ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Чернянский агромеханический техникум»

РАССМОТРЕНО:
на заседании МК
протокол № 11
от «29» 08 2020 г.
председатель МК
/Радионов А.А.

СОГЛАСОВАНО:
на заседании МС
протокол № 11
от «30» 08 2020 г.
заместитель директора по УМР
Витянская С.П.

Методические рекомендации по выполнению практических работ

ПМ 01. «Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля»

по МДК 01.01 «Устройство автомобиля»

профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Разработал

Мастер производственного обучения

Горбачев И.А.

п. Чернянка, 2020 г.

Методические указания по выполнению практических работ

ПМ 01. «Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля»

МДК 01.01 « Устройство автомобиля»

Данные методические указания для обучающихся являются частью учебно-методического комплекта по ПМ 01. «Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля», МДК 01.01 «Устройство автомобиля». Практикам известно, что можно знать, но не уметь, поэтому в процессе изучения программы МДК 01.02 «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей» профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» необходимы и обязательны практические занятия, предусматривающие применение теории на практике, в результате которых появляется умение:

- знания конструкции современных автомобилей, технологического оборудования и материалов
- организации своего труда
- самостоятельной формулировки задач и определения способов их решений в рамках профессиональной компетенции
- осуществление самостоятельного поиска необходимой информации для решения профессиональных задач.

При разработке учебно - методического комплекта учитывались требования ФГОС.

Содержание

1.Методическая часть: пояснительная записка 4-13

2. Теоретическая часть: содержание практических работ

2.1. Практическая работа «Кривошипно шатунный механизм»

2.2. Практическая работа «Газораспределительный механизм»

2.3. Практическая работа «Система охлаждения»

2.4. Практическая работа «Смазочная система»

2.5. Практическая работа «Система питания бензинового двигателя с впрыском топлива»

2.6.Практическая работа «Система зажигания и пуска двигателя»

3. Заключение

5. Список литературы

В данном лабораторном практикуме представлено 6 лабораторных работ по следующим темам:

-
  - «Кривошипно-шатунный механизм»
  - «Газораспределительный механизм»
  - «Система охлаждения»
  - «Система смазки»
  - «Система зажигания и пуска двигателя»
  - «Система питания бензинового двигателя с впрыском топлива».

Методические указания это литература, позволяющая освоить профессию, получить профильные базовые знания.
Цели лабораторных работ:
1.Закрепление, углубление и конкретизация знаний, полученных студентами на занятиях и при самостоятельной работе над учебными пособиями и в особенности знаний по изучению конструкции автомобилей, их узлов и агрегатов, материалов для изготовления деталей и их свойств, смазочных материалов и специальных жидкостей.
2.Знакомство с деталями и приборами систем и механизмов автомобиля.
3. Приобретение практических навыков по пониманию процессов, протекающих в механизмах и системах автомобиля при его движении.

Тема 2.1 Устройство автомобилей.

1. Двигатель. Общие сведения; рабочие циклы; Механизмы и системы ДВС.
2. Трансмиссия. Общее устройство; сцепление; коробка передач; карданная передача; ведущие мосты.
3. Несущая система, подвеска, колеса. Рама, передний управляемый мост, подвеска, колеса и шины, кузов, кабина.
4. Система управления. Рулевое управление, тормозные системы.
5. Электрооборудование автомобилей .

Практические работы:

1 Кривошипношатунный механизм.
2. Газораспределительный механизм.
3 . Система охлаждения.
4. Система смазки.
5. Система питания бензинового двигателя с впрыском топлива.
6. Система зажигания и система пуска.

Самостоятельная работа:

Систематическая проработка конспектов занятий ,учебной литературы, выполнение упражнений. Использование методических рекомендаций преподавателя. Изучение правил по ТБ.

Теоретическая часть

Вопросы методики руководства лабораторно- практическими работами.

Вводное инструктирование.

