

*Приложение*  
к ОПОП по специальности  
23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

**Комплект контрольно-оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации и экзамена  
квалификационного  
по профессиональному модулю**

**ПМ.02 Ремонт механических систем и установка дополнительного  
оборудования на автотранспортные средства**

Сухой Лог  
2025 г.

**Организация – разработчик:** ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

**Разработчик:** Сысоев А.С., преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Экзаменационные материалы рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

*Протокол № от г.*

Председатель цикловой методической комиссии \_\_\_\_\_ А.С.Сысоев

## **Содержание**

Пояснительная записка	4
1. Результат освоения модуля	4
2. Форма промежуточной аттестации по модулю	6
3. Оценка освоения МДК	6
4. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)	13

## **Пояснительная записка**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.02 Ремонт механических систем и установка дополнительного оборудования на автотранспортные средства

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Итогом этого экзамена является однозначное решение: «Вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». (мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей).

### **1. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке**

<b>Код OK, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
OK 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
OK 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
OK 03	определять актуальность нормативно-правовой	содержание актуальной нормативно-правовой документации;	

	документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1.	Подбирать и использовать специальные приспособления и оборудование для поиска неисправностей в узлах, агрегатах и механических системах автотранспортных средств Подбирать и использовать инструменты, приспособления и оборудование для разборки/сборки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Подбирать и использовать контрольно-измерительные инструменты для определения технического состояния узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Осуществлять установку и демонтаж узлов, агрегатов и механических систем	Общее устройство, конструктивные особенности и принцип действия агрегатов, механизмов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов Назначение и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по диагностике, снятию и установке агрегатов, механизмов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов Технология проведения измерений контрольно-измерительным инструментом и	Выявление неисправностей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Демонтаж / монтаж узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Дефектовка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств

	<p>автотранспортных средств на испытательный стенд, Выполнять базовые калибровочные операции испытательных стендов для проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Проводить диагностику и анализировать результаты, полученные в ходе тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств на испытательном стенде Проводить дефектовку деталей, узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Анализировать возможность восстановления и ремонта дефектной детали соответствующего узла, агрегата, механической системы автотранспортного средства Проводить замену дефектной детали соответствующего узла, агрегата, механической системы автотранспортного средства на новую Проводить регулировку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Проводить обкатку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств после ремонта Проводить настройку потребительского оборудования автотранспортных средств после завершения работ по ремонту автотранспортных средств и их компонентов Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов</p>	<p>оборудованием, применяемым в процессе выполнения работ по диагностике агрегатов, механических систем, механизмов и узлов автотранспортных средств и их компонентов Технология проведения слесарных работ Правила охраны труда и техники безопасности Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств и их компонентов Принцип действия и правила применения диагностического оборудования, предназначенного для диагностики узлов, агрегатов и систем автотранспортных средств и их компонентов Методики проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов Наименование, назначение и маркировка технических жидкостей, технических газов, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона Методы дефектовки деталей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств их компонентов Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств</p>	
ПК 2.2.	Выполнять разборочно-сборочные операции узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их	Методики проведения диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем	Восстановление работоспособности или замена узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных



