УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ГРЯЗИНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Специальность 23.02.03

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению контрольной работы

по МДК 01.01 Устройство автомобилей

(для студентов заочного отделения)

 Преподаватель: Усова Л.А.

Грязи, 2017

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы по МДК.01.01 Устройство автомобилей по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта заочного отделения.

Разработчик:

преподаватель Л.А. Усова

Одобрено на заседании цикловой комиссии технических дисциплин \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(дата)*

Председатель цикловой комиссии Л.А. Усова

Утверждаю

Заместитель директора

по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Савишина

 *(роспись)*

**Содержание**

1 Пояснительная записка 3

2 Общие методические рекомендации по изучению дисциплины 6

3 Задания для контрольной работы 7

4 Рекомендуемая литература 17

**1 Пояснительная записка**

Контрольная работа направлена на освоение студентами следующих результатов обучения согласно ФГОС специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и требованиям рабочей программы ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта:

**иметь практический опыт:**

* разработки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
* технического контроля эксплуатируемого транспорта;
* осуществления технического обслуживания и ремонта.

**уметь:**

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

**знать:**

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

Вариативная часть

 С целью реализации требований работодателей и ориентации профессиональной подготовки под конкретное рабочее место, обучающийся в рамках овладения указанным видом деятельности должен:

**иметь практический опыт:**

* определения свойств и качеств эксплуатационных материалов
* определения диагностических параметров двигателей автомобилей

**уметь:**

* оформлять первичные документы учета технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей;
* разрабатывать графики технического обслуживания и текущего ремонта;
* организовывать работу персонала по техническому обслуживанию и ремонта автомобилей

**знать:**

* свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов.
* прогрессивные формы и методы организации управления и технологии технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и агрегатов

Выше перечисленные практический опыт, умения и знания направлены на формирование следующих **профессиональных и общих компетенций студентов:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПК 1.1 | - | Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорту.  |
| ПК 1.2 | - | Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств. |
| ПК 1.3 | - | Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей. |

Вариативная часть профессионального модуля направлена на формирование дополнительных (вариативных) ПК

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПКв 1.1 | - | Осуществлять контроль при хранении и эксплуатации ГСМ |
| ПКв 1.2 | - | Контролировать и оценивать качество работы исполнителей |

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК 1. | - | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | - | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3. | - | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4. | - | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5. | - | Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | - | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. | - | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 8. | - | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9. | - | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

В процессе изучения МДК студенты заочной формы обучения выполняют индивидуальные задания в виде контрольной работы. В методических указаниях представлены рекомендации по выбору вариантов заданий, оформлению работы, содержательные требования, варианты контрольной работы с методическими пояснениями, а также указан список литературы, интернет – ресурсов, которыми студент может воспользоваться при выполнении контрольной работы.

Цель методических рекомендаций - ознакомить студентов с устройством автомобилей.

Контрольная работа призвана сформировать у студентов знания по теоретическому материалу устройства автомобилей.

 Контрольная работа состоит из пяти заданий. Цель работы – обучить студента умению на практике применять основные положения МДК 01.01 Устройство автомобилей.

**Общие требования к выполнению контрольной работы**

 При выполнении контрольной работы используется литература, рекомендованная по данному МДК, методические рекомендации к выполнению контрольной работы, а также конспект лекций. Список использованной литературы необходимо привести в конце контрольной работы. Содержание контрольной работы выполняется в машинописном исполнении на одной стороне стандартных листов бумаги формата А4. Все листы, начиная с титульного, нумеруются. Номер страницы ставится в правом нижнем углу листа. Листы должны быть сброшюрованы.

**2 Общие методические рекомендации по изучению дисциплины**

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН МДК. 01.01 Устройство автомобилей**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование МДК | Количество часов |
| максимальная учебная нагрузка | самостоя-тельная учебная работа | обязательная аудиторная учебная нагрузка, в т.ч. |
| всего занятий | в том числе |
| теория | ПЗ | КП |
| МДК. 01.01 | 250 | 210 | 40 | 20 | 20 | - |

Рекомендуется следующая последовательность изучения материала:

1. Ознакомиться с содержанием программы (к данному заданию).