Определение цели предстоящей работы.
Установление связей предстоящей работы с имеющимися у учащихся заданиями.
Ознакомление учащихся (путём объяснения или по заданиям – инструкциям) с порядком выполнения работы.
Разбор правил безопасности выполнения работы и правил организации рабочих мест.
Указание по фиксации получаемых результатов, оформление отчётов.
Выдача заданий.

Текущее инструктирование.

Стимулирование самостоятельности, сознательности, самоконтроля в ходе работы учащихся.
Ответы на вопросы учащихся, повторный показ способов выполнения работы.
Промежуточный и итоговый контроль работы учащихся.
Проверка правильности снятий показаний инструментов, замеров, ведения записей.
Контроль организации и содержания рабочих мест, соблюдения правил безопасности.
Поддержание намеченного темпа выполнения работ.

Подведение итогов.

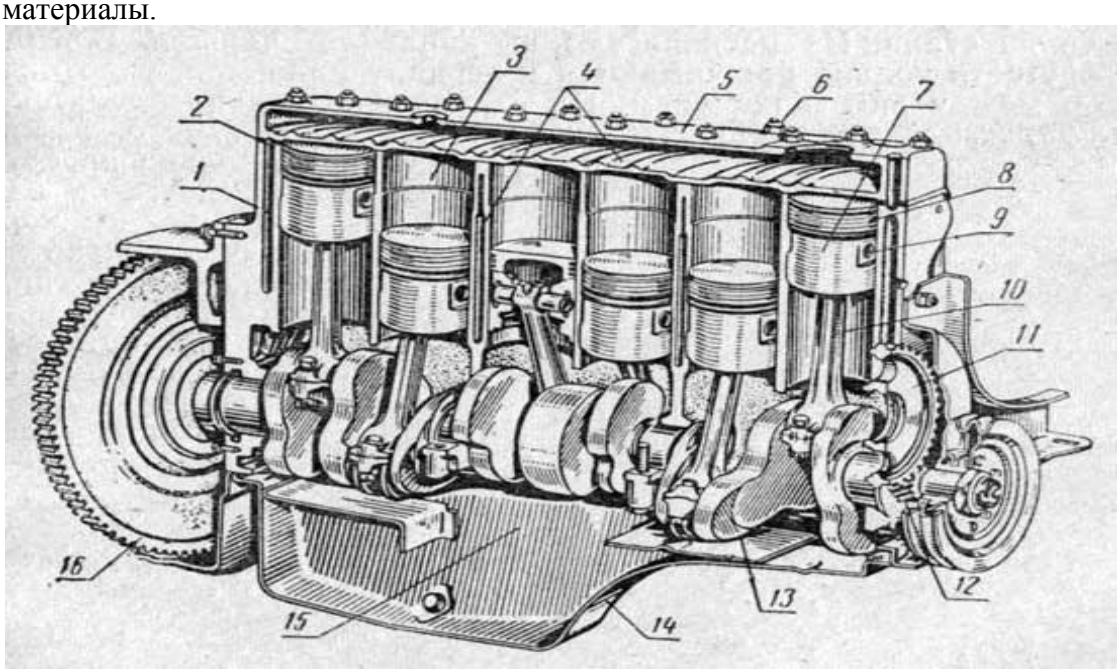
Контроль учащихся по ходу и результатам, полученным в процессе экспериментов.
Анализ совместно с учащимися данных, полученных по ходу работы, формулирование основных выводов.
Анализ отчётов учащихся о результатах лабораторно- практической работы: схемы механизма, цели процесса, порядка выполнения, использования приборов, оборудования, материалов; результаты наблюдений, измерений; расчёты; ответы на вопросы задания - инструкции; выводы.
Оценка выполнения практической работы.

Тема: «Кривошипно-шатунный механизм».
Цель работы: закрепить теоретические знания по назначению и устройству деталей кривошипно-шатунных механизмов двигателей: ВАЗ-2106, ВАЗ-2110, ЗМЗ-53-11, КамАЗ-740.10.