	Выбирать методику обкатки и проводить обкатку отремонтированных узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведенных ремонтных работ		
ПК 2.3.	<p>Выполнять поиск и пользоваться технической документацией на бумажных и электронных носителях организации-изготовителя автотранспортного средства и организации-изготовителя дополнительных механических и мехатронных систем, устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Выполнять демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные, слесарные и соединительные работы при установке и подключении дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Применять стандартное и специализированное программное обеспечение в ходе установки, наладки и программирования дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Проводить контрольно-измерительные операции с применением измерительного, диагностического оборудования и специальной оснастки</p> <p>Пользоваться слесарным, измерительным и специализированным инструментом</p> <p>Осуществлять наладку дополнительно установленных механических и мехатронных систем</p> <p>Документировать технологический процесс установки и подключения дополнительных механических и мехатронных систем</p>	<p>Техника безопасности при проведении работ по установке дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Правила работы с измерительным, слесарным и специализированным инструментом и оборудованием</p> <p>Правила работы с технической документацией на бумажных и электронных носителях организации-изготовителя автотранспортного средства и организации-изготовителя дополнительных механических и мехатронных систем, устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Методы соединения элементов электропроводки</p> <p>Принципы работы и регулировки датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем, дополнительно устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Технология проведения контрольно-измерительных операций с применением специального диагностического оборудования, программного обеспечения и специальных приспособлений</p> <p>Основы электротехники</p> <p>Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него</p> <p>Электрическая совместимость проводников, выполненных из разных материалов</p>	<p>Выполнение демонтажно-монтажных и разборочно-сборочных работ на автотранспортных средствах и их компонентах</p> <p>Установка и подключение дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Наладка, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Наладка механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Разработка и формализация технологии установки, подключения и наладки дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p>

	автотранспортных средств и их компонентов Осуществлять контроль качества выполненных работ Консультировать работников организации по вопросам, связанным с особенностями работы и эксплуатации дополнительно установленных на автотранспортных средствах и их компонентах механических и мехатронных системах		
--	---	--	--

## **2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю**

Элемент модуля	Формы промежуточной аттестации
МДК 02.01	Экзамен
МДК 02.02	Экзамен
МДК 02.03	Дифференцированный зачет
УП 02	Дифференцированный зачет
ПП 02	Дифференцированный зачет
ПМ	Экзамен (квалификационный)

## **3. Оценка освоения междисциплинарного курса**

### **МДК 02.01 Диагностика автотранспортных средств**

#### **Общие положения**

Экзамен по МДК 02.01 проводится по билетам, состоящим из 5 вариантов задания. Каждый обучающийся вытягивает свой вариант задания, состоящий из 2 вопросов. 1 вопрос каждого варианта представляет собой теоретический вопрос, 2 вопрос каждого варианта представляет собой практический вопрос. Время выполнения 1 вопроса 15 минут, время выполнения 2 вопроса 30 минут. Практическая часть выполняется в мастерской по рабочим местам с учетом 1 обучающейся на 1 пост.

#### **Вариант 1**

1. Диагностика, ТО и ремонт КШМ двигателя
2. Провести диагностику КШМ двигателя

#### **Вариант 2**

1. Диагностика, ТО и ремонт ГРМ двигателя
2. Провести диагностику ГРМ двигателя

#### **Вариант 3**

1. Диагностика, ТО и ремонт системы охлаждения двигателя
2. Провести диагностику системы охлаждения двигателя

#### **Вариант 4**

1. Диагностика, ТО и ремонт системы смазки двигателя

2. Провести диагностику системы смазки двигателя

Вариант 5

1. Диагностика, ТО и ремонт системы питания двигателя

2. Провести диагностику системы питания двигателя

Критерии оценки

**Оценка «5» ставится, если обучающийся:**

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий и явлений .
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать, материал техническим языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;
3. Допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка «4» ставится, если обучающийся:**

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, использовать при ответе научные термины.
3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

**Оценка «3» ставится, если обучающийся :**

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний

и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы преподавателя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка «2» ставится, если обучающийся:**

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.
2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

**ЭКЗАМЕННАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ**  
**Учебная дисциплина МДК 02.01**

Группа:

Профессия /специальность:

Дата:

Председатель экзаменационной комиссии

Члены экзаменационной комиссии:

№	ФИО экзаменующихся	№ варианта	Оценка 1 вопрос	Оценка 2 вопрос	Итоговая оценка
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

**3.1 Оценка освоения междисциплинарного курса**

**МДК02.02 Ремонт автотранспортных средств**

**Билет 1**

- 1.Качество и надежность автомобиля
- 2.Работоспособность, ремонтопригодность, долговечность автомобиля
- 3.Постепенные и случайные отказы их характеристика

**Билет 2**

- 1.Классификация закономерностей, характеризующих изменения технического состояния автомобилей.
- 2.Основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей
- 3.Перечень работ, которые проводятся при ежедневном техническом обслуживании и

## ТО-1

### Билет 3

- 1.Перечень работ, которые проводятся при ТО-2 и СО
- 2.Показатели эффективности работы автомобильного транспорта
- 3.Направления нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту.