2. Изучить теоретический и практический материал к данному заданию. Сначала внимательно и вдумчиво прочитать материал темы, разобраться в основных понятиях, определениях, законах, правилах, следствиях и т.д. и их логической взаимосвязи. Затем приступите ко второму этапу – тщательному изучению материала во всех подробностях, конспектируя основные положения, определения, схемы, технологию выполнения.

3. Ответить на вопросы самопроверки, которые указаны в методических указаниях по организации и проведению самостоятельной работы студентов. При затруднении с ответами снова вернуться к учебнику и разобраться в соответствующем материале.

4. Закрепить усвоение материала.

После изучения всего материала студентами выполняется одна контрольная работа, задания которой охватывают все разделы дисциплины.

При выполнении контрольной работы необходимо соблюдать следующие требования:

* в печатном виде на листах формата А4, с соблюдением требований ЕСКД;
* титульный лист выполняется в соответствии с требованиями (приложение 1).

Работу необходимо выполнять четко и аккуратно. Каждый вопрос (задание) начинать с новой страницы. В конце оставить страницу для рецензии.

На последней странице следует написать полностью используемую литературу.

Необходимо полностью переписать условие задания.

Выполненную контрольную работу, следует своевременно отправить на проверку преподавателю.

После получения зачтенной контрольной работы необходимо внимательно изучить рецензию и все замечания преподавателя, обратив внимание на ошибки, доработать материал.

**3 Задания для контрольной работы №1**

Дайте ответ на поставленные вопросы (принеобходимости изобразить схему, рисунок, график).

1. Кривошипно-шатунный механизм:

1.1 Назначение КШМ.

1.2 Общее устройство КШМ.

1.3 Поясните назначение уплотнения коленчатого вала в блоке двигателя.

2. Коленчатый вал:

2.1 Назначение и условия работы коленчатого вала.

2.2 Конструкция валов, материалы для их изготовления.

2.3 Объясните, как фиксируются валы от осевого смещения в двигателях?

3. Кривошипно-шатунный механизм:

3.1 Назначение маслосъемных колец.

3.2 Конструкция КШМ и материал для его изготовления.

3.3 Выполните схему маслосъемных колец.

4. Поршни двигателя:

4.1 Назначение и условия работы.

4.2 Конструкция и материал изготовления.

4.3 Правила установки поршней в цилиндры.

5. Коленчатый вал двигателя:

5.1 Назначение и условия работы.

5.2 Конструкция и материал.

5.3 Поясните конструкцию крепления маховика к коленчатому валу.

6. Поршневые пальцы:

6.1 Назначение и условия работы.

6.2 Конструкция и материал изготовления.

 6.3 Способы крепления поршневого пальца. Понятие «плавающий палец».

7. Шатуны двигателя:

7.1 Назначение и условия работы.

7.2 Конструкция и материал.

7.3 С какой целью применяется косой разрез нижней головки в двигателях ЯМЗ?

8. Кривошипно-шатунный механизм:

8.1 Назначение и конструкция КШМ.

8.2 Проанализируйте конструктивные меры по предотвращению заклинивания поршня в цилиндре при его нагреве.

8.3 Поясните, за счет чего вкладыши удерживаются от проворачивания?

9. Кривошипно-шатунный механизм:

9.1 Конструкция головки цилиндров. Материал изготовления. Порядок затяжки болтов или гаек крепления.

9.2 Назначение уплотнения в головки блока и блока цилиндров двигателя.

9.3 Назовите антифрикционный сплав, применяемый для изготовления коренных и шатунных подшипников коленчатого вала.

10. Поршневые пальцы:

10.1 Назначение, конструкция, материал.

10.2 Поясните процесс смазки пальца двигателя.

10.3 Поясните правила сборки поршня.

11. Поршневые кольца:

11.1 Назначение, конструкция, материал.

11.2 Объясните способы прирабатываемости и высокой износостойкости компрессионных колец.

11.3 Назначение замка колец.

12. Шатуны двигателя:

12.1 Назначение, конструкция, материал.

12.2 Правила крепления шатуна на шатунной шейке коленчатого вала.