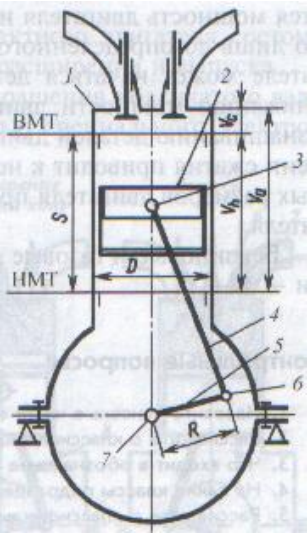
Время на проведение работы – 2 часа.
Оборудование и наглядные пособия:
1.Макеты, разрезы и детали
1.1.Стенды: «Двигатель ВАЗ-2106», «Двигатель ВАЗ-2110», «Двигатель ЗМЗ-53-11», «КамАЗ-740.10».
1.2.Детали и узлы кривошипно-шатунного механизма: блок-картер, гильзы цилиндров, головки блока цилиндров, прокладка блока цилиндров.
1.3 Штангенциркуль ШЦ-1.
2.Плакаты: «Кривошипно-шатунный механизм».
3.Литература:

1. Беднарский В. В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – Д.: Феникс, 2005. – 448 с.
2. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Кн. 1 – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 432с.
3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Кн. 2. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 256 с.
4. Вишневецкий Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей: учебник. – 3-е изд. – М.: Издательская торговая корпорация «Дашков и К», 2006. – 380 с.
5. В.А.Родичев Грузовые автомобили. – М.: Проф Обр Издат, 2010

Задания и порядок выполнения работы
1. Изучить назначение и устройство деталей кривошипно-шатунных механизмов двигателей по плакату и учебнику.
На схеме указать номера позиций неподвижных деталей КШМ, их назначение и материалы.



2. Рассмотреть и уметь объяснить:
2.1. Способы крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала
2.2. Способы уплотнения гильз цилиндров в блоке цилиндров
3. Выписать основные параметры двигателя и показать их на схеме



4. Выполнить практическую работу.
4.1 Выбрать из предложенных деталей КШМ, детали относящиеся к неподвижным.
4.2 Измерить штангенциркулем ШЦ-1 диаметры цилиндров в верхней части блока цилиндров.
4.3 Результат измерений занести в таблицу.

5. Дать ответы на тестовые задания:

5.1 *Дополните*

КШМ предназначен для преобразования поступательного движения шатуна во _____ движение коленчатого вала

5.2 *Установите правильную последовательность*

Работа КШМ
1 - шатун
2 - поршень
3 - маховик
4 - коленчатый вал
5 - поршневой палец
5.3 Степень сжатия:
1 - компрессия
2 -максимальное давление в цилиндре
3 - отношение рабочего объема цилиндра к его полному объему
4 - отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания
- отношения объема камеры сгорания к рабочему объему цилиндра
5.4 Рабочий объем:
1 - объем над поршнем при его положении в НМТ
2 - объем над поршнем при его положении в ВМТ
3 - сумма полного объема и объема камеры сгорания
4 - объем освобождаемый поршнем при его перемещении от ВМТ к НМТ
5.5 Если уменьшить объем камеры сгорания, то увеличится:
1 - полный объем
2 - рабочий объем
3 - степень сжатия
4 - КПД двигателя
5 - склонность двигателя к детонации

Составление отчета

По результатам заполните таблицу:

Цель работы:

Задание 1
Номер
позиции
Наименование и назначение детали
Материал
Критерии оценки
За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.
При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.
При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.
Защита лабораторной работы выполняется письменно и рассчитана на 10 минут. За правильный ответ на каждый вопрос выставляется отметка один балл.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

