

Министерство образования Тульской области

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский государственный машиностроительный колледж имени Никиты Демидова» (ГПОУ ТО «ТГМК им. Н. Демидова»)

Центр опережающей профессиональной подготовки Тульской области

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГПОУ ТО
«ТГМК им. Н. Демидова»



Салищев В.Н.

« » _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГПОУ ТО «БМТ»



Косинова Е.А.

« » _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель Центра опережающей
профессиональной подготовки
Тульской области

_____ Нугаева Л.В.

«18» 09 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Название предприятия/организации

_____ Ф.И.О.

« » _____ 2023 г.

**Программа профессионального обучения
по профессиям рабочих, должностям служащих для обучающихся
общеобразовательных организаций (обучение первой профессии)
по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей**

**Наименование программы
«Основы ремонта и обслуживания автомобилей»**

Тула, 2023

Программа профессионального обучения по профессиям рабочих, должностям служащих для школьников по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1581 (с изменениями и дополнениями, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2020 № 747, от 01.09.2022 № 796);
- Профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н;
- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 2, утвержденного постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 45 (с изменениями от 13.11.2008).

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Болоховский машиностроительный техникум» (далее – ГПОУ ТО «БМТ»).

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский государственный машиностроительный колледж имени Никиты Демидова», Центр опережающей профессиональной подготовки Тульской области

Рассмотрено на заседании педагогического совета ГПОУ ТО «БМТ» от 30.08.2023 протокол № 11

Содержание

1.	Пояснительная записка	4
2.	Общая характеристика программы	5
2.1.	Перечень сокращений, используемых в тексте программы профессионального обучения	5
2.2.	Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация	5
2.3.	Условия допуска к работе несовершеннолетних	6
2.4.	Доступность для лиц с инвалидностью, ограниченными возможностями здоровья	6
2.5.	Объем обучения	6
2.6.	Форма обучения	6
2.7.	Связь программы профессионального обучения с профессиональными стандартами	6
3.	Требования к результатам освоения программы	7
3.1.	Обучающийся должен знать	7
3.2.	Обучающийся должен уметь	7
3.3.	Обладать профессиональными компетенциями	8
3.4.	Выполнять трудовые действия	8
4.	Структура и содержание программы	9
4.1.	Учебный план	9
4.2.	Учебно-тематический план	10
4.3.	Тематический план и содержание практического обучения	14
4.4.	Календарный учебный график (порядок освоения разделов и дисциплин)	14
5.	Материально-технические условия реализации программы	15
6.	Учебно-методические материалы	17
6.1.	Электронные ресурсы, Интернет-ресурсы	17
6.2.	Список основной и вспомогательной литературы	17
6.3.	Материалы по теоретическим и практическим занятиям	17
6.4.	Методические указания по проведению различных видов занятий в рамках программы	17
7.	Оценка качества освоения программы	18
7.1.	Промежуточная аттестация	18
7.2.	Итоговая аттестация	25

1. Пояснительная записка

Программа профессионального обучения по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на получение обучающимися общеобразовательных организаций первой профессии.

Программа реализуется в рамках деятельности Центра опережающей профессиональной подготовки Тульской области (ЦОПП) и направлена на удовлетворение перспективной кадровой потребности экономики Тульской области.

Опережающее обучение достигается, в том числе, включением в программу требований, отраженных в стандартах чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы», использованием кадровых ресурсов профессиональной образовательной организации, имеющих опыт подготовки к чемпионатам по профессиональному мастерству, привлечением экспертов из числа представителей работодателей, социальных партнеров.

Нормативной правовой основой для разработки программы профессионального обучения являются следующие документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 № АК-2563/05 «Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;
6. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.12.2017 № 06-1793 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации прохождения обучающимися профессионального обучения одновременно с получением среднего общего образования, в том числе, с использованием инфраструктуры профессиональных образовательных организаций»);
7. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2020 № ГД-1033/05 «О направлении методических разъяснений»;

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1581 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» (с изменениями и дополнениями, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2020 № 747, от 01.09.2022 № 796);
9. Профессиональный стандарт «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н;
10. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, утвержденный постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 45 (с изменениями от 13.11.2008).

2. Общая характеристика программы

2.1. Перечень сокращений, используемых в тексте программы профессионального обучения

ПОО – профессиональная образовательная организация;

ППО – программа профессионального обучения;

ПС – профессиональный стандарт;

ОП – общепрофессиональный предмет;

ПМ – профессиональный модуль;

ПО – практическое обучение;

ПК – профессиональная компетенция;

З – знание;

У – умение;

ТД – трудовое действие;

ПА – промежуточная аттестация;

ИА – итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен

2.2. Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация

Минимальный уровень образования, необходимый для приема на обучение	Присваиваемая квалификация	Присваиваемый разряд	Срок освоения программы в очной форме обучения
8 классов	Слесарь по ремонту автомобилей	2	56 часов/2 месяца

2.3. Условия допуска к работе несовершеннолетних

Необходимые требования санитарно-эпидемиологической безопасности условий труда подростков в возрасте от 14 до 18 лет и условия прохождения производственного обучения (производственной практики), в том числе обучающимися общеобразовательных организаций, с целью обеспечения безопасных и безвредных условий трудового процесса, не оказывающих неблагоприятного влияния на рост, развитие и состояние здоровья подростков, установлены Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28.

2.4. Доступность для лиц с инвалидностью, ограниченными возможностями здоровья

Освоение программы является актуальным в соответствии с приказом Минтруда России № 515 от 4 августа 2014 года «Об утверждении методических рекомендаций по перечню рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности инвалидов с учетом нарушений функций и ограничений их жизнедеятельности».

Программа может быть реализована для лиц с инвалидностью, ограниченными возможностями здоровья при отсутствии противопоказаний, а также возможности обеспечения специальных условий в образовательном учреждении.