 12.3 Объясните назначение отверстия в верхнем вкладыше шатунного подшипника.

13. Кривошипно-шатунный механизм:

13.1 Правила затяжки болтов или гаек крепления. Порядок уплотнения головки с блоком цилиндров.

13.2 Какие головки затягивают на горячем двигателе, а какие на холодном и почему?

13.3 Объяснить насосное действие компрессионных колец и начертить схему насосного действия кольца.

14. Коленчатый вал:

14.1 Механизм закрепления крышек коренных подшипников двигателей.

14.2 Какой коленчатый вал называют полноопорным, сколько шатунных шеек имеет коленчатый вал ЯМЗ-238?

14.3 Назначение отверстий в торцах коленчатого вала с резьбой и без резьбы в хвостовике.

15. Коленчатый вал

15.1 С какой целью шатунные шейки выполняют полыми?

15.2 Устройство уплотнения заднего конца коленчатого вала. Схема уплотнения.

15.3 Правила крепления маховика к коленчатому валу с учетом балансировки его с коленчатым валом.

16. Общее устройство двигателя:

16.1 Начертить схему 4-хтактного двигателя и указать на схеме основные его части.

16.2 Дайте определение такта рабочего цикла и поясните за сколько оборотов коленчатого вала он совершается.

16.3 Дайте определения основным параметрам двигателя: радиус кривошипа, ход поршня, рабочий объем цилиндра, полный объем цилиндра, литраж двигателя.

17. Рабочие циклы двигателя:

17.1 Дайте определение рабочего цикла и поясните, в какой последовательности осуществляются такты при непрерывной работе двигателя.

17.2 Поясните, за сколько оборотов коленчатого вала осуществляется рабочий цикл 4-хтактного двигателя?

 17.3 Что показывает и как определяется степень сжатия. Зависимость мощности двигателя от значения степени сжатия.

18. Рабочие циклы двигателя:

18.1 Чем отличается рабочий цикл 4-хтактного двигателя карбюраторного от дизельного?

18.2 Поясните отличие рабочего цикла 2-хтактного цилиндрового двигателя от 4-хтактного. У какого двигателя маховик имеет большую массу?

18.3 Что называется порядком работы многоцилиндрового двигателя? Случаи его применения.

19. Назначение втулки клапанов ГРМ двигателей:

19.1 Назначение и материал изготовления.

19.2 Назначение манжеты в соединении «втулка-клапан».

19.3 Выполните схему соединения «втулка-клапан».

20. Газораспределительный механизм:

20.1 Назначение газораспределительного механизма.

20.2 Устройство и работа механизма.

20.3 Схема привода распределительных валов.

21. Газораспределительный механизм:

21.1 Перечислите типы газораспределительных механизмов.

21.2 Какие типы механизмов нашли большее распространение и почему?

21.3 Выполните схему ГРМ одного цилиндра с верхним расположением клапанов.

22. Распределительные валы ГРМ:

22.1 Назначение и условия работы.

22.2 Материал изготовления и конструкция.

22.3 Схема распорного кольца на валу ГРМ.

23. Газораспределительный механизм:

23.1 Преимущества и недостатки механизмов с верхним и нижним расположением клапанов.

23.2 Для каких целей устанавливаются клапанные пружины с изменяющимся шагом навивки?

 23.3 Вычертить схемы с верхним и нижним расположением клапанов.

24. Газораспределительный механизм:

24.1 Назначение газораспределительного механизма.

24.2 Назначение теплового зазора в клапанном механизме. Последствия отсутствия зазоров ГРМ.

24.3 Правила применения двух пружин на стержне клапана.

25. Газораспределительный механизм:

25.1 Назначение и условия работы клапанов.

25.2 Конструкция и материал.

25.3 Назначение промежуточного вала двигателя (привода масляного насоса) ВАЗ-2105. Выполните схему привода промежуточного вала.

26. Газораспределительный механизм двигателя ВАЗ:

26.1 Выполнить схему ГРМ.

26.2 Назначение тепловых зазоров. Правила их регулировки.

26.3 Схема регулировки тепловых зазоров.

27. Газораспределительный механизм:

27.1 Как удерживается распределительный вал от осевого смещения карбюраторных двигателей?