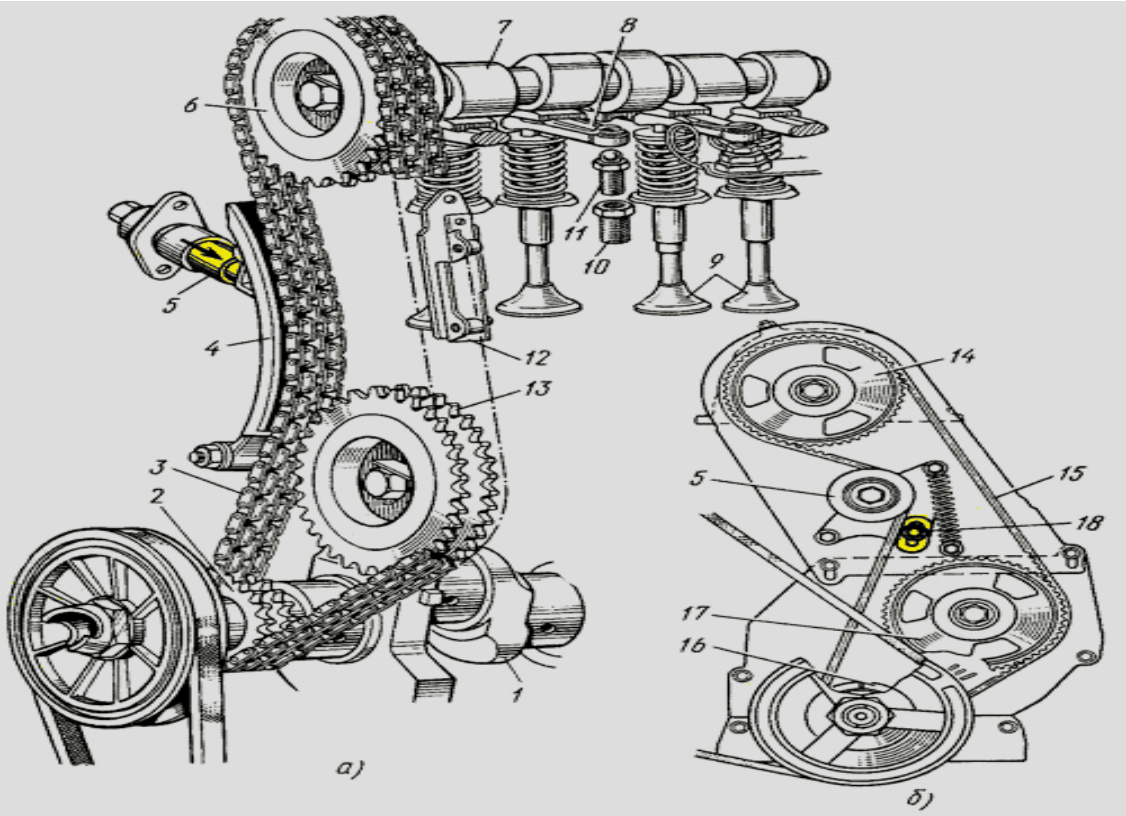
Тема: «Газораспределительный механизм»
Цель работы: закрепить теоретические знания по назначению, устройству и работе привода распределительного вала, передаточных деталей механизмов газораспределения двигателей ВАЗ-2106, ВАЗ-2110, ЗМЗ-53-11, КамАЗ-740.10.

Время на проведение работы – 2 часа.

