая образовательная платформа московских колледжей - <a href="https://spo.mosmetod.ru/distant">https://spo.mosmetod.ru/distant</a> <b>Онлайн курсы:</b> - Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей.		
<b>Тема 01.01 (3)Устройство трансмиссии</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	14
	<b>Общее устройство трансмиссии.</b> Назначение трансмиссии, типы трансмиссий. Колесная формула. Схемы механических трансмиссий автомобилей с колесными формулами 4x2, 4x4, 6x4, 6x6, 6x8. Агрегаты трансмиссии, их назначение и расположение на автомобиле.	3	
	<b>Сцепление автомобилей.</b> Назначение сцепления. Типы сцеплений. Устройство однодисковых и двухдисковых сцеплений. Гаситель крутильных колебаний. Устройство механического и гидравлического привода сцеплений. Свободный ход педали привода механизма выключения сцепления. Устройство усилителей приводов механизмов выключения сцепления.		
	<b>Коробка передач.</b> Назначение коробки передач. Типы коробок передач. Схема и принцип работы ступенчатой зубчатой коробки передач. Понятие о передаточном числе. Устройство 4-, 5-, 10- ступенчатых коробок передач.		

	<p>Устройство синхронизатора. Устройство механизмов управления коробкой передач. Гидромеханические коробки передач. Электронные системы управления переключением передач. Назначение и устройство раздаточной коробки. Устройство привода спидометра. Виды спидометров.</p> <p><b>Карданная передача.</b> Назначение карданной передачи, ее типы. Устройство карданных передач, промежуточных опор, шлицевых соединений, валов, карданных шарниров управляемых ведущих мостов.</p> <p><b>Мосты автомобилей.</b> Типы мостов, ведущий мост, назначение, общее устройство. Балка ведущего моста, назначение, общее устройство. Главная передача, назначение, типы. Устройство одинарных и двойных главных передач. Преимущества и недостатки различных главных передач. Дифференциал, назначение, типы. Устройство межколесного простого симметричного дифференциала и дифференциала повышенного трения. Устройство межосевого дифференциала. Полуоси, назначение, типы, устройство. Управляемый ведущий мост, назначение, устройство.</p>		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>24</b>
	Лабораторная работа №1. Определение конструктивных характеристик сцеплений автомобиля и их приводов.		6
	Лабораторная работа №2. Определение конструктивных характеристик ступенчатых коробок передач.		6
	Лабораторная работа №3. Определение конструктивных характеристик карданных передач.		6
	Лабораторная работа №4. Определение конструктивных характеристик ведущих мостов автомобиля.		6
<b>Тема 01.01(4) Устройство несущей системы, подвески, колёс автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	
	<b>Рама автомобиля.</b> Назначение и типы рам. Устройство лонжеронных рам. Соединение агрегатов, механизмов и узлов с рамой. Тягово-сцепное устройство.	<b>3</b>	<b>10</b>
	<b>Передний управляемый мост.</b> Назначение и типы мостов. Устройство неразрезных и разрезных передних мостов. Установка управляемых колес. Развал и схождение колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня. Влияние установок колес управляемых мостов на безопасность движения, износ шин и расход топлива.		
	<b>Подвеска автомобилей.</b> Назначение подвески. Типы подвесок. Устройство зависимых и независимых подвесок. Задняя подвеска трехосного автомобиля. Рессоры, назначение, типы, устройство. Амортизаторы, назначение, типы, устройство. Стабилизатор поперечной устойчивости, назначение, устройство. Передача подвеской сил и моментов. Влияние подвески на безопасность дорожного движения.		

	<p><b>Колёса, шины.</b> Назначения колес. Типы колес. Устройство колес с глубоким и плоским ободом. Способы крепления покрышки на ободу колеса. Крепление колес на ступицах, полуосях.</p> <p>Назначение шин. Типы шин. Устройство камерных и бескамерных шин. Понятие о диагональных и радиальных шинах. Маркировка шин. Нормы давления воздуха в шинах. Влияние конструкции и состояние шин на безопасность движения</p> <p><b>Кузов и кабина.</b> Назначение кузова. Типы кузовов легковых автомобилей и автобусов. Устройство несущего кузова легкового автомобиля и автобуса. Уплотнение кузова и кабины, защита от коррозии. Устройство сидений. Способы крепления запасного колеса. Устройство механизмов замков дверей, багажника, стеклоподъемников, стеклоочистителей, зеркал, противосолнечных козырьков. Вентиляция и отопление кузова и кабины. Оперение, капот, облицовка радиатора, крылья, подножки. Защита кузова от коррозии.</p>		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>18</b>
	Лабораторная работа №1. Определение конструктивных характеристик рамы и тягово-сцепных устройств автомобиля		4
	Лабораторная работа №2. Определение конструктивных характеристик элементов подвески автомобиля		4
	Лабораторная работа №3. Определение конструктивных характеристик элементов колес и шин		4
	Лабораторная работа №4. Определение конструктивных характеристик элементов кабины и кузова		2
	Лабораторная работа №5. Замена элементов кузова		2
	Лабораторная работа №6 Восстановление геометрических параметров кузовов на станине		2
<b>Тема01.01 (5) Системы управления автомобилем</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	10
	<b>Рулевое управление.</b> Назначение рулевого управления. Основные части рулевого управления. Схема поворота автомобиля. Рулевой механизм, назначение, типы, устройство, работа. Рулевой привод, назначение, типы, устройство, работа. Понятие о люфтах рулевых тяг и люфте рулевого колеса. Усилители рулевого привода, назначение, типы, устройство, работа. Влияние состояния рулевого управления на безопасность движения.	3	
	<b>Тормозные системы.</b> Назначение тормозной системы. Основные части тормозной системы. Расположение основных элементов тормозной системы на автомобиле. Тормозные механизмы, назначение, типы. Устройство и работа трансмиссионных тормозных механизмов.		

	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24</b>
	Лабораторная работа №1. Определение конструктивных характеристик основных элементов рулевого управления.	8
	Лабораторная работа №2. Определение конструктивных характеристик тормозных систем с гидравлическим приводом.	6
	Лабораторная работа №3. Определение конструктивных характеристик тормозных систем с пневматическим приводом.	10
<b>Тема01.01 (6)Электрооборудование автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>
	<b>Общие сведения о системе электроснабжения.</b> Условия эксплуатации электрооборудования. Системы электрооборудования. Маркировка элементов. Назначение системы электроснабжения. Основные требования, предъявляемые к системам, приборам и аппаратам. Принципиальная схема системы электроснабжения. Принцип работы системы электроснабжения.	3
	<b>Аккумуляторные батареи.</b> Принцип действия свинцового аккумулятора. Стартерные свинцовые аккумуляторные батареи, назначение и требования, предъявляемые к ним. Устройство стартерной аккумуляторной батареи. Маркировка и применение аккумуляторных батарей. Современные конструкции аккумуляторных батарей. Основные характеристики аккумуляторов и аккумуляторных батарей. Основные факторы, влияющие на характеристики. Способы проверки характеристик. Подготовка аккумуляторных батарей к эксплуатации. Методы заряда аккумуляторных батарей. Контроль за процессом заряда, определение конца заряда, корректировка плотности электролита. Типы зарядных устройств. Правила техники безопасности при заряде аккумуляторных батарей.	
	<b>Генераторные установки.</b> Общие сведения о генераторных установках, назначение и требования, предъявляемые к ним. Условия работы генераторных установок на автомобиле. Принципиальные схемы генераторов. Работа генераторов переменного тока. Преимущества и недостатки генераторов переменного тока. Выпрямительные блоки генераторов. Типы современных регуляторов напряжения. Вибрационный регулятор напряжения, принципиальная схема и работа. Устройство полупроводниковых регуляторов напряжения. Встроенные регуляторы напряжения.	
	<b>Базовые схемы включения элементов электроснабжения.</b> Схемы систем электроснабжения с генераторными установками переменного тока. Описание работы и	
		<b>16</b>

	<p>назначение узлов и деталей. Схемы включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателя. Схемы электропусковых систем. Схемы включения приборов освещения и световой сигнализации.</p>		
	<p><b>Эксплуатация систем электроснабжения.</b> Операции технического обслуживания систем электроснабжения и рекомендации по их выполнению. Проверка технического состояния систем электроснабжения, поиск неисправного элемента, регулировка параметров.</p> <p>Оборудование, применяемое при эксплуатации систем электроснабжения.</p>		
	<p><b>Общие сведения о системах зажигания. Контактная система зажигания.</b> Назначение системы зажигания и основные требования, предъявляемые к ней. Виды систем зажигания. Факторы, влияющие на систему зажигания. Характеристики контактной системы зажигания, ее достоинства и недостатки.</p>		
	<p><b>Полупроводниковые системы зажигания.</b> Общие сведения о полупроводниковых системах зажигания. Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания. Обеспечение работы транзистора в ключевом режиме. Защита транзистора. Принципиальные схемы бесконтактных систем зажигания. Бесконтактная система зажигания с датчиком Холла. Микропроцессорные системы управления двигателем.</p>		
	<p><b>Устройство и характеристика приборов систем зажигания.</b> Устройство приборов системы зажигания: катушки зажигания, конденсатора, прерывателя-распределителя, датчика-распределителя, коммутатора, датчика Холла и др.</p> <p>Устройство и работа центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания.</p> <p>Назначение и устройство свечей зажигания. Условия работы свечей зажигания. Тепловые характеристики свечей зажигания, маркировка свечей.</p>		
	<p><b>Эксплуатация систем зажигания.</b> Операции по техническому обслуживанию приборов систем зажигания.</p> <p>Основные отказы и неисправности приборов системы зажигания и их влияние на работу двигателя. Проверка технического состояния, испытание и регулировка приборов систем зажигания. Оборудование, применяемое при диагностике систем зажигания.</p>		
	<p><b>Общие сведения об электропусковых системах. Устройство стартера.</b> Назначение электропусковой системы. Основные требования, предъявляемые к электропусковой системе. Состав систем электропуска.</p> <p>Стартеры, назначения и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. Технические характеристики и маркировка. Типы электродвигателей. Схемы включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателя. Механизм привода стартера. Преимущества и недостатки различных механизмов.</p>		