27.2 Что обеспечивает тепловое расширение распределительного вала?

27.3 Схема указанного процесса.

28. Газораспределительный механизм двигателя ЗИЛ-130:

28.1 Назначение. Требования к механизму.

28.2 Выполнить схему ГРМ.

28.3 Поясните с помощью схемы последовательность регулировки клапанов двигателя по цилиндрам.

29. Газораспределительный механизм:

29.1 Опишите способы установки фаз газораспределения при сборке двигателя.

29.2 Последовательность регулировки тепловых зазоров между коромыслами и стержнями клапанов.

 29.3 Анализ необходимых мер по снижению теплонапряженности выпускных клапанов.

30. Газораспределительный механизм:

30.1 Укажите способ закрепления пружины на стержне клапана. Как и с какой целью обеспечивается возможность проворачивания выпускного клапана двигателя ЗИЛ-130.

30.2 За счет чего осуществляется поворот впускных и выпускных клапанов при отсутствии механизма поворота? Начертите схему предложенного способа поворота клапанов.

30.3 Когда происходит проворачивание выпускного клапана двигателя ЗИЛ130? Поясните схемой механизмы поворота.

31. Газораспределительный механизм:

31.1 Поясните, за счет чего увеличивается наполнение цилиндра горючей смесью или воздухом, ведущее к улучшению очистки его от отработавших газов.

31.2 Начертите диаграмму фаз газораспределения двигателя и подтвердите ответ на первый вопрос.

31.3 Как обеспечивается установка фаз газораспределения?

32. Газораспределительный механизм

32.1 В каком соотношении находятся частоты вращения коленчатого вала и распределительного валов, и как это обеспечивается?

32.2 Опишите способы осуществления привода распределительного вала. Подтвердите ответ схемами.

32.3 Назначение штанг, толкателей, ГРМ и их конструкция.

33. Газораспределительный механизм:

3.1 Какие клапаны имеют головку большего диаметра и как они располагаются. К чему это приводит в работе двигателей?

33.2 Для чего производят притирку клапанов? Как проверить ее качество?

33.3 Что называется перекрытием клапанов. Проиллюстрируйте ответ с помощью диаграммы фаз газораспределения?

34. Газораспределительный механизм:

34.1 Объясните, для чего нужен зазор между клапанами и коромыслом, между толкателем и клапаном?

34.2 Каково рабочее состояние клапанных пружин? Как они закрепляются на стержне клапанов? Начертите схему закрепления пружины на стержне клапане.

34.3 У какого клапана и для чего головка обычно имеет больший диаметр?

35. Поршневые кольца двигателя ЯМЗ:

35.1 Назначение и условия работы.

35.2 Материал и конструкция.

35.3 Правила установки.

36. Газораспределительный механизм ВАЗ-2109:

36.1 Назначение тепловых зазоров.

36.2 Как выполняется их регулировка?

36.3 Ответ поясните схемой.

37. Коромысла ГРМ двигателя:

37.1 Назначение и условия работы.

37.2 Конструкция и материал.

37.3 Опишите крепление оси коромысел в двигателе.

38. Блок цилиндров двигателя КамАЗ:

38.1 Назначение, общее устройство, материал.

38.2 Уплотнение гильз цилиндров.

38.3 Выполните схему уплотнения.

39. Компрессионные кольца двигателей:

39.1 Назначение, конструкция, материал.

39.2 Правила установки колец в канавки поршня.

39.3 Технологические мероприятия, повышающие износостойкость колец.

40 Классификация автомобилей:

40.1 Индексация грузовых автомобилей согласно нормам ОН-025270-66.

40.2 Расшифруйте обозначения: ГАЗ-33021, ГАЗ-3110, ПАЗ-3205, МАЗ-64227.

40.3 Общая классификация автомобилей.

41. Автомобильные двигатели

41.1 Приведите сравнительную оценку работы дизельных и карбюраторных двигателей.

41.2 Преимущества и недостатки.

41.3 Какие виды двигателей будущего вам известны? На чем основан принцип их работы?

42. Система охлаждения двигателя автомобилей ВАЗ:

42.1 Назначение и общее устройство.

