

Государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
Луганской Народной Республики
«Свердловский колледж»
(ГБОУ СПО ЛНР «Свердловский колледж»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МДК 01.02 «Устройство автомобилей»

23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

(на базе основного общего образования со сроком обучения 2 года 10 месяцев)

Рассмотрена и одобрена


Методической комиссией дисциплин профессионального цикла

Протокол № 1 от « 09 » сентября 2022 г.


Разработана на основе:

Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по профессии 23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки ЛНР № 670-од от 15.09.2021 года, утвержденного Министерством юстиции ЛНР №492/4153 от 27.10.2021 года.

Председатель методической комиссии

 /Д.А. Смирнов/

Заместитель директора по учебно-производственной работе

 /Е.В. Мартынова/

Составитель (автор): Денис Александрович Смирнов, преподаватель, ГБОУ СПО ЛНР «Свердловский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ.....	1
2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК 01.02. Устройство автомобиля.

2.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППКРС в соответствии с ГОС СПО ЛНР по профессии СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

2.2. Место дисциплины в структуре ППКРС:

МДК 01.01 «Устройство автомобилей» входит в профессиональный модуль ПМ.01 «Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля». Содержание ориентировано на подготовку учащихся к освоению профессионального модуля по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей.

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 1.3. Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий.

ПК 1.4. Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей.

ПК 1.5. Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ.

В процессе освоения дисциплины у учащихся должны формироваться общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

2.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля

В результате освоения МДК учащийся должен уметь:

-выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;

-выявлять неисправности систем и механизмов автомобилей;

- применять диагностические приборы и оборудование;
- читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики;
- оформлять учетную документацию;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике;

В результате освоения дисциплины учащийся должен знать:

- виды и методы диагностирования автомобилей;
- устройство и конструктивные особенности автомобилей;
- типовые неисправности автомобильных систем;
- технические параметры исправного состояния автомобилей;
- устройство и конструктивные особенности диагностического оборудования;
- компьютерные программы по диагностике систем и частей автомобилей;

2.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часа;
 практические занятия 0 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

3. Структура и содержание учебной дисциплины

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка(всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	120
В том числе	-
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	-
Контрольные работы	3
Самостоятельная работа учащегося(всего)	60
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа учащихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК Устройство, автомобиля.		120	
Тема 1.1. Классификация и общее устройство автомобилей.	Содержание	2	
	Классификация и индексация грузовых автомобилей. Краткие технические характеристики изучаемых автомобилей. Общее устройство, назначение и расположение основных агрегатов и узлов автомобилей изучаемых марок. Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными двигателями и газобаллонными установками в сравнении с автомобилями с карбюраторными двигателями.		
	Самостоятельная работа.	1	
	1 Подготовить сообщение на тему: «Развитие автомобилестроения»		
Тема 1.2. Двигатель. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания.	Содержание	8	
	Назначение двигателя. Классификация двигателей. Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Основные параметры двигателя. Принцип работы поршневого двигателя внутреннего сгорания. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя.		
	Самостоятельная работа.	4	
	1 Подготовить сообщение на тему: «Устройство и принцип работы двигателя Ванкеля»		
	2 Проработка теоретического материала по конспекту, изучение учебной и специальной литературы		
Тема 1.3. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы.	Содержание	8	
	Назначение и устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей: блок цилиндров, поршневая группа, коленчатый вал, маховик. Работа кривошипно-шатунного механизма. Назначение и устройство газораспределительного механизма. Соотношение частот вращения коленчатого и распределительного валов. Тепловой зазор между стержнем клапана и носком коромысла, его величина для различных двигателей. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов.		
	Самостоятельная работа.	4	
	1 Подготовить сообщение на тему: «Виды блоков цилиндров (разновидности конструкций)».		
	2 Подготовить сообщение на тему: «Разновидности газораспределительных механизмов».		