2.5. Объем обучения: 56 академических часа.

2.6. Форма обучения: очная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

2.7. Связь программы профессионального обучения с профессиональными стандартами.

Наименование профессии	Наименование профессионального стандарта	Уровень (подуровень) квалификации
Слесарь по ремонту автомобилей	ПС: «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 275н	3

В соответствии с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.04.2013 № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» обучающимся, успешно освоившим программы обучения, присваивается 3 уровень квалификации.

3. Требования к результатам освоения программы

3.1. Обучающийся должен знать:

Код	Наименование функции
З-1	Наименование, маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона
З-2	Технология проведения слесарных работ
З-3	Допуски, посадки и основы технических измерений
З-4	Требования охраны труда
З-5	Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС
З-6	Технические и эксплуатационные характеристики АТС
З-7	Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций
З-8	Методы проверки герметичности систем АТС
З-9	Устройство и принципы действия механического и автоматизированного инструмента и оборудования

3.2. Обучающийся должен уметь:

Код	Наименование функции
У-1	Проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости производить работы по их доливке и замене
У-2	Заменять расходные материалы после замены жидкостей
У-3	Проверять герметичность систем АТС
У-4	Проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем АТС
У-5	Проверять давление воздуха в шинах и при необходимости доводить до нормы
У-6	Проверять моменты затяжки крепежных соединений узлов, агрегатов и систем АТС
У-7	Измерять зазоры в соединениях, биение вращающихся частей, люфты в рулевом управлении АТС
У-8	Демонтировать составные части АТС
У-9	Производить регулировку узлов, агрегатов и систем АТС
У-10	Пользоваться справочными материалами и технической документацией по ТО и ремонту АТС
У-11	Выбирать контрольно-измерительный инструмент в зависимости от погрешности измерения и проводить контрольно-измерительные операции
У-12	Применять механический и автоматизированный инструмент и оборудование при проведении работ по ТО и ремонту

3.3. Обладать профессиональными компетенциями:

Код	Наименование компетенции
ПК 1.1	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы
ПК 1.2	Выполнять работы по различным видам технического обслуживания
ПК 1.3	Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности

3.4. Выполнять трудовые действия:

Код	Наименование действия
ТД-1	Проверка исправности и работоспособности АТС
ТД-2	Регулировка компонентов АТС
ТД-3	Проведение смазочных и заправочных работ
ТД-4	Проведение крепежных работ
ТД-5	Замена расходных материалов
ТД-6	Проверка герметичности систем АТС

4. Структура и содержание программы

4.1. Учебный план

№	Наименование учебных курсов, дисциплин, модулей, практик	Всего академических часов	В составе академических часов					Промежуточный и итоговый контроль	Консультации	Форма контроля
			Теоретические занятия		Лабораторные занятия	Практические занятия				
			ауди-торные	онлайн		ауди-торные	онлайн			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Теоретическое обучение/ профессиональные модули		34								
1	ОП 01. Слесарное дело и технические измерения	6	2		3				1	Тестирование, практическое задание
ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта										
2	МДК 01.01 Устройство автомобилей	13	8		4				1	Тестирование, практическое задание
3	МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобиля	15	4		10				1	Тестирование, практическое задание
Практическое обучение		18				18				
Итоговая аттестация Квалификационный экзамен		4								
1	Теоретическая часть	1							1	Тест
2	Практическая часть	3							3	Практическое задание
ИТОГО:		56	14		17	18			7	

4.2. Учебно-тематический план

№	Наименование учебных курсов, дисциплин, модулей, разделов и тем практик	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов (аудиторные)	Объем часов (онлайн)	Формируемые умения/знания/компетенции
Теоретическое обучение/ профессиональные модули					
1	ОП 01. Слесарное дело и технические измерения		6		
1.1	Тема 1. Требования охраны труда. Технические измерения	Содержание	1		3-3 - 3-4, У-7, У-10, У-11 ПК-1.1-ПК-1.2
		Организация рабочего места, порядок получения и сдачи инструмента, оборудования, приспособлений, материалов. Ознакомление с правилами ТБ, ПБ, ЭБ. Виды технических измерений. Контрольно-измерительные приборы и инструменты			
		Лабораторное занятие № 1			
		Проведение технических измерений	1		
1.2	Тема 2. Технология проведения слесарных работ	Содержание	1		3-2 - 3-4, У-12, ПК-1.1-ПК-1.2
		Основные слесарные операции: назначение, сущность, приемы и последовательность выполнения. Слесарный инструмент и приспособления. Контроль качества выполнения слесарных работ			
		Лабораторное занятие № 2			
		Выполнение слесарных операций (опиливание металла, обработка отверстий, нарезание резьбы)	1		
		Лабораторное занятие № 3			
		Пайка твердыми припоями	1		
Промежуточная аттестация по ОП 1		Тестирование	1		
ПМ 01.Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта			28		
МДК 01.01 Устройство автомобилей			13		
2.1	Тема 1. Классификация и общее устройство автомобилей	Содержание	1		3-5 - 3-6
		Общее устройство, назначение и расположение основных агрегатов и узлов автомобилей. Сравнение автомобилей с карбюраторными, дизельными двигателями и двигателями с			