42.2 Схема.

42.3 Назначение расширительного бачка.

43. Система охлаждения двигателя автомобилей ЗИЛ-130:

43.1 Как производится заполнение системы охлаждения и слив из нее охлаждающей жидкости?

43.2 Опишите круги циркуляции жидкости в холодном и прогретом двигателе.

43.3 Вычертите схему СО.

44. Система охлаждения двигателя автомобилей ГА3:

44.1 Назначение термостата, конструкция термостата.

44.2 Как осуществляется привод насоса и вентилятора?

44.3 Дайте пояснение, за счет чего предотвращаются утечки жидкости из внутренней полости насоса?

45. Система охлаждения:

45.1Опишите конструкцию сердцевины радиатора и клапанов пробки радиатора.

45.2 Назначение клапанов пробки.

45.3 Вычертите схему пробки радиатора.

46. Система охлаждения:

46.1 Назовите узлы, входящие в состав системы жидкостного охлаждения двигателя.

46.2 Чем обеспечивается равномерность охлаждения всех гильз цилиндров двигателя?

 46.3 Конструкция и назначение жалюзи.

47. Система охлаждения

 47.1 Назначение системы.

 47.2 Влияние неисправности термостатов на температурный режим.

47.3 Опишите, какие бывают системы охлаждения по характеру охлаждающей среды. Преимущества и недостатки.

48. Система охлаждения двигателя автомобилей КамАЗ:

48.1 Назначение системы.

48.2 Назначение расширительного бачка.

48.3 Поясните, почему в бачке установлены две пробки с клапанами и герметичные?

49. Система охлаждения двигателя ЯМЗ:

49.1 Назначение и общее устройство.

49.2 Выполните схему и покажите на ней циркуляцию жидкости по малому и большому кругу.

49.3 Привод вентилятора.

50. Гидромуфты привода вентилятора:

50.1 Назначение гидромуфты. Откуда масло поступает в гидромуфту?

50.2 Назначение, устройство включения гидромуфты.

50.3 В каких режимах может работать вентилятор?

51. Система охлаждения:

51.1 Назначение термостатов, конструкции их.

51.2 Поясните, как правильно слить воду с двигателя при низкой температуре.

51.3 Расскажите об охлаждающих жидкостях.

51.4 Правила ТБ при работе с антифризом.

52. Система охлаждения:

52.1 Какой элемент системы охлаждения обеспечивает компенсацию изменения объема охлаждающей жидкости.

52.2 Поясните, возможен ли автоматический режим работы вентилятора?

52.3 Опишите, каким образом производится заполнение системы и слив из нее охлаждающей жидкости?

53. Система охлаждения

 53.1 Какие элементы системы воздушного охлаждения обеспечивают автоматическое регулирование теплового режима основных деталей двигателя?

53.2 Вычертите схему циркуляции воздуха в двигателях с воздушным охлаждением.

53.3 Опишите способ осуществления принудительной циркуляции воздуха в двигателях с воздушным охлаждением.

54. Смазочная система двигателя автомобилей ГАЗ:

54.1 Назначение системы, общее устройство.

54.2 Опишите путь масла к коромыслам.

54.3 Расшифруйте марки масла М-63/10Г1, М-10 Г2К, М-8Б1.

55. Смазочная система:

55.1 Назначение системы.

55.2 Назовите узлы, входящие в состав смазочной системы.

55.3 Поясните, как производится заполнение смазочной системы и слив масла из нее?

56. Смазочная система двигателя автомобилей ЗИЛ-130. Система смазки:

56.1 Назначение системы.

56.2 Назовите число секций масляного насоса. Как осуществляется его привод? 56.3 Опишите, как осуществляется вентиляция картера?

57. Смазочная система.

57.1 Назначение системы.

57.2 Какие детали двигателя смазываются под давлением?

 57.3 Как осуществляется открытая вентиляция картера? В чем ее недостатки? Вычертите схему открытой вентиляции.

58. Масляный насос двигателя автомобилей ВАЗ:

58.1 Устройство насоса. Вычертите схему насоса.

58.2 Опишите привод насоса.