	<p><b>Схема электропусковых систем.</b> Основные зависимости, характеризующие работу электропусковых систем. Характеристики стартеров. Схемы электропусковых систем.</p>		
	<p><b>Устройства для облегчения пуска холодных двигателей.</b> Типы устройств, применяемых при пуске холодного двигателя. Устройство и характеристика электрофакельного подогревателя.</p>		
	<p><b>Эксплуатация электропусковых систем.</b> Операции технологического обслуживания электропусковых систем и рекомендации по их выполнению. Основные отказы и неисправности электропусковых систем. Проверка технического состояния, испытание и регулировка стартеров. Оборудование, применяемое при испытании электростартеров.</p>		
	<p><b>Контрольно-измерительные приборы.</b> Назначение контрольно-измерительных приборов, требования, предъявляемые к ним, классификация. Устройство и работа приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометров и тахометров. Устройство и работа сигнализаторов аварийной температуры, давления, исправности генераторной установки. Эксплуатация КИП.</p>		
	<p><b>Осветительные приборы.</b> Общие сведения о приборах освещения. Световые характеристики. Требования к приборам освещения. Светораспределение ближнего и дальнего света по европейской схеме. Видимость дороги и объектов на ней при ближнем и дальнем свете Устройство приборов освещения и их применение. Конструкция оптических элементов фар. Лампы, применяемые в световых приборах. Маркировка ламп и их характеристики. Маркировка фар.</p>		
	<p><b>Приборы световой сигнализации.</b> Назначение приборов светосигнализации, требования, предъявляемые к ним. Устройство светосигнальных приборов, их характеристики. Устройство и работа прерывателей указателей поворотов.</p>		
	<p><b>Схемы включения элементов электрооснащения.</b> Схемы включения приборов освещения и световой сигнализации. Операции технического обслуживания и применяемое оборудование. Основные отказы и неисправности системы освещения и световой сигнализации и их поиск.</p>		
	<p><b>Звуковые сигналы, электродвигатели, стеклоочистители.</b> Сигналы электрические звуковые: назначение, типы, устройство, работа. Стеклоочиститель с электроприводом. Его устройство и работа. Электродвигатели для привода стеклоочистителя, отопителя, вентилятора и других приборов. Мотонасосы и моторедукторы. Способы изменения частоты вращения якорей электродвигателей.</p>		

<p><b>Системы управления экономайзером принудительного холостого хода.</b> Особенности режима принудительного холостого хода двигателя. Назначение экономайзера принудительного холостого хода. Устройство системы управления экономайзером принудительного холостого хода. Схемы систем ЭПХХ.</p>		
<p><b>Схемы электрооборудования современных автомобилей.</b> Виды схем. Принципы построения схем электрооборудования. Условные обозначения приборов электрооборудования на схемах.</p> <p>Защита электрических цепей от перегрузки, применяемые предохранители. Выбор проводов.</p> <p><b>ЭО и ДОТ:</b>  <b>Федеральный центр электронных образовательных ресурсов</b> - <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>  <i>Образовательные модули:</i> Диагностика вспомогательных электронных систем автомобиля.</p>		
<p><b>Коммутационная аппаратура, устройства для снижения радиопомех.</b> Назначение коммутационной аппаратуры и ее классификация. Конструкция замков зажигания и схемы коммутации. Переключатели и выключатели. Монтажные блоки. Соединения и разъемы. Устройства для снижения радиопомех.</p>		
<p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p>		<b>64</b>
Лабораторная работа №1. Определение характеристик и параметров аккумуляторных батарей.		4
Лабораторная работа №2. Проверка электрических цепей автомобильного генератора.		4
Лабораторная работа №3. Проверка электрических цепей контактной системы зажигания.		6
Лабораторная работа №4. Проверка электрических цепей бесконтактных систем зажигания.		6
Лабораторная работа №5. Определение характеристик приборов системы зажигания.		6
Лабораторная работа №6 Проверка электрических цепей стартера.		4
Лабораторная работа №7 Проверка электрических цепей включения контрольно-измерительных приборов.		4
Лабораторная работа №8 Определение характеристик автомобильных ламп и проверка электрических цепей включения осветительных приборов.		4
Лабораторная работа №9 Определение характеристик и проверка электрических цепей включения приборов световой сигнализации.		4
Лабораторная работа №10 Определение характеристик и проверка электрических цепей включения звуковых сигналов. Регулировка сигналов.		6
Лабораторная работа №11 Определение характеристик и проверка электрических цепей включения электродвигателей, моторедукторов и мотонасосов.		8

	Лабораторная работа №12 Определение характеристик и проверка электрических цепей включения электродвигателей, моторредукторов и мотонасосов.	8
<b>Тема01.01 (7)Теория автомобиля</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>
	<b>Основные свойства и показатели автомобильного транспорта.</b> Эксплуатационные свойства автомобилей. Система показателей и измерителей эксплуатационных свойств. Измерители топливной экономичности. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на расход топлива. Понятие о нормах расхода топлива.  <b>ЭО и ДОТ:</b> Образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов - <a href="https://stepik.org/catalog">https://stepik.org/catalog</a> <b>Обучающие курсы:</b> Основы конструкции автомобиля.	2
	<b>Тяговая динамичность автомобиля. Уравнение движения автомобиля.</b> Скоростная характеристика двигателя. Силы и моменты, действующие на ведущее колесо. Сила тяги на ведущих колесах. Нормальные реакции дороги. Коэффициент изменения нормальных реакций. Радиусы колеса. КПД трансмиссии. Тяговая характеристика. Схема сил, действующих на автомобиль в общем случае движения. Уравнение движения автомобиля. Сила тяги по условиям сцепления шин с дорогой. Условие возможности движения автомобиля.	
	<b>Тормозная динамичность автомобиля.</b> Тормозная сила, схема сил, действующих на автомобиль при торможении. Уравнение движения автомобиля при торможении. Измерители тормозной динамичности автомобиля и их графическое выражение. Факторы, влияющие на тормозной путь. Способы торможения автомобиля. Нормальные значения тормозного пути и замедления, предусмотренные правилами дорожного движения. Понятие о дорожно-транспортной экспертизе дорожно-транспортного происшествия.	
<b>Управляемость, устойчивость, проходимость и плавность ходаавтомобиля.</b> Управляемость автомобиля и ее показатели. Критические скорости по условию управляемости. Схема движения автомобиля на повороте. Понятие об устойчивости автомобиля - поперечной и продольной. Силы, вызывающие потерю устойчивости при различных вариантах движения. Показатели устойчивости, условия возможности заноса, буксование и опрокидывание. Безопасные методы вождения автомобиля. Понятие о проходимости автомобиля. Критерии проходимости и способы ее увеличения. Понятие о плавности хода		

	<p>автомобиля. Критерии плавности хода. Способы повышения плавности хода.</p> <p><b>Технические решения, способствующие повышению эксплуатационных качеств автомобилей и двигателей.</b> Повышение общего уровня безопасности и комфорта пассажиров и водителя; удовлетворение конкретных потребительских требований к автомобилю; специализация автомобилей; повышение экологической безопасности; улучшение экономических эксплуатационных показателей; современные формы; дизайн; дополнительное оборудование.</p> <p>Насыщение автомобилей современной электроникой, управляющей работой двигателя, трансмиссии и другими функциональными элементами автомобиля. Компоновка современных легковых и грузовых автомобилей. Перспективы развития мирового автомобилестроения.</p> <p><b>Требования техники безопасности к техническому состоянию автомобилей.</b> Основные документы, регламентирующие безопасную эксплуатацию автомобильного транспорта.</p> <p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p>		
			<i>Не предусмотрено</i>
<b>Тема01.01 (8) Эксплуатационные автомобильные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>44</b>
	<b>Свойства и показатели автомобильных эксплуатационных материалов.</b> Назначение автомобильных топлив. Классификация автомобильных топлив. Нефть, ее состав. Способы получения автомобильных топлив, из нефти. Понятия о способах доведения полученных топлив до норм стандарта.	<b>3</b>	
	<b>Автомобильные бензины.</b> Назначение автомобильных бензинов. Эксплуатационные требования к качеству бензинов. Свойства, влияющие на подачу топлива от топливного бака до карбюратора. Свойства, влияющие на смесеобразование. Свойства, влияющие на процесс сгорания. Виды сгорания рабочей смеси. Понятие об октановом числе. Методы определения октанового числа. Способы повышения детонационной стойкости бензинов. Свойства, влияющие на образование отложений. Коррозийность бензинов: содержание водорастворимых кислот и щелочей. Кислотность. Марки бензинов и их применение.		
	<b>Автомобильные дизельные топлива.</b> Назначение дизельных топлив. Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Свойства, влияющие на подачу дизельного топлива от топливного бака до камеры сгорания. Свойства, влияющие на смесеобразование. Свойства дизельных топлив, влияющих на самовоспламенение и процесс сгорания. Способы повышения самовоспламенения. Свойства, влияющие на		

	<p>образование отложений. Коррозийность дизельных топлив. Марки дизельных топлив и область их применения.</p>		
	<p><b>Альтернативные топлива.</b> Классификация альтернативных топлив. Сжиженные нефтяные газы. Сжатые природные газы. Газоконденсатные топлива. Спирты. Водород.</p>		
	<p><b>Общие сведения о смазочных материалах.</b> Назначение смазочных материалов, эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов. Получение смазочных материалов. Классификация масел по назначению. Вязкостные свойства масел. Стабильность автомобильных масел. Регенерация масел.</p>		
	<p><b>Масла для двигателей.</b> Условия работы масла в двигателе. Вязкостные свойства масел для двигателей. Смазочные свойства масел. Антиокислительные, моющие, антипенное, противокоррозионные защитные свойства. Присадки. Классификация масел по уровню эксплуатационных свойств (группы масел) и по вязкости (классы вязкости). Марки моторных масел и их применение.</p>		
	<p><b>Трансмиссионные и гидравлические масла.</b> Условия работы трансмиссионных и гидравлических масел. Вязкостные, смазочные, защитные и антипенные свойства масел. Присадки. Классификация трансмиссионных и гидравлических масел по уровню эксплуатационных свойств (группы) и по вязкости (классы вязкости). Марки трансмиссионных и гидравлических масел и их применение.</p>		
	<p><b>Автомобильные пластичные смазки.</b> Назначение, состав и получения пластичных смазок. Классификация. Эксплуатационные свойства: вязкостно-температурные, прочностные, смазочные. Марки и их применение.</p>		
	<p><b>Жидкости для системы охлаждения.</b> Назначение жидкостей для системы охлаждения. Эксплуатационные требования к качеству охлаждающих жидкостей. Вода. Низкозамерзающие жидкости. Марки и их применение.</p>		
	<p><b>Жидкости для гидравлических систем.</b> Амортизаторные жидкости. Эксплуатационные требования к амортизаторным жидкостям. Марки и применение амортизаторных жидкостей. Тормозные жидкости. Эксплуатационные требования к качеству тормозных жидкостей. Марки и применение тормозных жидкостей. Эксплуатационные требования к качеству жидкостей для исполнительных механизмов, марки и их применение. Промысловые и очистительные жидкости.</p>		
	<p><b>Понятия и принципы рационального использования топлива и смазочных материалов.</b> Основные элементы управления расходом топлива и смазочными материалами. Планирование и нормирование расхода топлива и смазочных материалов.</p>		