Оборудование и наглядные пособия:
1.Макеты, разрезы и детали
1.1 Стенды: «Двигатель ВАЗ-2106», «Двигатель ВАЗ-2110», «Двигатель ЗМЗ-53-11», «КамАЗ-740.10».
1.2 Детали и узлы механизма газораспределения: распределительный вал и его привод, передаточные детали (толкатели, штанги, коромысла).
1.3 Штангенциркуль ШЦ-1.
2.Плакаты: «Механизм газораспределения», «Фазы газораспределения».
3.Литература:

1. Беднарский В. В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – Д.: Феникс, 2005. – 448 с.
2. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Кн. 1 – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 432с.
3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Кн. 2. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 256 с.
4. Вишневецкий Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей: учебник. – 3-е изд. – М.: Издательская торговая корпорация «Дашков и К», 2006. – 380 с.
5. В.А.Родичев Грузовые автомобили. – М.: Проф Обр Издат, 2010

Задания и порядок выполнения работы
1. Изучить назначение и устройство деталей механизма газораспределения двигателей по плакату и учебнику.
На схеме указать номера позиций деталей ГРМ, их назначение и материалы.



2. Рассмотреть и уметь объяснить:

2.1. Передачу от коленчатого вала к распределительному валу
2.2. Конструкции механизмов газораспределения с верхним и нижним расположением клапанов.
2.3. Конструкции механизмов газораспределения с верхним и нижним расположением распределительного вала.

3. Выписать основные параметры, характеризующие привод распределительного вала и передаточные детали механизма газораспределения изучаемых двигателей.

4. Выполнить практическую работу.

4.1 Выбрать из предложенных деталей ГРМ, распределительный вал.
4.2 Измерить штангенциркулем ШЦ-1 максимальный и минимальный размеры кулачка распределительного вала. Из максимального размера вычесть минимальный.
4.3 Результат измерений занести в таблицу.

5. Дать ответы на тестовые задания:

5.1 *Дополните*
Механизм газораспределения предназначен для _____ впуска свежего заряда в цилиндры двигателя и выпуска отработавших газов.

5.2 Детали привода ГРМ:
1 – цепь

2 – валы
3 – ремень
4 – рычаги
5 – штанги
6 – клапаны
7 – шестерни
8 – пружины
9 – толкатели
10 – направляющие втулки

5.3 Тепловой зазор в приводе клапанов регулируется:
1 – винтом
2 – гайкой
3 – шайбой
4 – на горячем двигателе
5 – на холодном двигателе

5.4 *Дополните*
Моменты открытия и закрытия клапанов выраженные в углах поворота

коленчатого вала называются _____ газораспределения.

5.5 Угол φ_n называется _____ клапанов.

Составление отчета

По результатам заполните таблицу:

Критерии оценки
За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.
При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.
При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.

Защита лабораторной работы выполняется письменно и рассчитана на 10 минут. За правильный ответ на каждый вопрос выставляется отметка один балл.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Тема: «Система охлаждения».

Цель работы: закрепить теоретические знания по назначению, устройству и работе системы охлаждения двигателей ВАЗ-2106, ВАЗ-2110, ЗМЗ-53-11, КамАЗ-740.10.

Время на проведение работы – 2 часа.

Оборудование и наглядные пособия

1.Макеты, разрезы и детали:

1.1.Стенды: «Двигатель ВАЗ-2106», «Двигатель ВАЗ-2110», «Двигатель ЗМЗ-53-11», «Двигатель КамАЗ-740.10»

1.2.Детали и приборы системы охлаждения: радиатор, жидкостный насос, термостат, вентилятор, гидромуфта привода вентилятора.

1.3 Термометр 0 – 100 ^{o}C.