Тема 1.4. Система охлаждения.	Содержание		4	
	Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания. Назначение, устройство и работа системы охлаждения. Тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателя. Устройство для обогрева кабины автомобиля.			
	Самостоятельная работа.		2	
	1	Подготовить сообщение на тему: «Современные охлаждающие жидкости, применяемые для охлаждения деталей двигателя».		
Тема 1.5. Смазочная система.	Содержание		4	
	Понятие о трении. Назначение смазочной системы. Способы смазывания. Общая схема смазочной системы. Масляные фильтры и масляные насосы. Устройство и работа смазочной системы и системы вентиляции картера. Основные сведения о моторных маслах и присадках.			
	Самостоятельная работа.		2	
	1	Подготовить сообщение на тему: «Современные смазочные материалы, применяемые для уменьшения трения деталей двигателя».		
	2	Подготовить сообщение на тему: «Особенности устройства системы смазки автомобиля ВАЗ 2109».		
Тема 1.6. Система питания и ее разновидности.	Содержание.		4	
	Схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания (карбюраторных, дизельных, газобаллонных, инжекторных). Смесеобразование, горение топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей. Стехиометрический состав горючей смеси. Коэффициент избытка воздуха. Требования к составу смеси для работы двигателя на различных режимах. Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения. Влияние состава смеси на мощность двигателя, экономичность его работы и токсичность отработавших газов.			
	Контрольная работа		1	
	Самостоятельная работа.		2	
	1	Подготовить доклад на тему: «Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными двигателями и газобаллонными установками в сравнении с автомобилями с карбюраторными двигателями».		
Тема 1.7. Система питания карбюраторного двигателя.	Содержание		4	
	Принципиальная схема системы питания карбюраторного двигателя. Простейший карбюратор. Двухкамерные карбюраторы. Работа систем карбюратора на различных режимах. Обеспечение оптимального состава горючей смеси и экономичности. Экономайзер принудительного холостого хода (ЭПХХ). Ограничители максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя. Приборы подачи топлива к карбюратору: топливный бак, топливопроводы, топливные фильтры, диафрагменный топливный насос. Системы очистки воздуха. Система выпуска отработавших газов.			
	Самостоятельная работа.		2	
	1	Подготовить сообщение на тему: «Устройство и принцип работы карбюратора СОЛЕКС»		
	2	Подготовить сообщение на тему: «Устройство и принцип работы карбюратора Озон»		

Тема 1.8. Система питания инжекторного двигателя.	Содержание		8	
	Инжекторные системы питания с механическим и электронным управлением. Устройство, принцип работы. Параметры смеси. Системы смесеобразования: одноточечный и многоточечный впрыск. Система подачи топлива, ее детали. (топливный насос, топливный фильтр, топливная магистраль, регулятор давления топлива, топливные форсунки). Система датчиков для сбора данных. Дозировка топлива. Адаптация смеси к режимам работы двигателя (обогащение при запуске холодного двигателя, после запуска и при прогреве; адаптация при частичной нагрузке, разгоне, при полной нагрузке, в режиме холостого хода; к температуре воздуха.)			
	Самостоятельная работа.		4	
	1	Подготовить сообщение на тему: «Устройство и принцип работы мовпрыска (одноточечный впрыск)»		
2	Подготовить сообщение на тему: «Устройство и принцип работы многоточечный впрыск (распределительный впрыск)».			
Тема 1.9. Система питания дизельного двигателя.	Содержание		8	
	Принципиальная схема системы питания дизельного двигателя. Приборы системы питания. Топливный насос высокого давления. Автоматический регулятор частоты вращения коленчатого вала двигателя и его работа. Автоматическая муфта опережения впрыска топлива. Форсунка. Привод управления подачей топлива. Топливный бак, топливопроводы высокого и низкого давления, топливные фильтры, топливopодкачивающий поршневой насос. Приборы очистки воздуха, устройства для подогрева воздуха. Турбонадув.			
	Самостоятельная работа		4	
	1	Подготовить сообщение на тему: «Разновидности насосов высокого давления».		
2	Подготовить сообщение на тему: «Преимущества и недостатки турбодува».			
Тема 1.10. Система питания газобаллонного автомобиля	Содержание		8	
	Принципиальная схема газобаллонных установок, работающих на сжиженном природном газе. Приборы газобаллонных установок – смеситель, карбюратор-смеситель, редукторы высокого давления, баллоны для сжиженного газа и их арматура, газопроводы высокого и низкого давления, манометры, магистральный вентиль, газовые фильтры, подогреватель газа. Перевод работы двигателя с газа на бензин и обратно. Работа автомобилей с газобаллонной установкой на бензине.			
	Контрольная работа		1	
	Самостоятельная работа		4	
	1	Подготовить сообщение на тему: «Устройство газобаллонных установок 1-2 поколения»		
2	Подготовить сообщение на тему: «Устройство газобаллонных установок 3-4 поколения»			
Тема 1.11.	Содержание		4	