### Билет 4

- 1.В соответствии с Положением цель проведения работы по ТО и ремонту подвижного состава
- 2.Виды нормативов в технической эксплуатации. Корректирование нормативов ТО и ремонта
- 3.Основные виды оборудования станций технического обслуживания автомобилей в зависимости от его назначения

### Билет 5

- 1.Назначение, перечень общепроизводственного оборудования
- 2.Назначение, перечень технологического и диагностического оборудования
- 3.Назначение опрокидывателей, кран-балок и талей, их характеристика

### Билет 6

- 1.Использование конвейерных линий при поточном способе технического обслуживания автомобилей
- 2.Назначение и перечень смазочно-заправочного и контрольно-диагностического оборудования
- 3.Принцип действия автоматических моек.

### Билет 7

- 1.Назначение аппаратов высокого давления при мойке автомобиля
- 2.Виды автоматических моек, особенности каждого вида
- 3.Оборудование для бесконтактной мойки автомобилей  
Последовательность операций при мойке автомобиля

### Билет 8

- 1.Основные рекомендации и требования, которые следует соблюдать при мойке автомобиля
- 2.Технология бесконтактной мойки автомобиля. Основные преимущества бесконтактной мойки автомобилей
- 3.Система предварительной фильтрации водоочистной установка типа «Кристалл», ее устройство и принцип работы

### Билет 9

- 1.Основные отличительные особенности автомобильных пылесосов, их назначение
- 2.Основные преимущества и недостатки эстакад (полу эстакад) и осмотровых канав.
- 3.Тупиковые и прямоточные осмотровые канавы, их особенности, преимущества и недостатки

### Билет 10

- 1.Преимущества широких осмотровых канав, их характеристика
- 2.Группы подкатных гидравлических домкратов, преимущества и недостатки домкратов каждой группы
- 3.Виды автомобильных подъемников в зависимости от типа их конструкции, область их применения

### Билет 11

- 1.Особенности и область применения плунжерных подъемников
- 2.Особенности и область применения ножничных подъемников
- 3.Автомобильные подъемники в зависимости от типа  
их привода, виды и их характеристика

### Билет 12

- 1.Смазочно-заправочные работы согласно карте смазки
- 2.Влияние качества смазочно-заправочных работ на ресурс узлов и агрегатов автомобиля
- 3.Документ, определяющий содержание смазочных работ, что в нем указывают

**Билет 13**

- 1.Технология промывки агрегатов автомобиля, оборудование
- 2.Типы оборудования для смазочно-заправочных работ в зависимости от его мобильности
- 3.Виды и принцип действия маслозаправочных установок. Характеристика каждого вида

**Билет 14**

- 1.Основные слесарно-монтажные инструменты, краткая их характеристика
- 2.Основные типы гаечных ключей, краткая характеристика каждого типа.
- 3.Виды молотков, применяемых при ремонте автомобилей, краткая характеристика каждого вида

**Билет 15**

- 1.Назначение пневматических и электрических гайковертов
- 2.Назначение съемников, используемых при ремонте и обслуживании автомобилей. З . Отличия универсальных и специальных съемников

**Билет 16**

- 1.Оборудование для полноценного участка шиномонтажа и балансировки колес
- 2.Технологический процесс участка шиномонтажа
- 3.Перечень оборудования для участка шиномонтажа и его краткая характеристика

**Билет 17**

- 1.Проводные кордовые стенды, их устройство и технология измерений.
- 2.Проводные бескордовые стенды их устройство и технология измерений.
- 3.Оборудование для поста регулировки углов установки колес