58.3 Какой клапан имеет насос? Роль его в смазочной системе двигателя.

59. Клапаны смазочной системы:

59.1 Опишите клапаны смазочной системы, их функции.

59.2 На какое давление срабатывания они отрегулированы?

 59.3 Какой клапан определяет давление в главной масляной магистрали системы и где он может устанавливаться?

60. Смазочная система:

60.1 Назначение, типы смазочной системы, применяемой на двигателях.

60.2 Назовите основные части.

60.3 Как контролируется уровень масла в картере двигателя?

61. Смазочная система двигателя автомобилей КамАЗ:

61.1 Сколько фильтров очистки масла имеет установлено на двигателе?

61.2 Как фильтры подключены в смазочной системе?

61.3 Как происходит очистка масла в центрифуге?

62. Масляные фильтры:

62.1 Устройство и работа полнопоточного фильтра двигателя КамАЗ.

62.2 За счет чего происходит вращение ротора центрифуги? Выполните схему и покажите на ней пути масла.

62.3 Конструкция фильтра грубой очистки масла двигателя ЯМЗи его подключение.

63. Смазочная система:

63.1 Как происходит очистка масла в центрифуге?

63.2 Как смазывается упорный фланец распределительного вала двигателя?

63.3 Как сматываются шатунные шейки коленчатого вала?

64. Смазочная система:

64.1 Как определить без разборки работает центрифуга или нет?

64.2 Вычертите схему работы центрифуги.

64.3 Поясните назначение клапана подводящей магистрали масляного радиатора.

65. Смазочная система двигателя:

65.1 Назначение и устройство фильтра системы.

65.2 Принцип действия фильтра.

65.3 Выполните схему фильтра и покажите на ней пути масла.

66. Система вентиляции карцера двигателя:

66.1 Назначение системы.

66.2 Опишите общее устройство и работу системы.

66.3 Приведите схему системы.

67. Смазочная система ЗИЛ-130:

67.1 Клапаны системы и их назначение.

67.2 Перечислите все точки очистки масла.

 67.3 На схеме покажите путь масла к клапанному узлу.

68. Смазочная система двигателя КамАЗ-740 :

68.1 Назначение и принцип действия.

68.2 Опишите путь масла к клапанному механизму.

68.3 Выполните схему смазки клапанного узла.

69. Система питания дизельного двигателя ЯМЗ-236М:

69.1 Назначение муфты опережения впрыска топлива Устройство и принцип работы.

69.2 От чего зависит угол опережения впрыска топлива, на которой будет изменять муфта?

69.3 За счет чего всережимный регулятор автоматически поддерживает любую заданную водителем частоту вращения коленчатого вала?

70. Система зажигания:

70.1 Какие приборы входят в схему контактной системы зажигания?

70.2 Назначение, устройство и принцип действия катушки зажигания.

70.3 Расскажите о принципе действия дополнительного резистора (вариатора).

71. Стартерная аккумуляторная батарея:

71. 1 Назначение и устройство.

71.2 Приведите примеры маркировки батареи и расшифруйте каждую цифру и букву.

71.3 Опишите технологический процесс получения электролита.

72. Стартерная аккумуляторная батарея

72.1 Назначение и устройство.

72.2 Опишите как и чем можно определить степень разряда аккумуляторной батареи?

72.3 Что такое сульфатация пластин и можно ли от нее избавиться?

73. Свечи зажигания:

73.1 Назначение, устройство, материал.

 73.2 Маркировка свечей.

73.3 Выполните схему продольного разреза свечи и укажите на ней основные элементы.

74. Контактная система зажигания:

74.1 Вычертите схему. Опишите принцип образования тока высокого напряжения.

74.2 Назначение прерывателя, конденсатора.

74.3 Как отрегулировать зазор между контактами прерывателя?

75. Дополнительное сопротивление катушки зажигания:

75.1 Назначение дополнительного сопротивления, материал его, подсоединение в цепь.

75.2 Как выключается резистор (при пуске двигателя) из цепи стартером.

75.3 Конденсатор, подсоединение его и значение его при работе системы зажигания.

76. Генератор переменного тока:

76.1 Назначение, устройство.