		газобаллонными установками.				
2.2	Тема 2. Двигатель и его системы	Содержание			3-1, 3-4 - 3-9, У-4, У-6 – У-12 ПК-1.3	
		Назначение, классификация, общее устройство двигателя внутреннего сгорания. Основные параметры работы ДВС. Рабочий цикл двигателя. Действительные процессы ДВС	1			
		Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм.	1			
		Система охлаждения: назначение, виды и общая схема системы. Виды охлаждающих жидкостей. Система смазки: назначение и общая схема системы. Основные сведения о моторных маслах, их свойства, характеристики, маркировка и классификация.	1			
		Система питания и её разновидности: назначение и схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания (карбюраторных, дизельных, газобаллонных, инжекторных). Общие сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания: бензины, дизельные топлива, сжатые и сжиженные газы.	1			
		Лабораторное занятие № 4 Разборка и сборка двигателя	2			
		Лабораторное занятие № 5 Разборка и сборка жидкостной системы охлаждения	1			
		Лабораторное занятие № 6 Разборка и сборка системы смазки ДВС	1			
2.3	Тема 3. Электрооборудование	Содержание			3-1, 3-4 - 3-9, У-4, У-6 – У-12 ПК-1.3	
		Аккумуляторные батареи. Генераторы. Система зажигания. Система пуска двигателя. Система освещения и сигнализации. Контрольно-измерительные и дополнительные приборы.	1			
2.4	Тема 4. Трансмиссия	Содержание			3-1, 3-4 - 3-9, У-4, У-6 – У-12 ПК-1.3	
		Общая схема трансмиссии. Сцепление. Коробка передач. Карданная передача. Ведущие мосты.	1			
2.5	Тема 5. Ходовая часть	Содержание			3-1, 3-4 - 3-9,	

		Ходовая часть. Колеса, шины. Подвеска	1		У-4 – У-12 ПК-1.3	
Промежуточная аттестация по МДК 01.01		Тестирование	1			
МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобиля			18		3-1 - 3-9, У-1 – У-12, ПК-1.1-ПК-1.3	
3.1	Тема 1. Техническое обслуживание и ремонт двигателей	Содержание	1		3-1 - 3-9, У-1 – У-12, ПК-1.1-ПК-1.3	
		Техническое обслуживание и ремонт двигателей				
		Лабораторное занятие № 7 Проведение работ по техническому обслуживанию кривошипно-шатунного механизма бензинового двигателя				1
		Лабораторное занятие № 8 Проведение работ по техническому обслуживанию газораспределительного механизма восьмиклапанного/шестнадцатиклапанного двигателя				1
		Лабораторное занятие № 9 Проведение работ по техническому обслуживанию системы охлаждения двигателя				1
		Лабораторное занятие № 10 Проведение работ по техническому обслуживанию смазочной системы двигателя				1
3.2	Тема 2. Техническое обслуживание электрооборудования автомобиля	Содержание	1		3-1 - 3-9, У-1 – У-12, ПК-1.1-ПК-1.3	
		Техническое обслуживание электрооборудования автомобиля				
		Лабораторное занятие № 11 Проведение работ по техническому обслуживанию электрооборудования автомобиля				2
3.3	Тема 3. Техническое обслуживание и ремонт трансмиссий автомобиля	Содержание	1		3-1 - 3-9, У-1 – У-12, ПК-1.1-ПК-1.3	
		Техническое обслуживание и ремонт трансмиссий автомобиля				
		Лабораторное занятие № 12 Проведение работ по техническому обслуживанию КПП, АКПП				2
3.4	Тема 4. Техническое обслуживание	Содержание	1		3-1 - 3-9,	

	и ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей	Техническое обслуживание и ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей			У-1 – У-12, ПК-1.1-ПК-1.3
		Лабораторное занятие № 13 Проведение работ по техническому обслуживанию передней и задней подвески автомобиля	2		
Промежуточная аттестация по МДК 01.02		Тестирование	1		
Практическое обучение			18		
	Занятие 1. Слесарная обработка деталей	Изучение слесарно-механического способа ремонта деталей. Выполнения слесарной обработки деталей	3		ТД-2, ТД-4
	Занятие 2. Разборка и сборка механизмов/узлов	Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма	3		ТД-1 - ТД-6
	Занятие 3. Разборка и сборка механизмов/узлов	Разборка и сборка газораспределительного механизма	3		ТД-1 - ТД-6
	Занятие 4. Техническое обслуживание автомобиля	Проведение работ по техническому обслуживанию системы питания бензиновых/инжекторных двигателей	3		ТД-1 - ТД-6
	Занятие 5. Техническое обслуживание автомобиля	Проведение работ по техническому обслуживанию АКБ, генератора переменного тока	3		ТД-1 - ТД-6
	Занятие 6. Техническое обслуживание автомобиля	Проведение работ по техническому обслуживанию колес, шин и дисков	3		ТД-1 - ТД-6
Итоговая аттестация			4		
1	Квалификационный экзамен		4		
1.1	Тестирование		1		
1.2	Практическое задание		3		
ВСЕГО:			56		

4.3. Тематический план и содержание практического обучения

Индекс, наименование разделов и тем	Виды работ	Количество часов	Коды формируемых трудовых действий
Занятие 1. Слесарная обработка деталей	Изучение слесарно-механического способа ремонта деталей. Выполнения слесарной обработки деталей	3	ТД-1 ТД-4
Занятие 2. Разборка и сборка механизмов/узлов	Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма	3	ТД-1- ТД-6
Занятие 3. Разборка и сборка механизмов/узлов	Разборка и сборка газораспределительного механизма	3	ТД-1- ТД-6
Занятие 4. Техническое обслуживание автомобиля	Проведение работ по техническому обслуживанию системы питания бензиновых/инжекторных двигателей.	3	ТД-1- ТД-6
Занятие 5. Техническое обслуживание автомобиля	Проведение работ по техническому обслуживанию АКБ, генератора переменного тока	3	ТД-1- ТД-6
Занятие 6. Техническое обслуживание автомобиля	Проведение работ по техническому обслуживанию колес, шин и дисков	3	ТД-1- ТД-6

4.4. Календарный учебный график (порядок освоения разделов и дисциплин)