**Билет 18**

- 1.Технологический процесс на участке регулировки углов установки колес
- 2.Технологический процесс измерений и регулировки углов установки колес
- 3.Перечень работ проводимых на кузовном участке

**Билет 19**

- 1.Перечень инструмента для кузовного ремонта и рихтовки автомобиля
- 2.Технологический процесс ремонта кузовов
- 3.Технология правки кузовов классическим методом его характеристика

**Билет 20**

- 1.Технология правки кузовов шаблонным методом его характеристика
- 2.Оборудование для окрасочных работ краткая их характеристика.
- 3.Расходные материалы для кузовного ремонта их применение

**Билет 21**

- 1.Оборудование для работ с пластиковыми деталями, технология работ
- 2.Типы тормозных стендов, их применение и краткая характеристика
- 3.Преимущества роликового тормозного стенда

**Билет 22**

- 1.Принцип работы платформенного тормозного стенда
- 2.Приборы для контроля топливных систем, краткая их характеристика
- 3.Оборудование, приборы, средства измерения, их применение при контроле систем питания.

**Билет 23**

- 1.Комплексные диагностические линии их состав и характеристика
- 2.Параметры, подлежащие проверке на комплексной диагностической линии
- 3.Необходимость вспомогательного оборудования при ТО и ремонте, перечень, краткая характеристика

**Билет 24**

- 1.Перечень вспомогательного оборудования, технология его применение при ТО и

ремонте.

2.Преимущества и недостатки использования системы ППР

3.Организационные формы ТО и ремонта

#### **Билет 25**

1.Зависимость трудоемкости и материалоемкости ремонта и технического обслуживания оборудования

2.Перечень факторов влияющих на износ основных деталей

3.Документ, составляющийся при планировании проведения технических обслуживаний и ремонтов

#### **Билет 26**

1.Основные методы планирования ТО и ремонта на АТО

2.Перечень данных заносимых в Форму листка учета ремонта и ТО автомобиля

3.Решаемые вопросы инженерно-технической службой автотранспортного предприятия

### **Критерии оценки**

#### **1. Оценка «отлично»:**

Оценка "отлично" предполагает всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала, понимание всех явлений и процессов, умение грамотно оперировать терминологией. Ответ студента развернутый, уверенный, содержит достаточно четкие формулировки, подтверждается фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует отличное знание изученного материала и дополнительной литературы. Студент свободно владеет понятийным аппаратом, демонстрирует способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики.

#### **2. Оценка «хорошо»:**

Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано, последовательно, уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. Студент демонстрирует знание основных характеристик раскрываемых категорий, понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей, обнаруживают твёрдое знание программного материала, способность применять знание теории к решению задач профессионального характера, но допускаются отдельные погрешности и неточности при ответе.

#### **3. Оценка «удовлетворительно»:**

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. Студент в основном знает программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии. В целом усвоена основная литература. Допускаются существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета.

#### **4. Оценка «неудовлетворительно»:**

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Имеются заметные нарушения норм литературной речи. Обучающийся не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения курсов, не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы типа "что это такое?" и "почему существует это явление?". Оценка "неудовлетворительно" ставится также студенту, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остается без ответа. Обнаруживаются значительные пробелы в знаниях основного программного материала. Студент допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета.

**ЭКЗАМЕННАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ**  
**Учебная дисциплина МДК 02.02**

Группа:

Профессия /специальность:

Дата:

Председатель экзаменационной комиссии

Члены экзаменационной комиссии:

№	ФИО экзаменующихся	№ билета	Оценка
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