76.2 Преимущество его перед генератором постоянного тока.

76.3 Вычертите электрическую схему генератора переменного тока и опишите принцип образования постоянного тока.

77. Стартер:

77.1 Назначение, устройство и принцип работы.

77.2 Вычертите электрическую схему стартера с механическим приводом.

77.3 Поясните выключение резистора катушки зажигания механизмом включения стартера.

78. Стартер:

78.1 Назначение.

78.2 Как делятся стартеры по типам механизма привода и управления?

78.3 Вычертите электрическую схему стартера СТ 103 и опишите принцип работы дистанционного управления.

79. Главная дозирующая система К-126 Б или К-151:

79.1 Устройство и принцип действия.

 79.2 Выполните схему системы и покажите на ней пути воздуха, топлива и эмульсии.

79.3 Поясните назначение эконостата вторичной смесительной камеры.

80. Горючие смеси карбюраторных двигателей:

80.1 Какие основные требования предъявляют к бензинам?

80.2 Что называется горючей смесью и чем она характеризуется?

80.3 Режимы работы двигателя и применяемый при этом состав смеси.

81. Система очистки воздуха двигателя автомобилей КамАЗ:

81.1 Устройство и принцип действия воздухоочистителя.

81.2 Опишите работу индикатора засоренности воздушного фильтра и браковочный признак фильтрующего элемента.

82. Система рециркуляции отработавших газов автомобиля:

82.1 Назначение, общее устройство системы.

82.2 Вычертите схему системы.

82.3 Как проверить работоспособность системы?

83. Детонация:

83.1 Общие сведения о детонации?

83.2 Что называется детонационным горением смеси?

83.3 К каким последствиям приводит детонация?

84. Бензонасос двигателя ЗИЛ-130:

84.1 Устройство насоса, его работа.

84.2 Как автоматически изменяется количество подаваемого топлива насосом к карбюратору?

85. Бензонасос двигателя ЗИЛ-130:

85.1 Устройство насоса, привод его.

85.2 За счет чего топливо в карбюратор поступает равномерно, а не пульсирующим потоком?

85.3 Как определить выход из строя мембранного насоса?

86. Ускорительный насос К-126Г:

86.1 Устройство и принцип действия.

86.2 Выполните схему и покажите на ней пути топлива.

86.3 Поясни роль нагнетательного клапана.

87. Карбюратор К-151:

87.1 Устройство и принцип действия системы отключения подачи топлива принудительного холостого хода.

87.2 Выполните схему системы.

87.3 На каком режиме вступает в работу экономайзер на режиме принудительного холостого хода.

88. Карбюратор К-151:

88.1 Поясните тип карбюратора, укажите на какие двигатели он устанавливается.

88.2 Выполните схему главной дозирующей системы и поясните компенсацию горючей смеси.

88.3 За счет чего ускорительный насос обеспечивает продолжительный впрыск топлива и сохранность диафрагмы повреждения?

89. Карбюратор К-90:

89.1 Назначение и устройство главной дозирующей системы.

89.2 Конструктивные отличия главной дозирующей систем К-90 и К-151.

89.3 Выполните схему главной дозирующей системы и покажите пути топлива, воздуха и эмульсии.

90. Системы холостого хода карбюратора:

90.1 Устройство и принцип действия.

90.2 Выполните схему системы и покажите пути топлива, воздуха и эмульсии.

90.3 Поясните назначение двух отверстий на выходе из канала системы холостого хода у дроссельной заслонки карбюратора К-90.

91. Система питания:

91.1 Назначение ускорительного насоса карбюратора.

91.2 Выполните схему ускорительного насоса К-90, покажите на ней пути топлива. Опишите назначение обратного клапана.

91.3 Для чего балансируют поплавковые камеры карбюраторов?

92. Система питания:

92.1 Какие топливные фильтры применяются в системе, их конструкция.

92.2 Как проверить и отрегулировать уровень топлива в поплавковой камере К-151?

92.3 Поясните назначение в карбюраторе К-151 систему пуска холодного двигателя и переходной системы.

93. Система питания:

93.1 Устройство и принцип работы простейшего карбюратора.