Период обучения (дни, недели)*	Наименование раздела, модуля
1 неделя	ОП 01. Слесарное дело и технические измерения
2-3 неделя	МДК 01.01 Устройство автомобилей
4 неделя	МДК 01.01 Устройство автомобилей МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобиля
5 неделя	МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобиля
6 неделя	МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобиля Практическое обучение
7-8 неделя	Практическое обучение
9 неделя	Практическое обучение Итоговая аттестация Квалификационный экзамен
* Приводится для справки, период реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется уточняется в соответствии с расписанием занятий	

5. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<p>Кабинет</p> <p>устройства автомобилей</p>	<p>Теоретические занятия</p>	<p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рабочее место преподавателя; – рабочие места обучающихся; – компьютер; – МФУ; – интерактивная доска; – проектор. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – операционная система Windows 10; – Microsoft Office 2016 <p>Стенды:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Общее устройство автомобиля, – Кузов автомобиля, системы пассивной безопасности, – Общее устройство и принцип работы двигателя, – Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости, – Схемы трансмиссии автомобилей с различными приводами, – Общее устройство и принцип работы сцепления, – Общее устройство и принцип работы механической/автоматической коробки переключения передач, – Передняя и задняя подвески, – Конструкции и маркировка автомобильных шин, – Общее устройство и принцип работы тормозных систем, – Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления, – Общее устройство и маркировка аккумуляторных батарей, – Общее устройство и принцип работы генератора, – Общее устройство и принцип работы стартера, – Общее устройство и принцип работы бесконтактной и микропроцессорной систем зажигания, – Общее устройство и принцип работы внешних световых приборов и звуковых сигналов

<p>Лаборатория технического обслуживания и ремонта автомобилей</p>	<p>Лабораторные занятия</p>	<p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> – набор инструментов (1/4" & 1/2" 6-гранный (в кейсе) 156 предметов JTC/1), – набор инструмента ЭВРИКА (1/4"&3/8"&1/2", DR, 6-гранный, 142 предмета ER- 80142), – набор для демонтажа клемм электропроводки (кейс, 23 предмета МАСТАК 106-20001С), – набор автоэлектрика 226 предметов Licota ТСР-10352, – щипцы для маслосъемных колпачков (270 мм) МАСТАК, – паяльник, – тиски слесарными, – автомобиль ВАЗ 2190 LADA GRANTA.
--	---------------------------------	--

6. Учебно-методические материалы

6.1. Электронные ресурсы

1. Ремонт, обслуживание, эксплуатация автомобилей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.autoprospect.ru>
2. <https://bibliotekar.ru/auto-uchebnik/>
3. Системы современного автомобиля <http://systemsauto.ru/>
4. <https://tezcar.ru/ustroistvo.html>

6.2. Список основной и вспомогательной литературы

Основная литература

5. Кузнецов, А.С. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист). НПО/ А.С. Кузнецов. — М: ИЦ Академия, 2020.
6. Ашихмин С.А. Техническое обслуживание автомобилей: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования, М.: Издательский центр «Академия», 2022.
7. Ашихмин С.А. Техническая диагностика автомобиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М: Издательский центр «Академия», 2023.

Вспомогательная литература

8. Виноградов, В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей/ В.М. Виноградов. - М: Издательский центр «Академия», 2020.
9. Власов В.М. Технологическое обслуживание и ремонт автомобилей/ В.М. Власов. - М: Издательский центр «Академия», 2020.

6.3. Материалы по теоретическим и практическим занятиям

10. Кузнецов А.С. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист): учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019

6.4. Методические указания по проведению различных видов занятий в рамках программы

11. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. В 2 частях, М.: Издательский центр «Академия», 2018.
12. Гаврилов Д.А., Справочник автослесаря / Д.А. Гаврилов. - Ростов н/Д: Феникс, 2018.

7. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы ПО школьников включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию.

7.1 Промежуточная аттестация

Типовые варианты заданий для проведения промежуточной аттестации по модулям

Тестирование по ОП 01. Слесарное дело и технические измерения

1. Назовите способы правки металла:

- а) правка выкручиванием, изломом и выдавливанием;
- б) правка вдавливанием, разгибом и обжатием;
- в) правка затягиванием, выкручиванием и развальцовкой;
- г) **правка изгибом, вытягиванием и выглаживанием.**

2. Назовите инструменты и приспособления, применяемые при правке:

- а) применяется: параллельные тиски, стуловые тиски, струбицы;
- б) применяется: натяжка, обжимка, поддержка, чекан;
- в) **применяется: правильная плита, рихтовальная бабка, киянка, молоток, гладилка;**
- г) применяется: кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка.

3. Для опилования мягких материалов (латуни, цинка, свинца, меди) применяются напильники с

- а) **одинарной насечкой;**
- б) двойной насечкой;
- в) рашпильной насечкой.

4. Каким специальным инструментом проводятся операции по зачистке в труднодоступных местах (отверстий, углов, коротких участков профиля)?

- а) напильником;
- б) шабером;
- в) **надфилем;**
- г) рашпилем.

5. Каким специальным инструментом проводится операция по обработке конических углублений и фасок просверленных отверстий под головки болтов, винтов, заклепок?

- а) разверткой;
- б) зенкером;
- в) цековкой;
- г) **зенковкой.**

6. Что обозначает надпись М30LNх2?

- а) резьба метровая, наружный диаметр 30 мм, внутренний диаметр 2 мм, правая;
- б) резьба миллиметровая, внутренний диаметр 30 мм, шаг резьбы 2 мм, правая;
- в) **резьба метрическая, наружный диаметр 30 мм, шаг резьбы 2 мм, левая.**

7. С помощью какого инструмента нарезается наружная резьба?

- а) плашки и воротка;
- б) плашки и метчика;
- в) метчика и воротка;
- г) **плашки и плашкодержателя.**

8. Каким инструментом производится нарезание внутренней резьбы?