### 3.2 Оценка освоения междисциплинарного курса

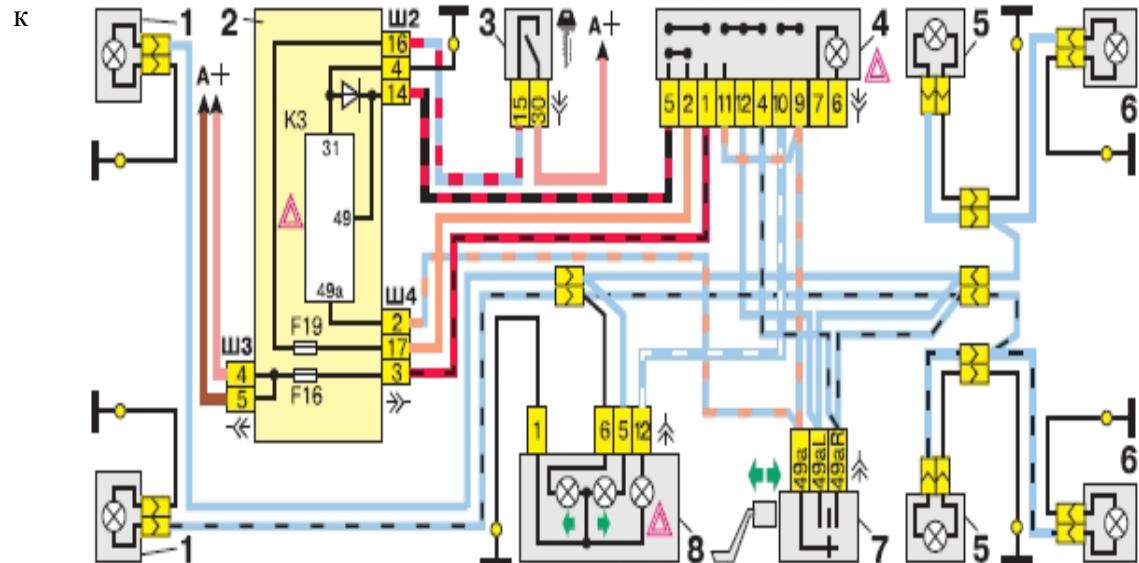
#### МДК 02.03 Установка дополнительного оборудования

##### Задание

Часть 1. Необходимо по данной электрической схеме указателей поворота и аварийной сигнализации вычертить структурную схему подключения указателей поворота и аварийной сигнализации. Проанализировать возможность замены ламп накаливания на диодный. Формат А-4. Время выполнения не более 90 минут.

##### Схема указателей поворота и аварийной сигнализации

1.Лампы указателей поворота в блок-фарах; 2.Монтажный блок; 3.Выключатель зажигания; 4.Выключатель аварийной сигнализации; 5.Боковые указатели поворота; 6.Лампы указателей поворота в наружных задних фонарях; 7.Переключатель указателей поворота; 8.Комбинация приборов с контрольными лампами указателей поворота и аварийной сигнализации; К3 - Реле-прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации; А - к



источникам питания.

**Критерии оценки**

**Оценка «5» ставится, если обучающийся:**

4. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий и явлений .
5. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать, материал техническим языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;
6. Допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка «4» ставится, если обучающийся:**

4. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.
5. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, использовать при ответе научные термины.
6. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

**Оценка «3» ставится, если обучающийся :**

4. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
5. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие

определения понятий.

6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы преподавателя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка «2» ставится, если обучающийся:**

4. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.
5. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
6. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

**ВЕДОМОСТЬ ЗАЧЕТА**  
**Учебная дисциплина МДК 02.03**

Группа:

Профессия /специальность:

Дата:

Председатель экзаменационной комиссии

Члены экзаменационной комиссии:

№	ФИО экзаменующихся	Оценка 1 часть	Оценка 2 часть	Итоговая оценка
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

## **4. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)**

### **Общие положения**

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Ремонт механических систем и установка дополнительного оборудования на автотранспортные средства

Итогом экзамена является однозначное решение: «Вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Задание для экзамена квалификационного формируются случайным образом из списка теоретических вопросов и практических работ и состоят из 3 вопросов из теоретической части и 1 вопрос из практической части. Все вопросы необходимо защитить экзаменационной комиссии. Задания выдаются перед проведением экзамена жеребьевкой.