93.2 Недостатки простейшего карбюратора.

93.3 Марки бензина, расшифровка их. Техника безопасности при применении этилированного бензина.

94. Система питания:

94.1 Для чего необходимо очищать воздух и какие конструкции воздушных фильтров применяются на двигателях?

94.2 Конструкции ограничителей максимальных оборотов, их назначение.

94.3 Вычертите схему ограничителя максимальных оборотов Двигателя ЗИЛ-130 и опишите принцип работы.

95. Система питания:

95.1 Из каких основных частей состоит карбюратор К-151?

95.2 Как работает карбюратор К-151 на средних нагрузках?

95.3 Где расположены регулировочные винты карбюратора и что ими регулируют?

96. Система питания:

96.1 За счет чего в топливном баке поддерживается давление близкое к атмосферному и как ограничивается испарение топлива из бака?

962 Назовите число смесительных камер в карбюраторах и опишите способ их включения?

96.3 За счет чего обеспечивается требуемый состав горючей смеси при пуске, на холостом ходу, при полном открытии дроссельных заслонок?

97. Топливный насос высокого давления ЯМЗ-236:

97.1 Назначение и устройство.

97.2 Работа одной секции.

97.3 Выполните схему секции и покажите на ней пути топлива.

98. Топливный насос высокого давления ЯМЗ-236:

98.1 Назначение и устройство секции ТНВД.

98.2 Назначение и принцип действия нагнетательного клапана.

98.3 Выполните схему клапана.

99. Секция ТНВД распределительного типа:

99.1 Устройство секции.

99.2 Как осуществляется изменение цикловой подачи топлива.

99.3 Выполните схему секции.

100. Топливный насос высокого давления ЯМЗ-236М:

100.1 Как изменить цикловую подачу одной секции ТНВД?

100.2 Чем можно изменить момент подачи топлива одной секции?

100.3 Как соединяется шестерня привода вала регулятора с кулачковым валом ТНВД?

101. Топливоподкачивающий насос двигателя ЯМЗ-236М:

101.1 Назначение топливоподкачивающего насоса, приводы его.

101.2 За счет чего изменяется количество подаваемого топлива при изменении расхода топлива двигателем?

101.3 Какие детали составляют прецизионную пару?

**4 Рекомендуемая литература**

*Основные источники:*

1. В.К.Вахламов М. Г. Шатров А.А.Юрчевский Автомобили. М: 2009.

2. А.П. Пехальский И.А. Пехальский Устройство автомобилей. М: 2012.

3. А.П. ПехальскийИ.А. Пехальский Устройство автомобилей. Лабораторный практикум. «Академия» 2010.

4. С.К. Шестопалов Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей М: 2010.

5. В.А.Родичев Грузовые автомобили М: 2012.

6. А.П. Пехальский И.А. Пехальский Устройство автомобилей. Контрольные материалы «Академия» 2010.

*Дополнительные источники:*

1. Богатырев А.Б. и др. Автомобили - М.: «Колос», 2001.

2. Богданов СИ. и др. Автомобильные двигатели. -М.: Машиностроение, 1987.

3. Богданов С.Н. и др. Автомобильные двигатели.-М.: Машиностроение. 1987.

4. Иларионов В.А. и др. Теория и конструкция автомобиля. - М Машиностроение, 1989.

5. Панкратов Г.П. Двигатели внутреннего сгорания. Автомобили, тракторы и их эксплуатация.

6. Резник A.M. Электрооборудование автомобилей. - М.: Транспорт, 1990.

7. Тимофеев Ю.Л.. Тимофеев Г.Л. Лабораторный практикум по электрооборудованию автомобилей. - М: Транспорт, 1988.

8. Тур Е.Я. Серебряков К.Б. Жолобое A.A. Устройство автомобилей - М: Машиностроение, 1990.

9. Хачиян А.С. и др. Двигатели внутреннего сгорания.

Приложение 1

Управление образования и науки Липецкой области

ГОБПОУ «Грязинский технический колледж»

**Шифр №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Контрольная работа №1**

**по** **МДК 01.01 Устройство автомобилей**

Студента: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группы:

Специальность: 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Грязи, 2017