- а) метчик;
- б) цековка;
- в) плашка;
- г) зенковка

9. Применяется для измерения наружных и внутренних диаметров, длин, глубин и т.д.:

- а) штангенинструменты;
- б) микрометрические инструменты;
- в) специальные инструменты.

10. Как называется операция обработки отверстий с целью придания им нужной формы?

- а) припасовка;
- б) распиливание;
- в) сверление.

11. Назовите виды свёрл:

- а) треугольные, квадратные, прямые, угловые;
- б) ножовочные, ручные, машинные, машинно-ручные;
- в) спиральные, перовые, центровочные, кольцевые, ружейные;
- г) самозатачивающиеся, базовые, трапецеидальные, упорные.

12. Какие способы соединения деталей в клепочном соединении вы знаете?

- а) прямой, косой;
- б) горизонтальный, вертикальный;
- в) внахлест, встык с одной или двумя накладками;
- г) однорядный, многорядный, шахматный.

13. Какая кислота используется при лужении?

- а) соляная;
- б) серная;
- в) синильная;
- г) уксусная.

14. Какие виды припоев вы знаете?

- а) жидкие, твердые;
- б) твердые, мягкие;
- в) порошкообразные, жидкие, в виде брусочков;
- г) все, выше перечисленные.

15. На основании чего производят разметку детали:

- а) производят на основании личного опыта;
- б) производят на основании чертежа;
- в) производят на основании совета коллеги;
- г) производят на основании бракованной детали.

Контрольная работа по МДК 01.01 Устройство автомобилей

Тестирование:

1. Из каких основных частей состоит автомобиль

- а) Двигатель, кузов, шасси.
- б) Двигатель, трансмиссия, кузов.
- в) Двигатель, шасси, рама.
- г) Ходовая часть, двигатель, кузов.

д) Шасси, тормозная система, кузов.

2. Перечислите основные детали ДВС.

а) Коленчатый вал, задний мост, поршень, блок цилиндров.

б) Шатун, коленчатый вал, поршень, цилиндр.

в) 3. Трансмиссия, поршень, головка блока, распределительный вал.

г) Поршень, головка блока, распределительный вал.

д) Трансмиссия, головка блока, распределительный вал.

3. Что называется рабочим объемом цилиндра.

а) Объем цилиндра освобождаемый поршнем при движении от ВМТ к НМТ.

б) Объем цилиндра над поршнем в ВМТ.

в) Объем цилиндра над поршнем в НМТ.

г) Сумма рабочих объемов двигателя.

д) Количество цилиндров в двигателе.

4. Что называется литражом двигателя.

а) Сумма полных объемов всех цилиндров двигателя.

б) Сумма рабочих объемов всех цилиндров двигателя.

в) Сумма объемов камер сгорания всех цилиндров двигателя.

г) Количество цилиндров в двигателе.

д) Размер головки блока.

5. Что поступает в цилиндр карбюраторного двигателя при такте «впуск»

а) Сжатый, очищенный воздух.

б) Смесь дизельного топлива и воздуха.

в) Очищенный и мелко распыленный бензин.

г) Смесь бензина и воздуха.

д) Очищенный газ.

6. За счет чего воспламеняется горючая смесь в дизельном двигателе.

а) За счет форсунки.

б) За счет самовоспламенения.

в) С помощью искры, которая образуется на свече.

г) За счет свечи накаливания.

д) За счет давления сжатия

7. В какой последовательности происходят такты в 4-х тактном ДВС.

а) Выпуск, рабочий ход, сжатие, впуск.

б) Выпуск, сжатие, рабочий ход, впуск.

в) Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.

г) Впуск, рабочий ход, сжатие, выпуск.

д) Выпуск, рабочий ход, впуск.

8. Перечислите детали, которые входят в КШМ.

а) Блок цилиндров, коленчатый вал, шатун, клапан, маховик.

б) Головка блока, коленчатый вал, шатун, поршень, блок цилиндров.

в) Головка блока, коленчатый вал, поршневой палец, распред. вал.

г) Блок цилиндров, коленчатый вал, шатун, термостат, поршневой палец, поршень.

д) Коленчатый вал, шатун, термостат, поршневой палец, поршень.

9. К чему крепиться поршень.

а) К коленчатому валу при помощи поршневого пальца.

б) К шатуну при помощи болтов крепления.

в) К маховику при помощи цилиндров.

г) К шатуну при помощи поршневого пальца.

д) К головке блока.

10. Какое давление создает масляный насос?

- а) **0.2-0.5 МПа.**
- б) 2-5 МПа.
- в) 20-50 МПа.
- г) 10-20 МПа.
- д) 1-9 МПа.

11. Назначение термостата.

- а) Ограничивает подачу жидкости в радиатор.
- б) Служит для сообщения картера двигателя с атмосферой.
- в) **Ускоряет прогрев двигателя и поддерживает оптимальную температуру.**
- г) Снижает давление в системе охлаждения и предохраняет детали от разрушения при повышении давления.
- д) Служит для сообщения картера двигателя с камерой сгорания.

12. Что входит в большой круг циркуляции жидкости в системе охлаждения?

- а) Радиатор, термостат, рубашка охлаждения, масляный насос.
- б) **Рубашка охлаждения, термостат, радиатор, водяной насос.**
- в) Рубашка охлаждения, термостат, радиатор.
- г) Радиатор, термостат, рубашка охлаждения, расширительный бачок, водяной насос.
- д) Термостат, рубашка охлаждения, расширительный бачок, водяной насос.

13. Назначение карбюратора.

- а) Поддерживает оптимальный тепловой режим двигателя в пределах 80-95 град С.
- б) **Приготовление и подача горючей смеси в цилиндры.**
- в) Предназначен для впрыскивания бензина в цилиндры под давлением 18МПа.
- г) Создание давления впрыска в пределах 15-18 МПа за счет плунжерной пары.

14. Какой заслонкой в карбюраторном двигателе управляет водитель при нажатии на педаль «газа»?