#### **Теоретические вопросы:**

1. Общее устройство автомобиля. Назначение механизмов, узлов и агрегатов, входящих в состав шасси. Механизмы и системы поршневого двигателя внутреннего сгорания.
2. Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта; виды технического обслуживания и их характеристика.
3. Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного механизма (КШМ) двигателя. Особенности конструкции поршня.
4. Исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования нормативов для конкретных условий эксплуатации автомобилей.
5. Назначение, классификация и общее устройство ГРМ двигателя. Назначение теплового зазора в механизмах газораспределения и его методы его регулировки. Понятие о фазах газораспределения.
6. Назначение, классификация и принцип действия автомобильных подъемников. Правила техники безопасности при эксплуатации осмотрового и подъемно- транспортного оборудования.
7. Классификация механизмов рулевого управления автомобилей.
8. Основные неисправности пневматического привода тормозных механизмов.
9. Назначение и общее устройство узлов и элементов системы питания карбюраторного двигателя. Наиболее характерные неисправности диафрагменного бензонасоса и способы их устранения.
10. Отказы и неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма, их причины и признаки.
11. Перечислите основные конструктивные элементы лонжеронной рамы автомобиля и способы их соединения. Методы увеличения жесткости лонжеронной рамы.
12. Назначение и классификация систем охлаждения автомобильных двигателей. Охлаждающие жидкости и техника безопасности при их использовании.
13. Назначение, типы и устройство главных передач ведущих мостов. Назначение дифференциалов, их разновидности.
14. Отказы и неисправности систем охлаждения и смазки, их причины и признаки. Влияние накипи на работу двигателя, предупреждение и удаление накипи из системы охлаждения. Особенности ухода за системой охлаждения при применении низкозамерзающих жидкостей.

15. Назначение и общее устройство ТНВД дизельного двигателя. Современные системы автоматизированного управления подачей топлива в дизелях.
16. Отказы и неисправности агрегатов трансмиссии, их причины и внешние признаки.
17. Общее устройство системы питания карбюраторного двигателя. Преимущества и недостатки системы питания с внешним смесеобразованием перед системой питания с внутренним смесеобразованием.
18. Организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей в условиях автотранспортных предприятий. О осуществление учета и контроля над периодичностью.
19. Устройство системы смазки двигателя и назначение её элементов. Способы смазки отдельных узлов и деталей двигателя.
20. Применяемые технологии восстановления шеек коленчатого вала при капитальном ремонте двигателя.
21. Устройство и принцип действия гидротрансформатора гидромеханической коробки передач. В чем различие между гидротрансформатором и гидромуфтой?
22. Способы и средства облегчения пуска двигателя, различные способы подогрева и разогрева двигателей и оборудование площадок для хранения автомобилей; техника безопасности, пожарная безопасность.
23. Общее устройство радиатора системы охлаждения двигателя. Параметры радиатора, влияющие на эффективность системы охлаждения. Назначение, общее устройство и принцип действия терmostата.
24. Отказы и неисправности системы питания бензиновых двигателей, их причины и признаки.
25. Назначение и типы систем впрыска топлива в бензиновых двигателях. Общее устройство системы питания двигателя с электронной системой впрыска бензина. Датчики системы ЭСУД.
26. Техническое обслуживание и заряд аккумуляторной батареи.
27. Влияние качества газообмена и смесеобразования на динамические показатели работы двигателя внутреннего сгорания.
28. Отказы и неисправности ходовой части и автомобильных шин, их причины и признаки. Факторы, влияющие на износ шин; правила эксплуатации шин.
29. Назначение и способы регулировки углов установки передних управляемых колес.
30. Назначение и классификация пластичных смазок. Марки и их применение.
31. Назначение, устройство и принцип действия механизма сцепления. Классификация механизмов сцеплений по принципу действия и конструктивным отличиям.
32. Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки.
33. Назначение и классификация тормозных систем автомобилей. Преимущества и недостатки тормозных систем с дисковыми тормозами по сравнению с тормозами барабанного типа.
34. Организация ежедневного технического обслуживания, организация работы и оборудование контрольно-технического пункта (КТП), методы организации технологического процесса ТО-1 и ТО-2.
35. Принцип работы простейшего карбюратора. Назначение поплавковой камеры, диффузора, насоса ускорителя и экономайзера.
36. Виды сварки и наплавки, применяемые в авторемонтном производстве. Особенности сварки деталей из чугуна и цветных металлов.