	<p>Оперативное управление расходом топлива: по линейным нормам, по удельному расходу топлива.</p>		
	<p><b>Экономия и качество топлива и смазочных материалов.</b> Экономия топлива при эксплуатации автомобилей, в результате совершенствования автомобильной техники и ТСМ. Экономия моторных масел. Влияние качества топлив и масел на их расход. Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей при их применении. Восстановление качеств топлив и масел. Повторное использование отработанных масел.</p>		
	<p><b>Лакокрасочные и защитные материалы.</b> Назначение и требования к лакокрасочным материалам. Состав лакокрасочных материалов. Строение лакокрасочного покрытия. Способы нанесения лакокрасочных материалов. Классификация лакокрасочных покрытий. Основные показатели качества лакокрасочных материалов. Оценка качества лакокрасочных покрытий по адгезии, твердости, прочности при изгибе и ударе. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Вспомогательные лакокрасочные материалы. Защитные материалы.</p>		
	<p><b>Резиновые материалы, изделия из них.</b> Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Физико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резиновых изделий.</p>		
	<p><b>Вспомогательные конструкционные материалы.</b> Назначение и требования, предъявляемые к синтетическим клеям, их виды, состав и применение.</p>		
	<p><b>Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные, материалы.</b> Назначение и требования, предъявляемые к уплотнительным, обивочным, электроизоляционным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к обивочным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к электроизоляционным материалам, их виды и применение.</p>		
	<p><b>Токсичность и опасность автомобильных эксплуатационных материалов.</b> Токсичность бензинов, дизельных топлив, газовых топлив, отработавших газов, масел и специальных жидкостей. Виды отравлений. Меры профилактики. Порядок оказания первой помощи при отравлениях. Возможные опасности при работе с эксплуатационными материалами и меры их предупреждения. Правила обращения с автомобильными эксплуатационными материалами.</p>		
	<p><b>Пожароопасность и взрывоопасность автомобильных эксплуатационных материалов. Техника безопасности.</b> Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду. Понятие о предельно-допустимых выбросах и предельно-</p>		

	допустимых концентрациях. Основные мероприятия по охране природы. Государственные стандарты по снижению загрязнений атмосферного воздуха основными токсичными веществами отработавших газов автомобилей. Законодательство по охране окружающей среды.		
<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>24</b>
	Практическое занятие №1 Методика определения качества бензина.		4
	Практическое занятие №2 Методика определения качества дизельного топлива.		4
	Практическое занятие №3 Методика определения автомобильных масел.		4
	Практическое занятие №4 Методика определения качества пластичной смазки.		4
	Практическое занятие №5 Методика определения качества тосола.		4
	Практическое занятие №6 Методика определения качества лакокрасочных материалов.		4
<b>Консультации при изучении МДК</b>			<b>24</b>
<b>Учебная практика</b>			<i>Не предусмотрено</i>
<b>Производственная практика по МДК</b>			<i>Не предусмотрено</i>
<b>Курсовой проект/работа</b>			<i>Не предусмотрено</i>
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b>			<i>Не предусмотрено</i>
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Учебно – исследовательская работа с написанием рефератов и докладов. Решение вариативных заданий и упражнений.			130
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b>			<b>Экзамен</b>
<b>МДК.01.02. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта</b>			
<b>Тема 01.02 (1) Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	
	<b>Надежность и долговечность автомобиля. Методы оценки и контроля качества при техническом обслуживании автотранспорта.</b> Понятие «надежности» в технике в соответствии с ГОСТом. Понятие надежности автомобиля и ее основные показатели. Отказы и неисправности автомобиля и их классификация. Требования к техническому состоянию автомобилей, влияние технического состояния	3	16

<p><b>транспорта</b></p>	<p>автомобилей на безопасность движения.  Причины изменения технического состояния автомобилей. Классификация видов изнашивания и их характеристика. Зависимость изнашивания сопряженных деталей от величины пробега автомобиля.  Факторы, влияющие на интенсивность изменения технического состояния автомобилей. Мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей. Способы оценки состояния работоспособности автомобиля. Показатели контроля качества работы АТП.</p> <p><b>Основы организации деятельности предприятия и управления им.</b> Понятие о системе технического обслуживания и ремонта техники. Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта состава автомобильного транспорта. Схема управления производством. Структура и состав АТП виды АТП.</p> <p><b>Основные положения действующей нормативной документации.</b> Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, его назначение, принципиальные основы и общее содержание. Виды технических обследований и ремонтов, их характеристика. Периодичность технического обслуживания. Исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования для конкретных условий эксплуатации автомобилей.</p> <p><b>Основы диагностирования технического состояния автомобилей.</b>  Задачи технической диагностики в соответствии с ГОСТом. Система диагностирования автомобилей и ее разновидности. Параметры выходных процессов и их связь со структурными параметрами. Диагностические параметры, требования к ним и их виды. Диагностические нормативы. Начальный, предельный и допустимый нормативы параметров диагностирования.  Постановка диагноза. Классификация методов диагностирования.  Виды и периодичность диагностирования автомобилей в автотранспортном предприятии.  <b>ЭО и ДОТ:</b>  Цифровая образовательная платформа московских колледжей - <a href="https://spo.mosmetod.ru/distant">https://spo.mosmetod.ru/distant</a>  <b>Онлайн курсы:</b>  -Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.</p>		
--------------------------	--	--	--

	<p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Лабораторная работа №1. Контрольный осмотр автомобиля, проверка его работы по встроенным приборам</p> <p>Лабораторная работа №2. Диагностирование субъективным методом исправности и работоспособности систем автомобиля.</p> <p><b>ЭО и ДОТ:</b></p> <p>Федеральный центр электронных образовательных ресурсов - <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a></p> <p><b>Образовательные модули:</b></p> <p><i>Диагностика параметров работы автомобиля.</i></p> <p>Образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов - <a href="https://stepik.org/catalog">https://stepik.org/catalog</a></p> <p><b>Обучающие курсы:</b></p> <p>-Диагностирование и ремонт силовых агрегатов автотранспортных средств.</p> <p>-техническое обслуживание и контроль работоспособности ДВС.</p>	<p><b>4</b></p> <p>2</p> <p>2</p>	
<p><b>Тема 01.02</b> <b>(2)Технология</b> <b>технического</b> <b>обслуживания и</b> <b>текущего ремонта</b> <b>автомобилей</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>Основные виды технического обслуживания. Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной безопасности. Разработка технологического процесса технического обслуживания автотранспорта.</b> Назначение, общие сведения о технологии ежедневного обслуживания автомобилей. Первое техническое обслуживание. Второе техническое обслуживание. Сезонное обслуживание Виды работ. Способы организации работ. Разработка технологического процесса регулировочных, крепежных, разборочно-сборочных, осмотровых работ. Правила техники безопасности при выполнении технического обслуживания автомобилей. Охрана труда, показатели состояния охраны труда. Охрана окружающей среды. Промышленная санитария. Противопожарная защита.</p> <p><b>Методы оценки и контроля качества при техническом обслуживании, диагностировании при хранении и ремонте автомобильного транспорта.</b> Методы оценки технически исправного состояния АТП. Диагностические параметры, признаки, методы оценки состояния узлов, агрегатов и автомобиля в целом. Способы хранения. Контроль качества хранения автотранспорта. Типы ремонта, методы контроля качества ремонта.</p> <p><b>ЭО и ДОТ:</b></p> <p>Федеральный центр электронных образовательных ресурсов - <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a></p>	<p><b>Уровень освоения</b></p> <p><b>3</b></p>	<p><b>56</b></p>

	<p><b>Образовательные модули:</b>          Диагностика параметров работы автомобиля.          Диагностика параметров работы двигателя.</p>		
	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.</b> Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров.          Общее устройство и принцип действия технических средств диагностирования. Технология диагностирования кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов по величине компрессии и по утечке воздуха. Технология проверки и регулировки тепловых зазоров в газораспределительном механизме.          Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании двигателей.          Основные работы, выполняемые при текущем ремонте двигателей. Общее устройство и принцип действия оборудования для текущего ремонта двигателей.</p>		
	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки.</b> Диагностирование систем охлаждения и смазки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров систем охлаждения и смазки. Методы их определения, применяемое оборудование.          Работы по техническому обслуживанию систем охлаждения и смазки. Технология проверки и регулировки натяжения ремней привода вентилятора, проверки технического состояния термостатов, проверки качества масла. Предупреждение и удаление накипи из системы охлаждения. Особенности ухода за системой охлаждения при применении низкозамерзающих жидкостей. Общее устройство и принцип действия установки для промывки системы смазки. Работы по текущему ремонту систем охлаждения и смазки.</p>		
	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей.</b> Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения, применяемое оборудование.          Технология регулировки карбюратора на малые обороты холостого хода с замером состава отработанных газов. Общее устройство и принцип действия газоанализатора для определения содержания окиси углерода (СО) и углеродных соединений (СН).          Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.          Диагностика топливного насоса и карбюратора на двигателе, общее устройство и действие прибора. Технология проверки и регулировки карбюратора и топливного насоса, снятых с двигателя. Устройство и принцип действия прибора для проверки</p>		

	<p>уровня топлива и герметичности игольчатого клапана. Проверка работы, снятого с двигателя, карбюратора на всех режимах (на стенде). Стендовая проверка расхода топлива. Работы по текущему ремонту системы питания.</p>		
	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей.</b> Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения; применяемое оборудование. Дымность отработавших газов дизельного двигателя в соответствии с ГОСТом.</p> <p>Работы по техническому обслуживанию системы питания дизельного двигателя.</p> <p>Проверка герметичности соединения топливопроводов. Устройство и принцип действия приспособления для прессовки системы питания. Проверка технического состояния форсунок на двигателе. Проверка и регулировка форсунок, снятых с двигателя; устройство и принцип действия прибора для проверки и регулировки форсунок. Проверка топливного насоса на автомобиле; проверка и регулировка насоса высокого давления, снятого с автомобиля.</p> <p>Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки насоса высокого давления. Установка насоса высокого давления на двигателе. Регулировка насоса на наименьшие обороты холостого хода.</p> <p>Работы по текущему ремонту приборов системы питания дизельных двигателей.</p>		
	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.</b> Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения. Работы по техническому обслуживанию системы питания.</p> <p>Технология регулировки газовых редукторов и карбюраторов-смесителей. Общее устройство и принцип действия стенда для испытания приборов системы питания.</p> <p>Работы по текущему ремонту системы питания. Техника безопасности, противопожарная защита.</p>		
	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии.</b> Диагностирование технического состояния трансмиссии. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия применяемого диагностического оборудования. Технология диагностирования и регулировки сцепления и его привода, коробки передач и главной передачи. Работы по техническому обслуживанию трансмиссии. Работы по текущему ремонту трансмиссии.</p>		

	Техника безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту трансмиссии.		
	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин.</b> Диагностирование ходовой части. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки управляемых колес. Технология проверки и регулировки углов установки управляемых колес, люфтов шкворневого соединения и подшипников ступиц колес. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту ходовой части.</p> <p>Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных шин в соответствии с ГОСТом. Факторы, влияющие на износ шин. Правила эксплуатации шин. Учет шин. Работы по техническому обслуживанию шин.</p> <p>Балансировка колес. Технология балансировки на стендах. Общее устройство и принцип работы стендов для балансировки колес. Технология монтажа и демонтажа шин.</p> <p>Работы по текущему ремонту шин. Оборудование и организация участка для технического обслуживания и текущего ремонта шин.</p> <p>Техника безопасности.</p>		
	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления.</b> Требования, предъявляемые к техническому состоянию механизмов управления в соответствии с ГОСТом.</p> <p>Диагностирование механизмов управления. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия приборов и стендов для диагностирования и ремонта механизмов управления.</p> <p>Работы по техническому обслуживанию рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом.</p> <p>Работы по текущему ремонту механизмов управления.</p>		
	<p><b>Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ.</b> Работы по техническому обслуживанию кузовов, кабин и платформ. Уход за лакокрасочными и декоративными покрытиями.</p> <p>Работы по текущему ремонту кузовов, кабин и платформ. Общее устройство и принцип действия оборудования и специализированного инструмента для текущего ремонта кузовов и кабин. Техника безопасности. Охрана окружающей среды.</p>		
	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования.</b>		