- а) Воздушной.
- б) **Дроссельной.**
- в) Вначале открывается дроссельная затем воздушная заслонки.
- г) Дополнительной заслонкой.
- д) Заслонкой, расположенной на блоке цилиндров.

15. Где расположен топливный насос в инжекторном двигателе?

- а) Между баком и карбюратором.
- б) **В топливном баке.**
- в) Между фильтрами «тонкой» и «грубой» очистки.
- г) Во впускном трубопроводе.
- д) В головке блока.

16. Что управляет впрыском топлива в инжекторе?

- а) **Электронный блок управления.**
- б) Топливный насос высокого давления.
- в) Регулятор давления, установленный на топливной рампе.
- г) Специальный топливный насос.
- д) Распределитель зажигания.

17. Назначение топливного насоса высокого давления (ТНВД).

- а) Приготовление горючей смеси определенного состава в зависимости от нагрузки на двигатель и частоты вращения коленчатого вала.
- б) **Для подачи в форсунки двигателя определенной дозы топлива в определенный момент и под требуемым давлением.**
- в) Для смешивания воздуха и дизельного топлива в камере сгорания цилиндра.

- г) Для подачи горючей смеси в двигатель.
- д) Для смешивания бензина и воздуха.

18. Трансмиссия состоит из:

- а) сцепления, коробки передач, дифференциала, колес.
- б) сцепления, коробки передач, карданной передачи, одного или нескольких ведущих мостов,**
- в) коробки передач, ходовой части.
- г) рама, передняя и задняя оси, рессоры, амортизаторы, колеса и шины

19. Назначение аккумуляторной батареи в автомобиле.

- а) Для накопления электрической энергии во время работы двигателя.
- б) Для питания бортовой сети автомобиля при неработающем двигателе и запуска двигателя.**
- в) Для создания необходимого крутящего момента при запуске двигателя.
- г) Для поддержания необходимого напряжения.
- д) Для увеличения силы тока.

20. От чего получает вращение генератор переменного тока в ДВС.

- а) От распределительного вала ДВС.
- б) От коленчатого вала ДВС.**
- в) От специального эл.двигателя получающего эл.энергию от аккумулятора.
- г) От распределительного вала.
- д) От заднего привода.

Задание:

Составить технологическую последовательность разборки и сборки _____
(узла или агрегата)

№ п/п	Наименование операции	Инструменты и приспособления	Технические условия

Контрольная работа по МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобиля

1. Мероприятия, направленные на предупреждение отказов и неисправностей, называются

- а) диагностикой
- б) техническим обслуживанием**
- в) ремонтом
- г) эксплуатацией

2. Комплекс операций по восстановлению работоспособности автомобиля называется

- а) диагностикой
- б) техническим обслуживанием
- в) ремонтом**
- г) эксплуатацией

3. Какие параметры и признаки служат для общего диагностирования двигателя?

- а) снижение мощности;
- б) повышение расхода топлива или масла;
- в) стуки;

- г) дымность отработавших газов;
 - д) **все перечисленное.**
- 4. Перечислите наиболее вероятные причины перегрева двигателя.**
- а) **Поломка термостата или водяного насоса.**
 - б) Применение воды вместо антифриза.
 - в) Недостаточное количество масла в картере двигателя.
 - г) Поломка поршня или шатуна.
- 5. Причины появления стуков в двигателе:**
- а) **увеличены зазоры в приводе клапанов**
 - б) **изношены детали КШМ**
 - в) недостаточно смазывается поршень
- 6. Через сколько километров пробега автомобиля, необходимо производить замену масла.**
- а) Через 5 000км
 - б) Через 12 000-14 000км
 - в) Через 20 000км
 - г) **Через 10 000 км**
- 7. Проверка уровня масла в двигателе с помощью щупа выполняется...**
- а) на работающем двигателе в режиме холостого хода;
 - б) сразу же после остановки двигателя;
 - в) **через 3-4 минуты после остановки двигателя;**
 - г) в любом из перечисленных случаев
- 8. Замена фильтрующего элемента, промывка корпусов масляных фильтров и промывка фильтров вентиляции картера производится, как правило...**
- а) **при каждой смене масла в двигателе;**
 - б) при смене, так и при доливке масла;
 - в) при загрязнении корпусов фильтров;
 - г) во всех из перечисленных случаях.
- 9. Назовите внешние признаки неисправности системы охлаждения двигателя?**
- а) Низкая производительность водяного насоса;
 - б) большое отложение накипи в системе;
 - в) перегрев или переохлаждение двигателя;
 - г) заедание клапана термостата;
 - д) **нарушения в работе привода вентилятора.**
- 10. Назначение термостата в системе охлаждения двигателя**
- а) указывает температуру охлаждающей жидкости
 - б) охлаждает жидкость, циркулирующую в системе охлаждения
 - в) нагревает охлаждающую жидкость
 - г) осуществляет циркуляцию жидкости в системе охлаждения
 - д) **поддерживает оптимальную температуру двигателя**
- 11. Способ устранения трещины бачка радиатора**
- а) заклеить эпоксидным составом
 - б) **запаять**
 - в) заклепать
 - г) заварить
- 12. Назначение системы зажигания**
- а) **для преобразования тока низкого напряжения в ток высокого напряжения**