Электрооборудование. Источники тока.	Источники и потребители электрического тока. Аккумулятор. Устройство и принцип работы свинцового кислотного аккумулятора. Маркировка стартерных аккумуляторных батарей. Электролит. Плотность электролита. Генераторные установки. Назначение, устройство и принцип работы 3-х фазного генератора переменного тока. Элементы генераторных установок, применяемые на изучаемых автомобилях. Регуляторы напряжения.			
	Самостоятельная работа		2	
	1	Подготовить сообщение на тему: «Виды аккумуляторов, соединение аккумуляторов в батарею».		
	2	Подготовить доклад на тему: «Классификация генераторов и их технические характеристики».		
Тема 1.12. Системы зажигания.	Содержание		8	
	Системы зажигания. Общая схема контактной системы зажигания. Цепи токов низкого и высокого напряжения. Катушка зажигания. Прерыватель. Распределитель. Искровая свеча зажигания. Зазоры между контактами прерывателя и между электродами свечи. Конденсатор. Вакуумный и центробежный регуляторы опережения зажигания, октанкорректор. Контактнo-транзисторная и бесконтактная системы зажигания. Схемы и принцип работы. Приборы, входящие в контактнo-транзисторную и бесконтактную системы зажигания.			
	Самостоятельная работа		4	
	1	Составить схему контактной системы зажигания.		
	2	Подготовить сообщение на тему: «Свечи зажигания и их разновидности»		
Тема 1.13. Система пуска. Стартер.	Содержание		4	
	Электрический пуск двигателя. Понятие о минимальной частоте вращения коленчатого вала. Назначение, устройство и работа стартера. Дистанционное управление стартером (включатель, реле включения стартера, тяговое реле.) Муфта свободного хода. Правила пользования стартером.			
	Самостоятельная работа		2	
	1	Подготовить сообщение на тему: «Стартер и его разновидности»		
Тема 1.14. Приборы контрольного измерения, освещение, сигнализация. Дополнительное электрооборудование.	Содержание		2	
	Контрольно-измерительные приборы. Назначение, устройство, принцип действия. Контрольные датчики и лампы. Электродвигатели отопления кабины (салона), вентиляции, стеклоочистителей, стеклоомывателей. Приборы освещения и сигнализации. Предохранители. Звуковой сигнал, реле сигналов. Устройство и работа средств, облегчающих пуск двигателя при низких температурах, предпусковой и электрофакельный подогреватели			
	Самостоятельная работа		1	
	1	Подготовить сообщение на тему: «Типы и обозначение электроламп приборов освещения и сигнализации. Предохранители»		
Тема 1.15. Общая схема трансмиссии. Механизм	Содержание		4	
	Назначение, классификация, схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные			

сцепления.	части трансмиссии, их взаиморасположение и взаимодействие. Однодисковое и двухдисковое сцепление. Механический и гидравлический приводы выключения сцепления. Усилитель выключения сцепления.			
	Самостоятельная работа		2	
	1	Подготовить сообщение на тему: «Устройство и принцип работы трансмиссии полноприводного автомобиля»		
	2	Подготовить сообщение на тему: «Устройство и принцип работы трансмиссии автомобиля Audi Quattro».		
Тема 1.16. Коробка передач. Раздаточная коробка.	Содержание		8	
	Принципиальная схема устройства коробки передач. Типы коробок передач. Понятие о передаточном числе зубчатой передачи. Коробки передач автомобилей МАЗ, КАМАЗ, ЗИЛ, ГАЗ. Устройство и работа синхронизаторов. Коробка передач с делителем. Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности.			
	Самостоятельная работа		4	
	1	Подготовить сообщение на тему: « Устройство автоматической КПП »		
	2	Подготовить сообщение на тему: «Устройство раздаточной коробки передач автомобиля УАЗ»		
Тема 1.17. Карданная передача. Ведущие мосты.	Содержание		4	
	Назначение, устройство и принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир, промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные передачи равных угловых скоростей, их преимущества. Главная передача. Одинарная, двойная и разнесенная главная передача. Дифференциал. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колес. Средний мост. Межосевой дифференциал. Механизм блокировки дифференциала. Передний ведущий мост.			
	Самостоятельная работа		2	
	1	Подготовить сообщение на тему: «Устройство и принцип работы карданной передачи с шарнирами равных угловых скоростей»		
	2	Подготовить сообщение на тему: «Устройство и принцип работы карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей»		
Тема 1.18. Ходовая часть.	Содержание		8	
	Ходовая часть автомобилей. Рама. Тягово-сцепное устройство. Передний, средний и задний мосты, их соединение с рамой. Передняя, задняя и балансирующая подвески грузового автомобиля. Независимая подвеска передних колес и подвеска задних колес легкового автомобиля. Амортизаторы. Ступицы передних и задних колес. Типы колес. Пневматическая шина. Элементы шины, их материал. Вентиль камеры. Крепление шины на ободе колеса. Классификация шин в зависимости от назначения, типа, конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент. Бескамерные шины.			
	Самостоятельная работа		4	
	1	Подготовить сообщение на тему: «Устройство и принцип работы подвески МАКФЕРСОН»		
	2	Подготовить сообщение на тему: «Устройство и принцип работы торсионной подвески»		