<p>Диагностирование электрооборудования.</p> <p>Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров электрооборудования, методы и технология их определения.</p> <p>Общее устройство и принцип действия приборов и стендов диагностирования системы электрооборудования. Технология диагностирования системы зажигания при помощи мотор - тестера, переносными приборами, проверка и установка зажигания.</p> <p>Работы по техническому обслуживанию систем электроснабжения, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации.</p> <p>Технология проверки силы света и регулировки установки фар в соответствии с ГОСТом.</p> <p>Работы по текущему ремонту систем электроснабжения, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации. Техника безопасности.</p>		
<p><b>Диагностирование автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики.</b></p> <p>Содержание и порядок проведения Д-1 и Д-2. Трудоемкость Д-1 и Д-2. Диагностические карты Д-1 и Д-2, их содержание и порядок заполнения. Порядок заполнения накопительной карты Д-2. Общее устройство и принцип действия комбинированных диагностических стендов.</p>		
<p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p>		<b>82</b>
Лабораторная работа №1 Контрольный осмотр двигателя. Прослушивание двигателя, проверка работы его систем по встроенным приборам.		4
Лабораторная работа №2 Диагностирование цилиндра - поршневой группы, кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма по величине компрессии и по утечке воздуха.		6
Лабораторная работа №3 Проверка и подтяжка креплений головки блока цилиндров. Проверка и регулировка тепловых зазоров в газораспределительном механизме.		6
Лабораторная работа №4 Диагностирование системы охлаждения.		6
Лабораторная работа №5 Диагностирование системы смазки.		4
Лабораторная работа №6 Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.		4
Лабораторная работа №7 Проверка технического состояния топливного насоса.		4
Лабораторная работа №8 Проверка технического состояния карбюратора.		4
Лабораторная работа №9 Проверка герметичности системы питания дизельного двигателя, удаление воздуха.		4
Лабораторная работа №10 Проверка и регулировка форсунки при помощи прибора.		4
Лабораторная работа №11 Проверка и регулировка насоса высокого давления на стенде.		4
Лабораторная работа №12 Проверка и установка угла опережения впрыска топлива.		4

	Лабораторная работа №13 Техническое обслуживание системы питания от газобаллонных установок.	4	
	Лабораторная работа №14 Диагностирование технического состояния генератора.	4	
	Лабораторная работа №15 Диагностирование технического состояния стартера.	4	
	Лабораторная работа №16 Проверка и регулировка установки фар.	4	
	Лабораторная работа №17 Диагностирование приборов системы зажигания.	6	
	Лабораторная работа №18 Проверка и установка зажигания карбюраторного двигателя.	6	
<b>Тема 01.02(3) Основы авторемонтного производства. Технология ремонта автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	
	<b>Общие положения по ремонту автомобилей. Основы технологии ремонта автомобилей.</b> Система ремонта, её методы, виды и способы, их краткая характеристика. Технологическое деление автомобиля (деталь, подгруппа, группа, агрегат). Особенности авторемонтного производства. Производственный и технологический процессы капитального ремонта автомобилей. Понятие о структуре технологического процесса капитального ремонта автомобилей и общая характеристика его элементов.	3	18
	<b>Основы организации ремонта автомобилей. Оценка эффективности производственной деятельности.</b> Общие принципы организации ремонта. Типы авторемонтных предприятий, их структура и общая характеристика подразделений. Основы организации производственных процессов на авторемонтном предприятии. Основы организации рабочих мест. Аттестация рабочих мест, основные критерии.		
	<b>Прием автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка.</b> Технические требования на сдачу автомобилей и агрегатов в капитальный ремонт и выдачу их из ремонта. Техническая документация на прием в ремонт. Влияние комплектности и пригодности базовых деталей к ремонту на качество и себестоимость ремонта. Хранение ремонтного фонда. Наружная мойка, очистка автомобилей и агрегатов. Способы мойки, применяемое оборудование. Организация рабочих мест, техника безопасности. Обеспечение охраны окружающей среды		
	<b>Разборка агрегатов и узлов автомобиля.</b> Способы организации разборочных работ, их сравнительная оценка и область применения. Основные виды разборочных работ, средства технологической оснащённости. Механизация разборочных работ. Технические условия на разборку. Технологическая документация. Влияние качества разборочных работ на качество ремонта и его себестоимость.		
	<b>Мойка и очистка деталей.</b> Назначение процессов мойки и очистки деталей. Виды		

загрязнений. Сущность процессов мойки и очистки деталей. Составы моющих жидкостей. Способы мойки и очистки деталей. Технология мойки и очистки деталей. Средства технологического оснащения. Влияние многостадийности мойки на качество ремонта и культуру производства.	
<b>Дефектация и сортировка деталей.</b> Виды дефектов и их характеристика. Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Состав «Руководства по капитальному ремонту автомобилей», содержание карт дефектации. Методы контроля, применяемые при дефектации: применяемое оборудование, приспособления, инструмент. Сортировка деталей по маршрутам восстановления. Коэффициенты годности, сменности и восстановления деталей.	
<b>Комплектование деталей.</b> Назначение и сущность процесса комплектования. Размерные цепи. Методы обеспечения точности сборки. Способы комплектования. Балансировка деталей и узлов. Организация процесса комплектования. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест, требования техники безопасности.	
<b>Сборка агрегатов узлов автомобиля.</b> Способы сборки, их сравнительная оценка, область эффективного применения. Сборка типовых соединений и передач. Технические условия на сборку узлов и агрегатов. Технологический процесс сборки основных агрегатов. Назначение приработки и испытания основных агрегатов. Средства технологической оснащённости. Общие сведения об автоматизации процессов приработки и испытания агрегатов.	
<b>Общая сборка, испытание и выдача автомобилей из ремонта. Технический контроль автотранспорта после капитального ремонта. Анализ и оценка состояния охраны труда на производственном участке.</b> Способы сборки автомобилей. Организация процессов сборки грузовых и легковых автомобилей, автобусов. Механизация сборочных работ. Оснащение постов сборки оборудованием, приспособлениями, инструментом. Технологическая документация, испытание отремонтированного автомобиля; технические условия на испытание. Техническая документация на выдачу отремонтированного автомобиля. Гарантийные обязательства авторемонтного предприятия. Порядок сдачи автомобиля заказчику и предъявления рекламаций. Методы оценки охраны труда. Сбор данных по состоянию охраны труда и анализ.	
<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>44</b>
Лабораторная работа №1 Дефектация блока цилиндров.	4
Лабораторная работа №2 Дефектация коленчатого вала.	4

	Лабораторная работа №3 Дефектация распределительного вала.		4
	Лабораторная работа №4 Дефектация шатуна.		4
	Лабораторная работа №5 Дефектация цилиндрических зубчатых колес и шлицевых валов.		4
			4
	Лабораторная работа №6 Дефектация подшипников качения и скольжения.		
	Лабораторная работа №7 Дефектация пружин.		4
	Лабораторная работа №8 Комплектование поршней с гильзами цилиндров.		4
	Практическое занятие №1 Расчет размерных групп при комплектовании поршней с гильзами цилиндров.		4
	Практическое занятие №2 Расчет размерных групп при комплектовании кривошипно-шатунного механизма.		4
<b>Тема 01.02 (4) Способы восстановления деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>18</b>
	<b>Классификация способов восстановления деталей. Оценка эффективности производственной деятельности. Самостоятельный поиск необходимой информации для решения задач ремонта автомобиля.</b> Ремонт деталей как один из основных источников экономической эффективности авторемонтного производства, сокращения расхода запасных частей и экономии сырьевых ресурсов. Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика.	2	
	<b>Восстановление деталей слесарно-механической обработкой.</b> Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей. Сущность и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. Категоричные и пригоночные размеры. Выбор баз для механической обработки. Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительной или заменой части детали. Достоинства и недостатки способа. Средства технологической оснащённости.		
	<b>Восстановление деталей давлением.</b> Сущность процесса восстановления деталей давлением. Способы и технология восстановления размеров и формы поврежденных и изношенных деталей. Оборудование, приспособления, инструмент.		
	<b>Восстановление деталей сваркой и наплавкой.</b> Виды сварки и наплавки, применяемые в авторемонтном производстве. Процессы, происходящие в рабочей зоне сварки (наплавки). Технологический процесс восстановления деталей сваркой и наплавкой. Способы и технология механизированных способов сварки и наплавки. Особенности сварки		

	деталей из чугуна и цветных металлов. Средства технологической оснащенности.		
	<b>Восстановление деталей напылением.</b> Сущность процесса и способы напыления. Напыляемые материалы и свойства покрытий. Процесс нанесения покрытий на детали. Средства технологической оснащенности.		
	<b>Восстановление деталей пайкой.</b> Область применения пайки при ремонте автомобилей. Свойства различных припоев и область их применения. Пайки деталей низкотемпературными припоями. Пайка деталей высокотемпературными припоями. Технологический процесс, средства технологической оснащенности.		
	<b>Восстановление деталей гальваническими покрытиями.</b> Сущность процесса нанесения гальванических покрытий. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий. Хромирование деталей. Железнение деталей. Защитно-декоративные покрытия. Средства технологической оснащенности. Автоматизация процесса нанесения гальванических покрытий.		
	<b>Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве.</b> Назначение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве. Сущность процесса нанесения лакокрасочных покрытий. Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий. Контроль качества покрытий. Средства технологической оснащенности.		
	<b>Восстановление деталей с применением синтетических материалов.</b> Синтетические материалы, применяемые при восстановлении деталей. Применение эпоксидных составов при восстановлении деталей. Восстановление размеров деталей нанесением полимеров. Применение синтетических клеев. Организация рабочих мест и техника безопасности.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<i>Не предусмотрено</i>
<b>Тема 01.02 (5)Технология восстановления деталей, ремонта узлов и приборов</b>	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>26</b>
	<b>Технологический процесс ремонта автотранспорта.</b> Классификация видов технологических процессов. Этапы проектирования типовых технологических процессов. Классификация автомобильных деталей. Стадии разработки и виды технологической документации.	<b>3</b>	
	<b>Разработка технологических процессов ремонта автомобилей.</b> Исходные данные для разработки технологических процессов восстановления деталей и разборки, сборки. Методика и последовательность проектирования технологических процессов восстановления деталей. Последовательность проектирования технологических процессов сборки. Схема технологического процесса сборки.		