- б) для полготовки двигателя к пуску и вращения коленчатого вала с пусковой частотой
 - в) для контроля за состоянием и действием отдельных систем, механизмов и агрегатов
 - г) для питания электрической энергии всех потребителей и поддержания постоянства напряжения в сети
 - д) для освещения дороги и передачи информации о своем автомобиле
- 13. Свечи рекомендуется заменить новыми через:**
- а) 10... 15 тыс. км пробега.
 - б) 20... 25 тыс. км пробега.**
 - в) только после обнаружения её неисправности.
- 14. Что предусматривает диагностирование аккумуляторной батареи?**
- а) измерение силы разрядного тока при пуске двигателя;
 - б) определение процентного содержания кислоты в электролите;
 - в) определение плотности электролита и напряжения, внешний осмотр;**
 - г) определение емкости аккумуляторной батареи.
- 15. В маркировке аккумуляторной батареи 6СТ-60ЭМ: 6 - это**
- а) число пластин в полублоке
 - б) число аккумуляторов в батарее**
 - в) напряжение одного аккумулятора
 - г) напряжение аккумуляторной батареи
- 16. К понижению емкости аккумуляторной батареи приводит:**
- а) понижение температуры электролита**
 - б) повышение температуры электролита
 - в) увеличение силы разрядного тока
 - г) уменьшение силы разрядного тока
 - д) повышение плотности электролита
 - е) понижение плотности электролита
- 17. Если на рассеивателе буква R, то фара предназначена**
- а) комбинированная
 - б) для ближнего света
 - в) для габаритных огней
 - г) для дальнего света**
- 18. Причины тугого вращения рулевого колеса**
- а) низкое давление в шинах.
 - б) отсутствует масло в картере червячного типа.**
 - в) высокое давление в шинах.
 - г) неправильная регулировка рулевого механизма.
- 19. Назначение манометра**
- а) измерение уровня топлива
 - б) измерение скорости движения автомобиля
 - в) измерение температуры
 - г) измерение давления**
- 20. Ресурс шины считается исчерпанным, если:**
- а) износ протектора достиг предельной величины;
 - б) имеются разрывы нитей корда;
 - в) расслоен каркас шины;
 - г) имеются сквозные пробои;
 - д) при любом из указанных повреждений.**

Задание:

Составить таблицу основных неисправностей _____ (узла или агрегата), причин и способов их устранения.

№ п/п	Основные неисправности	Причины	Способы устранения

7.2 Итоговая аттестация

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Часть 1. Тест

1. Контрольно-диагностические, крепёжные, регулировочные, смазочные и очистительные работы проводятся во время

- а) ежедневного обслуживания
- б) капитального ремонта
- в) технического обслуживания**
- г) текущего ремонта

2. К контрольно-измерительным работам относятся:

- а) доливка жидкости в систему охлаждения
- б) определение на слух работоспособности фильтра центробежной очистки масла**
- в) доливка масла в картер двигателя
- г) приведение величин зазоров в клапанном механизме в соответствии с установленной нормой
- д) **замер величины схождения передних колес**
- е) подтяжка мест крепления выпускных газопроводов на двигателе
- ж) определение степени заряженности аккумуляторной батареи с помощью нагрузочной вилки.**

3. К крепёжным работам относятся:

- а) доливка жидкости в систему охлаждения
- б) определение на слух работоспособности фильтра центробежной очистки масла
- в) доливка масла в картер двигателя
- г) приведение величин зазоров в клапанном механизме в соответствии с установленной нормой

- д) замер величины схождения передних колес
- е) подтяжка мест крепления выпускных газопроводов на двигателе**
- ж) определение степени заряженности аккумуляторной батареи с помощью нагрузочной вилки.

4. К регулировочным работам относятся:

- а) доливка жидкости в систему охлаждения
- б) определение на слух работоспособности фильтра центробежной очистки масла
- в) доливка масла в картер двигателя
- г) приведение величин зазоров в клапанном механизме в соответствии с установленной нормой**
- д) замер величины схождения передних колес
- е) подтяжка мест крепления выпускных газопроводов на двигателе
- ж) определение степени заряженности аккумуляторной батареи с помощью нагрузочной вилки.

5. К заправочным видам работ относятся:

- а) доливка жидкости в систему охлаждения**
- б) определение на слух работоспособности фильтра центробежной очистки масла
- в) доливка масла в картер двигателя**
- г) приведение величин зазоров в клапанном механизме в соответствии с установленной нормой
- д) замер величины схождения передних колес
- е) подтяжка мест крепления выпускных газопроводов на двигателе
- ж) определение степени заряженности аккумуляторной батареи с помощью нагрузочной вилки

6. Комплекс операций по восстановлению работоспособности автомобиля называется

- а) диагностикой
- б) техническим обслуживанием
- в) ремонтом**
- г) эксплуатацией

7. Для измерения наружных и внутренних диаметров, длин, толщин, глубин и т.д. применяется

- а) штангенинструменты**
- б) микрометрические инструменты
- в) специальные инструменты

8. Для опилования мягких материалов (латуни, цинка, свинца, меди т.д.) применяют

- а) напильники с одинарной насечкой**
- б) напильники с двойной насечкой
- в) напильники с рашпильной насечкой

9. Обработка отверстий с целью придания им нужной формы называется

- а) припасовкой
- б) распиливанием**
- в) сверлением

10. Слесарная операция, при которой с помощью молотка или давления прессы заготовкам или деталям придают правильную геометрическую форму