37. Назначение и классификация коробок перемены передач по принципу действия и конструктивным особенностям.
38. Классификация автомобильных топлив по агрегатному состоянию, по теплоте сгорания, по целевому назначению и по исходному сырью.
39. Назначение, классификация и общее устройство автомобильных шин. Маркировка автомобильных шин.
40. Влияние технического состояния механизмов управления на безопасность движения. Отказы и неисправности рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом, их причины и внешние признаки.
41. Классификация и типы двигателей, применяемых на современных автомобилях. Приведите примеры тепловых двигателей внешнего сгорания.
42. Область применения пайки при ремонте автомобилей. Пайка деталей низкотемпературными припоями. Пайка деталей высокотемпературными припоями. Технологический процесс пайки и применяемая оснастка.
43. Назначение, классификация и общее устройство карданной передачи. В чем разница между шарниром равных угловых скоростей и шарниром неравных угловых скоростей?
44. Назначение автомобильных бензинов. Эксплуатационные требования к качеству бензинов. Понятие об октановом числе.
45. Назначение и классификация автомобильной подвески. Преимущества и недостатки рессорной подвески по сравнению с пружинной и пневматической подвеской. Способы крепления рессор к раме или кузову автомобиля.
46. Эксплуатационные требования к качеству охлаждающих жидкостей. Виды охлаждающих жидкостей и их применение.
47. Назначение, классификация и типы автомобильных кузовов. Наиболее распространенные типы кузовов легковых автомобилей и их характеристика.
48. Марки трансмиссионных масел и их применение. Условия работы гидравлических масел. Марки гидравлических масел и их применение.
49. Общее устройство и принцип действия системы питания дизельного двигателя. Отличительные особенности устройства и функционирования системы питания *Common Rail* для дизельного двигателя.
50. Тормозные жидкости. Эксплуатационные требования к качеству тормозных жидкостей. Марки и применение тормозных жидкостей.
51. Назначение и общий принцип действия коробки перемены передач вариаторного типа.
52. Токсичность бензинов, дизельных топлив, газовых топлив, отработавших газов, масел и специальных жидкостей. Виды отравлений. Меры профилактики. Порядок оказания первой помощи при отравлениях.
53. Назначение и устройство генератора переменного тока. В чем принципиальное различие между генераторными установками постоянного и переменного тока?
54. Марки моторных масел и их применение. Требования, предъявляемые к моторным маслам.
55. Устройство и общий принцип действия системы контактной зажигания. Принципиальное отличие между контактной (классической), контактно-транзисторной и бесконтактной системой зажигания. Маркировка свечей зажигания.
56. Назначение смазочных материалов. Эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов. Классификация масел по назначению.

57. Назначение, устройство и принцип действия стартера. Основные неисправности стартеров, их внешние признаки и причины возникновения.
58. Классификация автомобильных газообразных топлив. Сжиженные нефтяные газы. Сжатые природные газы. Марки газообразных топлив.
59. Назначение и классификация несущих систем автомобиля. Назначение, типы и устройство автомобильных рам. Основные требования, предъявляемые к автомобильным рамам.
60. Назначение дизельных топлив. Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Понятие о цетановом числе.