	<p><b>Ремонт деталей класса «корпусные детали».</b> Детали, относящиеся к классу «корпусные детали». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.</p>		
	<p><b>Ремонт деталей класса «круглые стержни» с фасонной поверхностью.</b> Детали, относящиеся к классу «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты, способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.</p>		
	<p><b>Ремонт деталей класса «полые цилиндры».</b> Детали, относящиеся к классу «полые цилиндры». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.</p>		
	<p><b>Ремонт деталей класса «диски с гладким периметром».</b> Детали, относящиеся к классу «диски с гладким периметром». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.</p>		
	<p><b>Ремонт деталей класса «некруглые стержни».</b> Детали, относящиеся к классу «некруглые стержни». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.</p>		
	<p><b>Ремонт узлов и приборов систем охлаждения и смазки.</b> Дефекты узлов и приборов систем охлаждения и смазки. Способы и технология устранения дефектов. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытание узлов и приборов систем охлаждения и смазки.</p>		
	<p><b>Ремонт узлов и приборов систем питания.</b> Дефекты узлов и приборов систем питания.</p>		

Способы и технология устранения дефектов. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытание узлов и приборов систем питания.		
<b>Ремонт приборов электрооборудования.</b> Дефекты приборов электрооборудования. Особенности технологических процессов ремонта деталей приборов электрооборудования. Средства технологической оснащённости, технические условия на ремонт, сборку и испытание приборов электрооборудования.		
<b>Ремонт автомобильных шин.</b> Экономическая целесообразность ремонта шин. Резиновые и резинотканевые починочные материалы. 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.		
<b>Ремонт кузовов и кабин.</b> Дефекты кузовов и кабин, технология ремонта металлических деталей кузовов и кабин, оперения. Технология ремонта неметаллических деталей кузовов и кабин. Средства технологической оснащённости.		
<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>28</b>
Лабораторная работа №1 Ремонт седел клапанов.		4
Лабораторная работа №2 Восстановление клапана двигателя.		4
Лабораторная работа №3 Расточка гильз блока цилиндров двигателя.		4
Лабораторная работа №4 Хонингование гильз блока цилиндров двигателя.		4
Практическое занятие №1 Разработка маршрутного технологического процесса восстановления детали		4
Практическое занятие №2 Разработка операционного технологического процесса восстановления детали		4
Практическое занятие №3 Оформление документов на технологический процесс восстановления детали		4
<b>Консультации при изучении МДК</b>		<b>20</b>
<b>Курсовой проект</b> <b>Тематика курсовых проектов</b>		
1. Проектирование агрегатного участка ПАТП.		<b>40</b>
2. Проектирование зоны ЕО ПАТП.		
3. Проектирование зоны ТО-2 ПАТП.		
4. Проектирование зоны ТО-2 и ТР ПАТП.		

<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Проектирование слесарно-механического участка ПАТП.</li> <li>6. Проектирование агрегатного участка ПАТП.</li> <li>7. Проектирование электротехнического участка ПАТП.</li> <li>8. Проектирование зоны ТР ПАТП.</li> <li>9. Проектирование универсальной зоны диагностики Д-1 и Д-2 ПАТП.</li> <li>10. Проектирование участка топливной аппаратуры ПАТП.</li> <li>11. Проектирование аккумуляторного участка ПАТП.</li> <li>12. Проектирование медницкого участка ПАТП.</li> <li>13. Проектирование сварочного участка ПАТП.</li> <li>14. Проектирование участка ТО и ТР двигателей ПАТП.</li> <li>15. Проектирование шиномонтажного участка ПАТП.</li> <li>16. Проектирование шиноремонтного участка ПАТП.</li> <li>17. Проектирование агрегатного участка АТП.</li> <li>18. Проектирование зоны ЕО АТП.</li> <li>19. Проектирование зоны ТО-2 АТП.</li> <li>20. Проектирование зоны ТО-2 и ТР АТП.</li> <li>21. Проектирование слесарно-механического участка АТП.</li> <li>22. Проектирование агрегатного участка АТП.</li> <li>23. Проектирование электротехнического участка АТП.</li> <li>24. Проектирование зоны ТР АТП.</li> <li>25. Проектирование универсальной зоны диагностики Д-1 и Д-2 АТП.</li> <li>26. Проектирование участка топливной аппаратуры АТП.</li> <li>27. Проектирование аккумуляторного участка АТП.</li> <li>28. Проектирование медницкого участка АТП.</li> <li>29. Проектирование сварочного участка АТП.</li> <li>30. Проектирование участка ТО и ТР двигателей АТП.</li> </ol>	
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b>	40
<p><b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Работа над курсовым проектом.</p> <p>Учебно – исследовательская работа с написанием рефератов и докладов.</p> <p>Решение вариативных заданий и упражнений.</p>	146

<b>Промежуточная аттестация в форме:</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Производственная практика по модулю</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>выполнение контрольно-диагностических работ:</b></li> <li>- диагностирование параметров (по % содержанию СО и СН, по давлению масла в системе смазки, по расходу топлива, эффективности торможения, мощности);</li> <li>- диагностика трансмиссии, рулевого управления, тормозной системы;</li> <li>- контрольно-диагностические, регулировочные, крепежные, электротехнические, сварочно-очистительные работы на автомобилях, замена неисправных узлов и механизмов.</li> <li>- <b>осуществление технического обслуживания и ремонта автомобилей:</b></li> <li>- участие в организации работ по производственной эксплуатации и техническому обслуживанию автомобилей;</li> <li>- замена узлов и механизмов;</li> <li>- ремонт и изготовление деталей автомобиля, сборка узлов и агрегатов автомобилей, слесарные, сварочные, токарные, фрезерные, шлифовальные, прессовые и т.д. работы;</li> <li>- ремонт мостов, коробок сцепления, двигателя, элементов топливной системы, тормозных кранов, камер, аккумуляторные работы.</li> <li>- <b>разработка и осуществление технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей.</b></li> <li>- разработка технологических процессов технического обслуживания и ремонта;</li> <li>- осуществление технологических процессов технического обслуживания и ремонта;</li> </ul>	<b>262</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b>	<b>Э</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>1222</b>

*Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы (если есть). Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по профессиональному модулю, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).*

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие:

- **Кабинетов:** «Устройства автомобилей», «Технического обслуживания и ремонта автомобилей»
- **Лабораторий:** «Электрооборудования автомобилей», «Автомобильных эксплуатационных материалов», «Технического обслуживания автомобилей», «Ремонта автомобилей», «Двигатели внутреннего сгорания».
- **Мастерских:** «Слесарной», «Токарно-механической», «Кузнечно-сварочной», «Демонтажно-монтажной», «Механообрабатывающие», «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей», «Обслуживание грузовой техники», «Кузовной ремонт», «Окраска автомобилей».

#### **Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:**

##### **«Устройства автомобилей»:**

- макеты и стенды: двигателя, узлов и механизмов трансмиссии, узлов и механизмов ходовой части, кабины кузова;

##### **«Технического обслуживания и ремонта автомобилей»:**

- приборы контроля и диагностики всех частей устройства автомобиля
- наглядные пособия.
- техническая и технологическая документация.

#### **Оборудование лаборатории «Двигатели внутреннего сгорания» и рабочих мест:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- детали, узлы, наглядные пособия;
- наглядные пособия, стенды для выполнения лабораторных работ, измерительные приборы;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- технические средства обучения: компьютерное оборудование для рабочего места преподавателя, которое должно соответствовать современным техническим требованиям, безопасности и надёжности, предусматривать

#### **Оборудование лаборатории «Электрооборудования автомобилей» и рабочих мест:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- контрольно – измерительные приборы;
- комплект нормативной и учебно-методической документации;
- компьютеры, принтер, сканер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- компьютеры, принтер, сканер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения;

#### **Оборудование мастерской «Токарно-механическая» и рабочих мест:**

- станки: настольно-сверлильные, заточные, токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- набор слесарных инструментов;

- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- наборы режущих инструментов;
- заготовки.
- техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
- комплекты средств индивидуальной защиты;

**Оборудование мастерской «Слесарная» и рабочих мест:**

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

**Оборудование мастерской «Кузнечно-сварочная» и рабочих мест:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- прессы;
- сварочные аппараты;
- заготовки для выполнения сварочных работ;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;

**Оборудование мастерской «Демонтажно-монтажная» и рабочих мест:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- прессы;
- наборы инструментов;
- набор измерительных инструментов.

**Оборудование мастерской «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей» и рабочих мест:**

1	Верстак ПРАКТИК WT120.F1/F1.000 K30399855246
2	IRIMO 9066K6FF100 Тележка с инструментом 206 предметов, 6 ящиков
3	Уголок алюминиевый 20x20x1.5x1000 мм анодированный
4	Licota ATA-0443 Набор фиксаторов маховика, коленчатого вала мультимарочный бенз./диз.
5	АСКОН 02.44 "Стандарт"
6	Двигатель ВАЗ 21179 для LadaVesta, Lada X-ray (двигатель в сборе)
7	Стенд для ремонта двигателя NORDBERG N30057
8	Launch X-431 PRO3 v.3.0 v.2017
9	Зарядное инверторное устройство Калибр ЗУИ-4 00000062546
10	Телескопическое зеркало ProsKit MS-391
11	Пневмотестер ПТ-1
12	Индикатор часового типа микрометр JTC 5501
13	Кантователь складной универсальный ЛПН-077.00.000
14	Приспособление для установки кислородного датчика Jonnesway AI010033 48162
15	Динамометрический ключ KING TONY 34223-1A, 1/4", 5-25 Нм, футляр Динамометрический ключ Jonnesway T04080 (T04M080), 3/8" DR 19-110 Нм Динамометрический ключ KING TONY 34423-1A, 1/2", 42-210 Нм
16	Licota ATE-4087A Набор инструмента для развода поршней тормозных цилиндров
17	МКПП ВАЗ 21807 в сборе для LadaVesta (5-ти ступенчатая)
18	Светильник переносной TM UNIVersal с выключателем 10м 966U-0110 + лампа LED FERON LB-93 25487
19	Магнитный захват 160-610 мм NEO 11-610
20	держатель магнитный для индикатора часового типа JTC-5501 JTC
21	емкость мерная для технических жидкостей 5Л с носиком 170ММ JTC
22	Licota TCP-10352 Набор автоэлектрика 226 предметов
23	Набор для распиновки разъемов (контактов) 19 предметов AIST19993200