Тема 1.19. Рулевое управление.	Содержание	8		
	Общее устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм. Привод рулевого управления изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колес. Типы рулевых механизмов. Карданный вал рулевого управления. Усилитель рулевого управления и принцип его работы. Насос усилителя, привод насоса, масляный радиатор.			
	Самостоятельная работа			4
	1	Подготовить сообщение на тему: «Устройство и принцип работы электро-усилителя руля»		
2	Подготовить сообщение на тему: «Углы установки колес-назначение и их влияние управляемость автомобилем»			
Тема 1.20. Тормозные системы.	Содержание	8		
	Типы тормозных систем. Тормозные механизмы. Типы приводов. Гидровакуумный усилитель тормозов. Регулятор давления тормозной жидкости задних колес. Тормозные камеры, пружинные энергоаккумуляторы, воздушные баллоны, предохранители от замерзания конденсата, защитные клапаны и другие устройства пневматической системы изучаемых автомобилей. Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов.			
	Контрольная работа			1
	Самостоятельная работа			4
	1	Подготовить сообщение на тему: «Типы тормозных систем. Применяемые тормозные жидкости. Общее устройство тормозной системы».		
2	Работа над конспектами занятий, с учебной, справочной и специальной технической литературой.			
Тема 1.21. Кабина. Платформа. Дополнительное оборудование.	Содержание	2		
	Кузов грузовых автомобилей. Кабина и платформа грузового автомобиля. Замки дверей, стеклоподъемники, стеклоочистители, омыватели ветрового стекла и стекол фар, противосолнечные козырьки, зеркала заднего вида. Устройство для опрокидывания и запираания кабины, ограничитель подъема кабины. Отопитель. Ремни безопасности. Подъемный механизм самосвала, привод подъемного механизма. Автомобильная лебедка, ее привод. Грузоподъемный задний борт автомобиля, его привод.			
	Самостоятельная работа.			1
1	Составить таблицу «Классификация кузова грузовых автомобилей».			
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка		120		
Лабораторно- практические работы		-		
в том числе:				
Самостоятельная работа обучающегося		60		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

кабинета

- устройство автомобилей;

лабораторий:

- техническое обслуживание и ремонт автомобилей;
- устройство автомобилей;

1. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

«Устройство автомобилей»:

- комплекты деталей по всем механизмам и системам изучаемых марок автомобилей;
- комплект плакатов «Устройство современных легковых автомобилей»;
- приборы, инструменты и приспособления для технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- агрегаты и узлы автомобилей, изучаемых марок, в разрезе;
- наглядные пособия по устройству и техническому обслуживанию автомобилей;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения кабинета:

- мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер);

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. В.Ф.Кисликов, В.В. Луцкич «Устройство и эксплуатация автомобилей»К: Лебедь,1999.-400 с.ил.
2. Беляев В.М. Грузовые перевозки: уч. пос. - М.: Академия, 2011
3. Е.В.Михайловский, К.Б.Серебряков, Е.Я.Тур «Устройство автомобиля»М: Машиностроение,1979.-320с.,ил.
4. Ю.И.Боровский, Ю.В.Буралев, К.А.Морозов «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»-М: Высш.шк.,1988-224с.:ил

Интернет- ресурсы

1. http://amastercar.ru/articles/auto_repair_device.shtml
2. <http://avto-ustroistvo.ru/>
3. <http://lavorul.ru/ustrojstvo-avtomobilya.html>

5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты(освоенные профессиональные компетенции)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля оценки
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">-выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;-выявлять неисправности систем и механизмов автомобилей;-применять диагностические приборы и оборудование;-читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики;-оформлять учетную документацию;-использовать информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике;	ПК 1.1.- ПК 1.5.	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- опрос-тестирование-контрольные работы по темам МДК- <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">-виды и методы диагностирования автомобилей;-устройство и конструктивные особенности автомобилей;- типовые неисправности автомобильных систем;-технические параметры исправного состояния автомобилей;-устройство и конструктивные особенности диагностического оборудования;-компьютерные программы по диагностике систем и частей автомобилей;	ОК 1-ОК 5	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- опрос-тестирование-контрольные работы по темам МДК- <p>Дифференцированный зачет</p>