**Практические задания:**

1. Выполнить разборку стартера системы пуска и осуществить диагностирование составных элементов его конструкции. Собрать стартер.
2. Выполнить разборку генератора переменного тока и осуществить диагностирование составных элементов его конструкции. Собрать генератор.
3. Выполнить обслуживание аккумуляторной батареи, замерить уровень и плотность электролита, напряжение на клеммах и оценить техническое состояние.
4. Оценка технического состояния двигателя наружным осмотром, компрессометром и стетоскопом.
5. Выполните проверку датчиков ЭСУД: ДПКВ, датчика детонации и ДТОЖ без использования специального оборудования.
6. Выполните диагностирование деталей и узлов барабанных тормозных механизмов.
7. Оцените техническое состояние двигателя и его систем по нагару на свечах зажигания.
8. Выполните разборку насоса ГУР и оцените его работоспособность. Соберите насос.
9. Разберите тормозную камеру с энергоаккумулятором, оцените работоспособность ее деталей и узлов. Соберите тормозную камеру.
10. Проверьте техническое состояние форсунки дизельного двигателя на стенде. Отрегулируйте форсунку при необходимости.
11. Соберите гильзу и поршень с компрессионными и маслосъемными кольцами, оцените зазоры в замках компрессионных колец.
12. Отрегулируйте тепловые зазоры в клапанах ГРМ двигателя.
13. Выполните разборку и сборку шарнира карданной передачи. Оцените техническое состояние деталей и узлов шарнира.
14. Выполните разборку диафрагменного насоса системы питания карбюраторного двигателя и оцените работоспособность его деталей и узлов. Соберите насос.
15. Выполните регулировку подшипников ступиц колес грузового автомобиля.
16. Выполните ежедневное обслуживание двигателя и его систем.
17. Выполните диагностирование деталей и узлов сцепления легкового автомобиля.
18. Выполните техническое обслуживание карданной передачи.
19. Выполните ежедневное обслуживание автомобиля.
20. Выполните замену масла в смазочной системе двигателя.
21. Выполните разборку стартера системы пуска двигателя и

- оцените работоспособность его деталей и узлов. Соберите стартер.
22. Выполните разборку генераторной установки переменного тока, оцените работоспособность ее деталей и узлов. Соберите генераторную установку.
23. Выполните сборку гильз и поршней с компрессионными и маслосъемными кольцами. Оцените зазоры в замках компрессионных колец.
24. Выполните регулировку теплового зазора в клапанах ГРМ двигателя.
25. Выполните обслуживание аккумуляторной батареи и оцените ее работоспособность.
26. Выполните регулировку зазора в контактах прерывателя системы зажигания.
27. Выполните регулировку натяжения ремня генератора.
28. Выполнить регулировку холостого хода карбюраторного двигателя.

**Оценка результатов** освоения профессионального модуля ПМ.02. осуществляется экзаменационной комиссией, на основе анализа представленных студентом ответов на теоретические вопросы и правильное выполнение практического задания в соответствии со следующей шкалой:

**Оценка «отлично»** - за глубокие и полные знания программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений при ответе на экзамене; посещение учебных занятий; активная и творческая работа на учебных занятиях, выполнение всех форм текущего контроля с положительной оценкой.

**Оценка «хорошо»** - за твёрдые и достаточно полные знания программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные дополнительные (наводящие) вопросы; посещение учебных занятий; активная и творческая работа на учебных занятиях; выполнение всех форм текущего контроля с положительной оценкой.

**Оценка «удовлетворительно»** - за достаточный объем знаний и понимание основных вопросов программы; правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на наводящие вопросы; самостоятельное устранение неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений; посещение учебных занятий; выполнение всех форм текущего контроля с положительной оценкой (**«зачет»**).

**Оценка «неудовлетворительно»** - за неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; несистемное посещение занятий, отсутствие работы на семинарах, выполнение отдельных форм промежуточного контроля с отрицательной оценкой (**«незачет»**).

Общая оценка освоения студентом знаний и умений, предусмотренных утвержденной рабочей программой профессионального модуля, приводится в соответствие с универсальной шкалой (таблицей).

**ЭКЗАМЕННАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ  
экзамена квалификационного по ПМ-02**

Группа:

Профессия /специальность:

Дата:

Председатель экзаменационной комиссии

Члены экзаменационной комиссии:

<b>№</b>	<b>ФИО экзаменующихся</b>	<b>Теоретическая часть</b>	<b>Практическая часть</b>	<b>Итоговая оценка</b>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				