24	НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РАЗБОРКИ И СБОРКИ СТОЕК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ 39 ПРЕДМЕТОВ В КЕЙСЕ JTC
25	Набор пластиковых съемников для панелей облицовки Дело Техники 11 предметов 825911
26	Набор для снятия - установки поршневых колец 51-127мм 10 пр.в кейсе F-911G3 "FORCE"
27	Licota ATC-2074 Съемник рулевых тяг универсальный
28	Микрометр 25 мм, 0.01 мм ЧИЗ МК 28558 Микрометр 50 мм, 0.01 мм ЧИЗ МК 28559 Микрометр 75 мм, 0.01 мм ЧИЗ МК 25304 Микрометр 100 мм, 0.01 мм ЧИЗ МК 25305
29	Набор оправок алюминиевых для подшипников 10-32мм, кейс, 16шт МАСТАК 100-20017С
30	СЪЕМНИК ПОДШИПНИКОВ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ, 10 Т, 75-100 ММ, 17 ПРЕДМЕТОВ МАСТАК 104-19010С
31	Универсальный двух- и трехзахватный съемник подшипников 4", захват 76-102 мм JTC 35164
32	Набор щупов N1 100мм 0.02-0.1 ЧИЗ 54566
33	Оправка поршневых колец (53-125 мм, высота 75 мм) JTC 1734
34	USB Autoscope 4 осциллограф Постолювского
35	Съемник стопорных колец с набором наконечников
36	Пластиковый поддон для слива масла 16 л JTC AM45
37	Подъемник ножничный BRANN FTWA-4
38	Подъемник двухстоечный Т4 АЕ&Т
39	Пресс с ножной педалью 20 т АЕ&Т Т61220F
40	Призма для валов 6-70 магнитные из стали Vogel 331011
41	Индикатор напряжения 3-48В JTC 1705
42	Индикатор напряжения 6-24В JTC 1612
43	Рассухариватель клапанов верхнего расположения JTC 1430
44	Стенд сход-развала Зенит-3Д (предназначен для работы вместе с подъемником)
45	Трансмиссионная стойка АЕ&Т Т60101
46	Стяжки пружин 300 мм, набор 2 штуки NEO 11-807
47	Съемник шаровых опор и рулевых наконечников МАСТАК 100-55300
48	СЪЕМНИК САЛЬНИКОВ КЛАПАНОВ 275ММ JTC
49	Съемник шаровых опор МАСТАК 100-52056
50	Цифровой мультиметр Mastech MAS838 57762
51	Параллельные поворотные слесарные тиски 125 мм NORGAU N410-125 073004125
52	Клемметр ТЕК DT 266С 61/10/514
53	Электронный угломер ADA AngleRuler 20 A00394
54	Установка для замены тормозной жидкости ОДА Сервис ODA-5010
55	ФИКСАТОР РАСПРЕДВАЛА ДЛЯ УСТАНОВКИ ФАЗ ГРМ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ (В КЕЙСЕ) 19 ПРЕДМЕТОВ JTC-1548
56	LICOTA ATA-5306 Набор фиксаторов для обслуживания двигателей Renault 1.4, 1.6, 1.8, 2.0 16V
57	Вытяжка для отвода отработавших газов легк авто KBM 100-10
58	Штангенциркуль ЗУБР 34465-150
59	Съемник сальников клапанов 275мм JTC-1949
60	Клеши для пережима трубопроводов 8" JTC 1344А
61	JONNESWAY AN010023 приспособление для измерения размеров барабанов и диаметра установленных колодок барабанных тормозов 165-362 мм.
62	Аптечка для оказания первой помощи работникам в большом пластиковом кейсе ФЭСТ ф. 8-2
63	Огнетушитель углекислотный ОУ-3 ВСЕ
64	Папка-планшет Attache A4 пластиковая
65	Электронные часы, модель P-100x4_057x2b. Высота символов: 100 мм.
66	Квадратная металлическая урна с крышкой 25 л KA5856
67	АО-РС-17 AIRLINE Накидка защитная

### **Оборудование мастерской «Обслуживание грузовой техники» и рабочих мест:**

1	Стол для слесарных работ с экраном Верстакофф PROFFI-E v.2 116201 + Тиски WILTON Мастерская WS5 WI63301 125x125
2	Уголок алюминиевый 20x20x1.5x1000 мм анодированный
3	Радиальный вентилятор среднего давления (РВС) «РВС-1,1А/250» на кронштейне + Катушка вытяжная «КВМ-150-12,5» + Термостойкие шланги GEX/STP-200 Ø150 + Газоприемная насадка «D-150»
4	Двигатель ЯМЗ-236М2
5	Двигатель грузового автомобиля Cummins ISBe6.7 E5 250
6	Launch X-431 PRO3 HD для грузовых автомобилей

7	Домкрат 20 тонн БелАК БАК.00049
8	Зарядное устройство Калибр УЗ-20А 00000058616
9	Телескопическое зеркало REXANT диаметр 57 мм 12-4801
10	Индикатор (класс 1, ГОСТ 577-68, с ушком) GRIFF ИЧ10 D107108
11	Стенд для двигателя Т63005W АЕ&Т 900кг с редуктором
12	Динамометрический ключ KING TONY 34223-1А, 1/4", 5-25 Нм, футляр Динамометрический ключ Jonnesway T04080 (T04M080), 3/8" DR 19-110 Нм Динамометрический ключ KING TONY 34423-1А, 1/2", 42-210 Нм
13	Комплект инструментов для КПП ZF
14	КПП ZF 16S151 (16S1820) на КамАЗ
15	Коробка передач для КамАЗ 15
16	Кантователь складной универсальный ЛПН-077.00.000
17	Светильник переносной ТМ UNIVersal с выключателем 10м 966U-0110 + лампа LED FERON LB-93 25487
18	Линейка для проверки схождения колёс грузовых и легковых автомобилей ПСК-ЛГ
19	Механический люфтомер рулевого управления К-524М
20	Магнит телескопический Dexter, 550 мм
21	Штатив магнитный 176x150мм, усилие отрыва 80 кг GRIFF 014767
22	Манометр для проверки давления в шинах GARAGE TG-2 8085200
23	Масленка 5л с носиком-лейкой 170 мм JTC-5032
24	НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РЕМОНТА АВТОЭЛЕКТРОПРОВОДКИ 30 ПРЕДМЕТОВ В КЕЙСЕ JTC
25	Licota TCP-10352 Набор автоэлектрика 226 предметов
26	Микрометр 25 мм, 0.01 мм ЧИЗ МК 28558 Микрометр 50 мм, 0.01 мм ЧИЗ МК 28559 Микрометр 75 мм, 0.01 мм ЧИЗ МК 25304 Микрометр 100 мм, 0.01 мм ЧИЗ МК 25305
27	Набор оправок алюминиевых для подшипников 10-32мм, кейс, 16шт МАСТАК 100-20017С
28	Универсальный набор инструментов 85шт МАСТАК 0-085С
29	съёмник подшипников гидравлический, 10 т, 75-100 мм, 17 предметов мастак 104-19010с
30	Набор щупов N1 100мм 0.02-0.1 ЧИЗ 54566
31	Электронная нагрузочная вилка с аналоговым дисплеем 6/12В RingAutomotive RBA10
32	Нутромер индикаторный НИ 50-100 0.01 1 кл. точности КАЛИБРОН 70426
33	Огнетушитель ОУ-1 ВСЕ (2 литра)
34	Оправка поршневых колец JTC 1736
35	Съёмник стопорных колец с набором наконечников SATA 09251
36	Пластиковый поддон для слива масла 16 л JTC AM45
37	Пресс с ножной педалью 20 т АЕ&Т Т61220F
38	Прибор М-100 для проверки пневмопривода тормозов
39	Индикатор напряжения 3-48В JTC 1705
40	Индикатор напряжения 6-24В JTC 1612
41	Пластиковый башмак для грузового транспорта Сорокин 3.904
42	Съёмник поршневых колец FORCE 62303 (80-120мм)
43	Съёмник предохранителей МАСТАК 106-30001
44	Licota АТС-2278В Съёмник рулевых наконечников 30 мм
45	Тележка инструментальная Практик WDS-0 S30299025046
46	Тележка Для Монтажа/Демонтажа Колес, 680 Кг, Гидравлическая Nordberg N31007
47	Цифровой мультиметрMastech MAS838 57762
48	УМП-20, 20 л.
49	Штангенциркуль ЗУБР 34465-150
50	Аптечка первой помощи работникам ФЭСТ (приказ №169н) футляр большой (полистирол)
51	Защитные открытые очки РОСОМЗ О55 HAMMER PROFI super PC 15530
52	Папка-планшет Attache А4 пластиковая
53	Часы настенные Импульс 410-EURO-G (44x16x5.5 см)

### **Оборудование мастерской «Кузовной ремонт»и рабочих мест:**

№ п/п	Наименование Товара
1	Аптечка первой помощи автомобильная Виталфарм
2	Шланг резиновый АвтоДело 42401 11084; Баллон аргоновый новый 40 литров 150У
3	Рукав газовый KRASS 2921030SB Баллон углекислотный (40 л; п/а; пустой) Редуктор углекислотный УР

	6 6 KRASS 2117506
4	Вешалка напольная Attache KP-20 на 4 персоны черная
5	Дрель для высверливания точечной сварки
6	Угловая пневмодрель JTC 3833
7	Просекатель для металлического профиля SPARTA 87952
8	Шкаф для раздевалок ПРАКТИК LS-34
9	Кернер 5x150 мм KING TONY 76105-06
10	Силовые бокорезы 180мм NWS 137-69-180
11	Линейка 500мм (нержавеющая сталь, двухсторонняя шкала) Viber 40164 тов-172038
12	Линейка металлическая с двусторонней шкалой 1000x39мм GRIFF D112020
13	Ленточная пневматическая шлифмашина AIRPRO SA4667
14	Пневматическая зачистная машинка JTC 3822
15	Пневматическая шлифовальная машина IngersollRand 5102MAX
16	Пневматическая шлифмашина MIRKA PROS 680CV 8995680111
17	Набор для ручной правки Станкоимпорт КА-2146К
18	Многофункциональный безынерционный молоток Зубр ЭКСПЕРТ 2043-35
19	Урна с педалью металлическая УМП-20, 20 л.
20	Набор сверл по металлу 25 шт. (d 1-13 мм) HSS-R Metabo 627152000
21	Набор напильников с рукояткой 5шт Berger BG BG1147
22	Ножницы по металлу GROSS PIRANHA 78325
23	Огнетушитель углекислотный ОУ-1 ВСЕ
24	Угловая пневматическая шлифмашинка NORGAU 125мм 094706103
25	WURTH 0703.881 Пила пневматическая сабельная DST 380
26	Продувочный пневмопистолет FUBAG DGL170/4 110122
27	Комбинированные плоскогубцы Gigant 180 мм GCP 180
28	Винтовой компрессор на раме FINI CUBE SD 1010 517083 Осушитель воздуха Berg OB-15 Шланг с фитингами рапид FUBAG 170113
29	Рукав резиновый 9мм (кислородный, морозостойкий)
30	Рулетка Magnetic MATRIX 31010
31	Сварочный инвертор MIG 250 "TECH" (N257)
32	Сварочный инвертор MIG 250 "TECH" (N257), Передвижной самоочищающийся агрегат МВФ-1200 в комплекте с НВУ 3/160
33	Сварочный инвертор TECH MIG 350 (N258)
34	Совок для мусора с зубчиками для чистки щетки Svir пластиковый
35	Набор зажимов F- 50721 FORCE
36	Телескопическая измерительная линейка для жестящика STANZANI арт.400
37	Флипчарт магнитно-маркерный Attache 70x100 см на треноге
38	Штангенциркуль ЗУБР ЭКСПЕРТ 34511-200 ШЦ-I-200-0,05
39	Щетка-сметка Svir 26 см
40	Стол поворотный окрасочный 6.9100.1001 - 4CR
41	Фильтр-лубликатор с регулятором давления и манометром HUBERTH RP208041
42	Многофункциональный аппарат для контактной точечной сварки GW-60L 220
43	Верстак W 120.F2/F2.000
44	Тележка инструментальная WDS-0
45	Аппарат контактной сварки CONTACT DOT 8000
46	Сетевой фильтр BURO 600SH-3-B, 3м, черный
47	Часы настенные Импульс Электронное табло 410-EURO-G-ETN-NTP
48	Бампер ВАЗ 2190 Granta передний 21910280301501
49	Набор для ремонта пластика
50	Термофен Bosch EasyHeat 500