- а) правка**
- б) рубка
- в) гибка

- 11. Назовите виды свёрл:**
- а) треугольные, квадратные, прямые, угловые;
 - б) ножовочные, ручные, машинные, машинно-ручные;
 - в) спиральные, перовые, центровочные, кольцевые, ружейные;**
 - г) самозатачивающиеся, базовые, трапецеидальные, упорные.
- 12. Какие виды припоев вы знаете?**
- а) жидкие, твердые;
 - б) твердые, мягкие;**
 - в) порошкообразные, жидкие, в виде брусочков;
 - г) все, выше перечисленные.
- 13. Какие способы соединения деталей в клепочном соединении вы знаете?**
- а) прямой, косой;
 - б) горизонтальный, вертикальный;
 - в) внахлест, встык с одной или двумя накладками;**
 - г) однорядный, многорядный, шахматный.
- 14. Из каких основных частей состоит автомобиль**
- а) Двигатель, кузов, шасси.**
 - б) Двигатель, трансмиссия, кузов.
 - в) Двигатель, шасси, рама.
 - г) Ходовая часть, двигатель, кузов.
 - д) Шасси, тормозная система, кузов.
- 15. Перечислите основные детали ДВС.**
- а) Коленчатый вал, задний мост, поршень, блок цилиндров.
 - б) Шатун, коленчатый вал, поршень, цилиндр.**
 - в) 3.Трансмиссия, поршень, головка блока, распределительный вал.
 - г) Поршень, головка блока, распределительный вал.
 - д) Трансмиссия, головка блока, распределительный вал.
- 16. В какой последовательности происходят такты в 4-х тактном ДВС.**
- а) Выпуск, рабочий ход, сжатие, впуск.
 - б) Выпуск, сжатие, рабочий ход, впуск.
 - в) Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.**
 - г) Впуск, рабочий ход, сжатие, выпуск.
 - д) Выпуск, рабочий ход, впуск.
- 17. Какие параметры и признаки служат для общего диагностирования двигателя?**
- а) снижение мощности;
 - б) повышение расхода топлива или масла;
 - в) стуки;
 - г) дымность отработавших газов;
 - д) все перечисленное.**
- 18. Перечислите наиболее вероятные причины перегрева двигателя.**
- а) Поломка термостата или водяного насоса.**
 - б) Применение воды вместо антифриза.
 - в) Недостаточное количество масла в картере двигателя.
 - г) Поломка поршня или шатуна.
- 19. Для подачи масла к трущимся поверхностям деталей двигателя служит**
- а) маслоприемник
 - б) масляный насос**
 - в) масляные фильтры

- 20. Проверка уровня масла в двигателе с помощью щупа выполняется...**
- а) на работающем двигателе в режиме холостого хода;
 - б) сразу же после остановки двигателя;
 - в) через 3-4 минуты после остановки двигателя;**
 - г) в любом из перечисленных случаев
- 21. Замена фильтрующего элемента, промывка корпусов масляных фильтров и промывка фильтров вентиляции картера производится, как правило...**
- а) при каждой смене масла в двигателе;**
 - б) при смене, так и при доливке масла;
 - в) при загрязнении корпусов фильтров;
 - г) во всех из перечисленных случаях.
- 22. Назначение термостата в системе охлаждения двигателя**
- а) указывает температуру охлаждающей жидкости
 - б) охлаждает жидкость, циркулирующую в системе охлаждения
 - в) нагревает охлаждающую жидкость
 - г) осуществляет циркуляцию жидкости в системе охлаждения
 - д) поддерживает оптимальную температуру двигателя**
- 23. Способ устранения трещины бачка радиатора**
- а) заклеить эпоксидным составом
 - б) запаять**
 - в) заклепать
 - г) заварить
- 24. Свечи рекомендуется заменить новыми через:**
- а) 10... 15 тыс. км пробега.
 - б) 20... 25 тыс. км пробега.**
 - в) только после обнаружения её неисправности.
- 25. Назначение аккумуляторной батареи в автомобиле.**
- а) Для накопления электрической энергии во время работы двигателя.
 - б) Для питания бортовой сети автомобиля при неработающем двигателе и запуске двигателя.**
 - в) Для создания необходимого крутящего момента при запуске двигателя.
 - г) Для поддержания необходимого напряжения.
 - д) Для увеличения силы тока.
- 26. Что предусматривает диагностирование аккумуляторной батареи?**
- а) измерение силы разрядного тока при пуске двигателя;
 - б) определение процентного содержания кислоты в электролите;
 - в) определение плотности электролита и напряжения, внешний осмотр;**
 - г) определение емкости аккумуляторной батареи.
- 27. От чего получает вращение генератор переменного тока в ДВС.**
- а) От распределительного вала ДВС.
 - б) От коленчатого вала ДВС.**
 - в) От специального эл.двигателя получающего эл.энергию от аккумулятора.
 - г) От распределительного вала.
 - д) От заднего привода.
- 28. Трансмиссия состоит из:**
- а) сцепления, коробки передач, дифференциала, колес.
 - б) сцепления, коробки передач, карданной передачи, одного или нескольких ведущих мостов,**
 - в) коробки передач, ходовой части.

г) рама, передняя и задняя оси, рессоры, амортизаторы, колеса и шины

29. Назначение манометра

- а) измерение уровня топлива
- б) измерение скорости движения автомобиля
- в) измерение температуры
- г) **измерение давления**

30. Ресурс шины считается исчерпанным, если:

- а) износ протектора достиг предельной величины;
- б) имеются разрывы нитей корда;
- в) расслоен каркас шины;
- г) имеются сквозные пробои;
- д) **при любом из указанных повреждений.**

Часть 2. Практическое задание

Выполнить диагностику _____ (узла, агрегата, механизма).

Последовательность и условия выполнения задания:

1. Выполнить подготовительные работы:
 - 1.1. Подготовка рабочего места
 - 1.2. Выбор инструмента и оборудования
2. Выполнить диагностику узла (механизма) / (агрегата или машины).
3. Выполнить анализ неисправностей узла (механизма) / (агрегата или машины).
 - 3.1. Определить дефекты
 - 3.2. Определить способы исправления дефектов
4. Осуществить регулировку узла (механизма) / (агрегата или машины).
5. Выполнить испытание отрегулированного узла (механизма) / (агрегата или машины).
6. Оценить качество произведенных работ
 - 6.1. наличие запчастей, не использованных при сборке
 - 6.2. присутствие вибрации при работе
 - 6.3. наличие течи смазочных средств
 - 6.4. наличие посторонних шумов при работе
 - 6.5. наличие испорченных или неправильно установленных соединительных болтов, гаек, шпонок, заклепок и шурупов.
 - 6.6. оценить целостность отрегулированного механизма