***Оборудование мастерской «Окраска автомобилей» и рабочих мест:***

	Окрасочная камера
	Зона смешивания ЛКМ
	Набор пигментов
	Весы для смешивания
	Устройство для очистки краскопультов
	Лайт-бокс -шкаф для цветоподбора
	Сушка инфракрасная
	Диспенсер для бумаги
	Пневмоподготовка рабочей зоны

	Рабочий стол
	Окрасочный стол
	Точка подачи
	Шланг с быстросъём. разъёмами в ОС
	Воздушный шланг в зоне подготовки
	Контейнер
	Промышленный пылесос
17.	Шлифок ручной
18.	Шлифовальная машинка тип 1
19.	Шлифовальная машинка тип 2
20.	Полировальная машинка
21.	Краскопульт для базы
22.	Краскопульт для лака
23.	Краскопульт мини
24.	Краскопульт для наполнителя
25.	Помпа без силикона
26.	Набор шпателей
27.	Держатель
28.	Защитные очки
29.	Обдувочный пистолет
30.	Веер с образцами
31.	Постер по колеровке
32.	Контейнеры
33.	Диспенсер
34.	Огнетушитель
35.	Удлинитель
36.	Линейка
37.	Толщиномер
38.	Перчатки для мытья краскопульты
39.	Нож малярный
40.	Флешка
41.	Ножницы
42.	Папка-планшет
43.	Секундомер-таймер
44.	Вентиляция рабочих зон

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

##### Печатные издания

1. Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И.Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2014 – 352 с.
2. Кириченко, Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. М.:Академа, 2015 – 210 с.
3. Карагодин, В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.:Мастерство, 2015 – 496 с.
4. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В.Михеева. – М.: Академа, 2014 – 384 с.
5. Пузанков, А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков.-М.: Академия, 2015 – 560 с.
6. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – М.: Инфра-М, 2014 – 368 с.

7. Туревский, И.С. Электрооборудование автомобилей И.С. Туревский. – М.: Форум, 2015 – 368с.

**Справочники:**

1. Понизовский, А.А. Краткий автомобильный справочник / А.А. Понизовский, Ю. М. Власко. – М.: НИИАТ, 2014.
2. Приходько, В.М. Автомобильный справочник / В.М. Приходько. – М.: Машиностроение, 2013.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта. – М.: Транспорт, 2015

**Электронные издания**

1. Детали машин и основы конструирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Самойлов [и др.] ; под редакцией Е. А. Самойлова, В. В. Джамая. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11681-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445890>.

2. Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий b и c : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Жолобов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06883-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438972>.

3. Михайлов, Ю. Б. Детали машин и механизмов: конструирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Михайлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10933-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432451>.

**Дополнительные источники:**

1. Баловнев, В.И. Автомобили и тракторы: краткий справочник / В.И. Баловнев, Р.Г. Данилов. - М.: ИЦ «Академия», 2008. – 384с.

Дополнительные источники:

- 1 Чижов, Ю.П. Электрооборудование автомобилей/ Ю.П. Чижов. – М.: Машиностроение, 2013
- 2 Шатров, М.Г. Двигатели внутреннего сгорания/М.Г. Шатров. – М.: Высшая школа, 2015.– 400 с.
- 3 Васильева, Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы/Л.С. Васильева – М.: Наука-пресс, 2013 – 421 с.

Нормативы:

Общестроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках. ЦБПНТ. – М.: Машиностроение, 1974.

**Сведения по используемым электронным ресурсам в рамках ДОТ:**

1. Комплект электронных плакатов «Устройство автомобилей».

2. Комплект электронных плакатов «Техническое обслуживание автомобилей», части 1 и 2.
  3. Комплект электронных плакатов «Электрооборудование автомобилей».
  4. Федеральный образовательный портал «Информационно коммуникационные технологии в образовании» (эл. учебники) - [ict.edu.ru](http://ict.edu.ru)
  5. Руководства по ремонту и эксплуатации автомобилей <https://viamobile.ru/>
  6. Табель технологического, гаражного оборудования - [www.studfiles.ru/preview/1758054/](http://www.studfiles.ru/preview/1758054/)
  7. Цифровая образовательная платформа московских колледжей - <https://spo.mosmetod.ru/distant>. **Онлайн курсы:**
    - Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.
    - Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей.
    - Эксплуатация транспортного оборудования и автоматики.
  8. Руководства по ремонту и эксплуатации автомобилей <https://viamobile.ru/>
  9. Табель технологического, гаражного оборудования - [www.studfiles.ru/preview/1758054/](http://www.studfiles.ru/preview/1758054/)
  10. Федеральный центр электронных образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru/>.
- Образовательные модули:**
- Диагностика вспомогательных электронных систем автомобиля.  
 Диагностика параметров работы автомобиля.  
 Диагностика параметров работы двигателя.
11. Образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов - <https://stepik.org/catalog>.  
**Обучающие курсы:**
    - Как работает двигатель.
    - Основы конструкции автомобиля.
    - Диагностирование и ремонт силовых агрегатов автотранспортных средств.
    - техническое обслуживание и контроль работоспособности ДВС.
  12. Электронная библиотечная система <https://www.book.ru/>
- Пехальский, И.А.** Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник / Пехальский И.А., Измайлов А.Ю., Амиров А.С., Пехальский А.П. — Москва : КноРус, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-406-07631-6. — URL: <https://book.ru/book/934018> (дата обращения: 25.12.2020). — Текст : электронный.
- Пехальский, А.П.** Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Практикум : учебно-практическое пособие / Пехальский А.П., Измайлов А.Ю., Амиров А.С., Пехальский И.А. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-406-07632-3. — URL: <https://book.ru/book/934335> (дата обращения: 25.12.2020). — Текст : электронный.
- Устройство автомобилей:** электрооборудование. Практикум : учебное пособие / Пехальский А.П., под ред., Пехальский И.А., Измайлов А.Ю., Амиров А.С., Пехальский М.И., Пехальский Д.И. — Москва : КноРус, 2021. — 207 с. — ISBN 978-5-406-07983-6. — URL: <https://book.ru/book/938486> (дата обращения: 25.12.2020). — Текст : электронный.
- Двигатели автотракторной техники** : учебник / Шатров М.Г. под общ. ред. и др. — Москва : КноРус, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-406-07286-8. — URL: <https://book.ru/book/932040> (дата обращения: 25.12.2020). — Текст : электронный.
- Головачев, С.С.** Автомобильные эксплуатационные материалы : учебно-практическое пособие / Головачев С.С. — Москва : КноРус, 2021. — 155 с. — ISBN 978-5-406-06262-3. — URL: <https://book.ru/book/939031> (дата обращения: 25.12.2020). — Текст : электронный.

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение учебных дисциплин Инженерная графика, Техническая механика, Материаловедение, Метрология, стандартизация и сертификация.

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) проводится деление группы студентов на подгруппы.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Производственная практика реализуется в организациях автомобильного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в области профессиональной деятельности.

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

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

#### **Требования к квалификации педагогических кадров:**

Реализация учебной дисциплины обеспечивается педагогическими кадрами (преподавателями, мастерам производственного обучения), имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Квалификация педагогических кадров должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в соответствующих нормативных документах.

#### **Требования к дополнительной профессиональной подготовке педагогических кадров:**

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации (курсы повышения квалификации, стажировка) не реже 1 раза в 3 года.

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

Элемент модуля	Формы и методы контроля и оценивания			
	З, У, ПО; ПК, ОК	Текущий контроль	Промежуточная аттестация (З, ДЗ, Э)	Критерии оценивания
МДК 1.1.	У1-5,	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения	Э	-обоснованность выбора эксплуатационных материалов согласно требованиям
МДК1.2.	31-8,		Э	
ПП01.	ПО1-3,		ДЗ	

	ПК1.1-1.3	практических занятий и лабораторных работ, курсового проектирования, на практике, экзамене по профессиональному модулю.	ДЗ	<p>руководства по эксплуатации завода изготовителя.</p> <p><i>-правильность</i> соблюдения алгоритмов разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля согласно требованиям технологического процесса</p> <p><i>-соответствие</i> составленных документов по определению порядка технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта требованиям ГОСТ</p> <p><i>-рациональность</i> выбранных форм и методов организации технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта в соответствии с требованиями «Положения о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта»</p> <p><i>-оптимальность</i> выбора используемых приёмов выполнения работ для различных профессиональных ситуаций в соответствии с техническими условиями.</p> <p><i>-оптимальность</i> применяемых методов диагностирования и контроля технического состояния автотранспорта в соответствии с требованиями «Положения о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта»</p> <p>-</p> <p><i>эффективность</i> использования программного обеспечения, компьютерных и телекоммуникационных средств согласно требованиям «Положения о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта»</p> <p><i>-соблюдение</i> правил и норм охраны труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ, инструкций завода изготовителя и др. руководящих документов.</p> <p><i>-правильность</i> хранения, эксплуатации и технического обслуживания автотранспортных средств согласно Правилам хранения, требованиям «Положения о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта»</p> <p><i>-точность</i> определения технического состояния систем и механизмов автомобильного</p>
--	-----------	---	----	--

			<p>транспорта в соответствии с требованиями №196-ФЗ от 10.12.95 «О безопасности дорожного движения», «Положения о техническом диагностировании транспортных средств».</p> <p>-<i>определение</i> характерных неисправностей бортовой сети автомобиля в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации.</p> <p>-<i>правильность</i> осуществления технического контроля состояния автомобиля с использованием компьютерной диагностики в соответствии с требованиями «Положения о техническом диагностировании транспортных средств».</p> <p>-<i>соблюдение</i> алгоритмов разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля, установленных инструкциями заводов изготовителей.</p> <p>-<i>качество</i> анализа конструктивно-технологических свойств детали и в соответствии с расчетом ее сопряжения.</p> <p>-<i>обоснованность</i> выбора оптимальных методов восстановления деталей согласно анализа и расчетов.</p> <p>-<i>правильность</i> определения износа сопряжений и <i>оптимальность</i> назначения видов ремонта для их восстановления.</p> <p>-<i>результативность</i> внесенных предложений (в виде усовершенствованных технологических процессов) по разработке и внедрению в производство мер по увеличению надежности машин.</p>
	ОК1.	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы	<p><i>результативность</i> проявления познавательного интереса и активной учебной позиции в ходе овладения профессиональными умениями и навыками, участие в олимпиадах, конкурсах, выставках, конференциях и др.;</p> <p>- <i>обоснованность</i> и <i>рациональность</i> выбора способа демонстрации собственного</p>

			<p>профессионального интереса в ходе учебной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>полнота, оригинальность и аргументированность</i> представления собственных достижений;</li> </ul>
	ОК2.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>рациональность</i> планирования и организации собственной деятельности;</li> <li>- <i>оптимальность</i> выбранных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- <i>точность, правильность и полнота</i> выполнения профессиональных задач;</li> <li>- <i>объективность</i> самооценки эффективности решения профессиональных задач;</li> <li>- <i>обоснованность</i> принятых решений;</li> </ul>
	ОК3.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>быстрота</i> принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях;</li> <li>- <i>рациональность</i> принятых решений в сложившейся ситуации;</li> <li>- <i>аргументированность и обоснованность</i> принятых решений;</li> </ul>
	ОК4.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>оперативность и результативность</i> поиска необходимой информации для эффективного решения профессиональных задач;</li> <li>- <i>рациональность</i> использования различных источников информации, включая электронные, для профессионального и личностного развития;</li> <li>- <i>полнота и актуальность</i> найденной информации, ее эффективное использование для выполнения профессиональных задач;</li> </ul>
	ОК5.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>техничность и точность</i> работы на ПК, в том числе с использованием ИВТ, оформление документации в соответствии с установленными требованиями;</li> <li>- <i>оперативность, полнота и рациональность</i> использования возможностей ИКТ в выполнении профессиональных задач;</li> </ul>
	ОК6.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>эффективность</i> установления позитивного стиля общения в коллективе, <i>полнота</i> владения диалоговыми формами общения, коммуникативными умениями;</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>эффективность</i> использования различных приемов и методов психологии делового общения в работе с коллегами, руководством, клиентами, потребителями;</li> <li>- <i>своевременность и объективность</i> самоанализа собственного стиля общения, <i>правильность</i> коррекции установленных взаимоотношений в коллективе с учетом корпоративной этики;</li> </ul>
	ОК7.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>своевременность и полнота</i> выполнения работы;</li> <li>- <i>оптимальность</i> распределения обязанностей при выполнении работы в команде;</li> <li>- <i>соблюдение</i> установленных требований при выполнении задания;</li> <li>- <i>инициативность</i> в работе;</li> <li>- <i>оперативность и результативность</i> оценки ситуации, внесение корректирующих действий;</li> </ul>
	ОК8.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>объективность</i> самоанализа уровня личностного развития и профессиональной подготовки;</li> <li>- <i>рациональность</i> планирования личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности;</li> <li>- <i>результативность</i> участия в профессиональных конкурсах, тренингах личностного развития;</li> <li>- <i>своевременность</i> внесения изменений в процесс личностного развития;</li> <li>- <i>достижение</i> поставленных целей;</li> </ul>
	ОК9.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>полнота и результативность</i> систематического анализа инноваций в профессиональной сфере;</li> <li>- <i>своевременность</i> использование актуальных изменений профессиональных технологий в практической деятельности.</li> </ul>
<b>ПМ (в целом)</b>			<b>Экзамен по модулю</b>	

**Разработчики:** преподаватели Коновалова Т.Ю., Гусев Н.И., Грязин А.А

## 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ

## ПРОГРАММУ

<b>Изменение в разделе/пункте</b> _____ <span style="display: block; text-align: right; font-size: small;">номер, наименование</span>	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
<b>Изменения внесены:</b> _____ <span style="display: block; text-align: right; font-size: small;">должность, ФИО лица, внесшего изменения</span>	
<b>Дата внесения изменений:</b> « ____ » _____ 20__ г.	

*Актуализирована в соответствии с РУП 20\_\_ - 20\_\_ уч. года*

*Преподаватель* \_\_\_\_\_

*Протокол № \_\_ ЦПК* \_\_\_\_\_

*от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.*

*Председатель ЦПК* \_\_\_\_\_

*Актуализирована в соответствии с РУП 20\_\_ - 20\_\_ уч. года*

*Преподаватель* \_\_\_\_\_

*Протокол № \_\_ ЦПК* \_\_\_\_\_

*от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.*

*Председатель ЦПК* \_\_\_\_\_

*Актуализирована в соответствии с РУП 20\_\_ - 20\_\_ уч. года*

*Преподаватель* \_\_\_\_\_

*Протокол № \_\_ ЦПК* \_\_\_\_\_

*от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.*

*Председатель ЦПК* \_\_\_\_\_

*Актуализирована в соответствии с РУП 20\_\_ - 20\_\_ уч. года*

*Преподаватель* \_\_\_\_\_

*Протокол № \_\_ ЦПК* \_\_\_\_\_

*от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.*

*Председатель ЦПК* \_\_\_\_\_

Формы и методы контроля и оценки образовательных результатов профессионального модуля

1. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><i>Наименование компетенции</i></p>	<p><i>Критерии оценки освоения компетенции</i>  <u>Например:</u>                      - правильность и точность сбора и систематизации необходимых документов для оформления страховых операций в соответствии с утвержденными правилами страхования в страховой организации;                      - демонстрацию точности и правильности документального оформления страховых операций в соответствии с утвержденными формами бланков строгой отчетности в страховой организации;</p>	<p><i>Выбрать нужное и/или указать свое для оценки освоения компетенций</i></p> <p><u>Методы:</u>                      - <i>наблюдение</i> за ходом: выполнения заданий, деловой игры, практической конференции, конкурса профессионального мастерства и др.;                      - <i>собеседование</i> по ходу выполнения работы, задания;                      - <i>сравнение</i> результатов выполнения практического (контрольного) задания,                      - <i>проверка</i> освоения алгоритма выполнения операций;                      - <i>оценка</i> решения ситуационных и профессиональных задач и др.;</p> <p><u>Формы:</u>                      - <i>защита</i> мини-проекта (по освоению определенных компетенций);                      - <i>зачет</i> по итогам освоения практических навыков, компетенций;                      - <i>отчет</i> по итогам выполнения практического задания, лабораторной работы др.</p> <p><u>НАПРИМЕР:</u>                      Собеседование в ходе выполнения работы, задания.                      Оценка решения ситуационных и профессиональных задач.                      Отчет по итогам выполнения практического задания, прохождения практики.                      Проверка освоения алгоритма выполнения операций.                      Защита мини-проекта.                      Зачет по итогам освоения практических навыков.                      Оценка решения ситуационных и профессиональных задач.                      Сравнительный анализ результатов выполнения практического (контрольного) задания.                      Взаимопроверка освоения алгоритма выполнения операций.                      Защита курсового проекта.                      Практическая конференция.                      Конкурс профессионального мастерства.                      и т.п.</p>

## 2. ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОК)

### Вариант 1:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация познавательного интереса в ходе овладения профессиональными умениями и навыками, активная учебная позиция, участие в конкурсах, выставках, конференциях и др.;	<p><b>Выбрать нужное и/или указать свое для оценки освоения компетенций:</b></p> <p><b>Методы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом: выполнения заданий, деловой игры, практической конференции, конкурса профессионального мастерства и др.;</li> <li>-наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;</li> <li>- <i>собеседование</i> по ходу выполнения работы, задания;</li> <li>- <i>сравнение</i> результатов выполнения практического (контрольного) задания,</li> <li>- <i>проверка</i> освоения алгоритма выполнения операций;</li> <li>- <i>оценка</i> решения ситуационных и профессиональных задач и др.;</li> </ul> <p><b>Формы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>защита</i> мини-проекта (по освоению определенных компетенций);</li> <li>- <i>зачет</i> по итогам освоения практических навыков, компетенций;</li> <li>- <i>отчет</i> по итогам выполнения практического задания, лабораторной работы;</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- целеполагание и планирование собственной деятельности и др.;	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация профессионального поведения и быстроты принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях;	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение информации для эффективного выполнения профессиональных задач;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков работы в профессиональной сфере с использованием информационно-коммуникационных технологий и др.;	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения;	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- демонстрация ответственного поведения в ходе выполнения совместной (командной) работы по решению профессиональных задач и др.;	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,	- самоанализ личностного уровня развития и профессиональной подготовки;	

осознанно планировать повышение квалификации	тренингах личностного развития; - оценка эффективности организации самостоятельных занятий при освоении профессиональных компетенций и др.;	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- систематический анализ инноваций в профессиональной сфере; - использование актуальных изменений профессиональных технологий в практической деятельности и др.;	

### Вариант 2:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- <i>результативность</i> проявления познавательного интереса и активной учебной позиции в ходе овладения профессиональными умениями и навыками, участие в олимпиадах, конкурсах, выставках, конференциях и др.;	<i>Аналогично варианту 1.</i>
	- <i>обоснованность и рациональность</i> выбора способа демонстрации собственного профессионального интереса в ходе учебной деятельности;	
	- <i>оригинальность и аргументированность</i> представления собственных достижений;	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- <i>рациональность</i> планирования и организации собственной деятельности;	
	- <i>оптимальный выбор и применение рациональных</i> методов и способов решения профессиональных задач в области;	
	- <i>точность, правильность и полнота</i> выполнения профессиональных задач;	
	- <i>адекватность и объективность</i> самооценки эффективности решения профессиональных задач;	
	- <i>обоснованность</i> принятых решений и др.;	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- <i>быстрота принятия решения</i> в стандартных и нестандартных ситуациях;	
	- <i>рациональность</i> принятых решений, их <i>адекватность</i> сложившейся ситуации;	
	- <i>аргументированность и обоснованность</i> принятых решений и др.;	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- <i>оперативность и результативность</i> поиска необходимой информации для эффективного решения профессиональных задач.;	
	- <i>рациональность</i> использования различных источников информации, включая электронные, для профессионального и личностного развития;	
	- <i>полнота и актуальность</i> найденной информации, ее эффективное использование для выполнения профессиональных задач;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- <i>техничность и точность</i> работы на ПК, в том числе с использованием различных информационно-коммуникационных технологий;	
	- <i>оперативность, полнота и рациональность</i> использования возможностей ИКТ в выполнении профессиональных задач;	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,	- <i>эффективность</i> установления позитивного стиля общения в коллективе, <i>полнота</i> владения диалоговыми формами общения;	

руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>адекватность и эффективность</i> использования различных приемов и методов психологии делового общения в работе с коллегами, руководством, клиентами, потребителями;</li> <li>- <i>своевременность и объективность</i> самоанализа собственного стиля общения, <i>адекватность</i> коррекции установленных взаимоотношений в коллективе с учетом корпоративной этики;</li> </ul>	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>своевременность и полнота</i> выполнения работы;</li> <li>- <i>оптимальность</i> распределения обязанностей при выполнении работы в команде;</li> <li>- <i>соблюдение</i> установленных требований при выполнении задания;</li> <li>- <i>инициативность</i> в работе;</li> <li>- <i>адекватность</i> оценки ситуации, внесение корректирующих действий и др.;</li> </ul>	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>объективность</i> самоанализа уровня личностного развития и профессиональной подготовки;</li> <li>- <i>рациональность</i> планирования личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности;</li> <li>- <i>результативность</i> участия в профессиональных конкурсах, тренингах личностного развития;</li> <li>- <i>своевременность</i> внесения изменений в процесс личностного развития;</li> <li>- <i>достижение</i> поставленных целей и др.;</li> </ul>	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>полнота и результативность</i> систематического анализа инноваций в профессиональной сфере;</li> <li>- <i>своевременность</i> использование актуальных изменений профессиональных технологий в практической деятельности и др.;</li> </ul>	