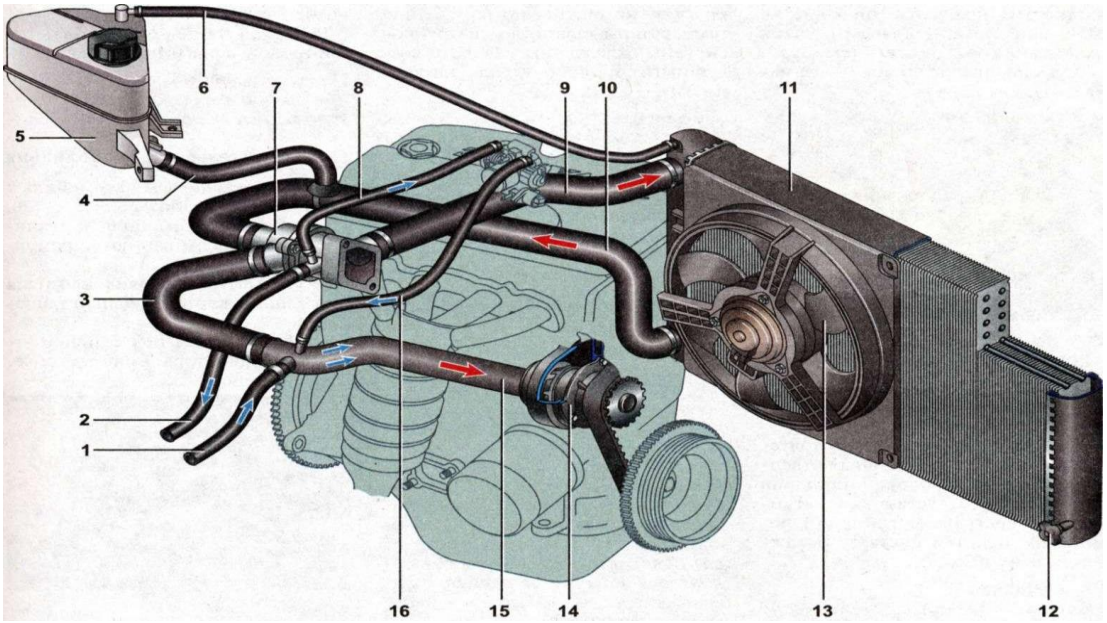
2.Плакаты: «Система охлаждения двигателя», «Приборы системы охлаждения»

3.Литература:

1. Беднарский В. В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – Д.: Феникс, 2005. – 448 с.
2. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Кн. 1 – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 432с.
3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Кн. 2. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 256 с.
4. Вишневецкий Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей: учебник. – 3-е изд. – М.: Издательская торговая корпорация «Дашков и К», 2006. – 380 с.
5. В.А.Родичев Грузовые автомобили. – М.: Проф Обр Издат, 2010

Задания и порядок выполнения работы

1. Изучить назначение и устройство системы охлаждения по плакату и учебнику.
По схеме назвать детали системы охлаждения, их назначение и материалы.



2.Рассмотреть и уметь объяснить:
2.1.Путь охлаждающей жидкости по малому кругу циркуляции.
2.2.Путь охлаждающей жидкости по большому кругу циркуляции.

3. Выписать основные параметры, характеризующие системы охлаждения изучаемых двигателей:
3.1.Тип системы охлаждения.
3.2.Применяемые охлаждающие жидкости.
3.3.Тип жидкостного насоса и место его установки.
3.4.Тип термостата и место его установки.
3.5.Как осуществляется привод насоса и вентилятора?

4. Выполнить практическую работу.
4.1 В емкость с холодной водой поместите термостат.
4.2 Нагрейте воду и при помощи термометра определите температура начала открытия клапана термостата.
4.3 Сравните полученные данные с маркировкой термостата.
4.4 Результат измерений записать в отчет.

5. Дать ответы на тестовые задания:

5.1 Назовите тип системы охлаждения двигателя ВАЗ-2107.
1 – открытая
2 – закрытая
3 – воздушная
4 – жидкостная
5 – принудительная

5.2 Термостат служит для:
1 – снижения детонации
2 – увеличения компрессии
3 – ускоренного прогрева двигателя
4 – прогрева двигателя перед запуском

5.3 Антифриз при нагревании:
1 – сжимается
2 – расширяется
3 – сохраняет объем

5.4 Паровой клапан пробки радиатора:
1 – поднимает температуру кипения
2 – снижает температуру кипения
3 – поддерживает атмосферное давление в системе
4 – выпускает пар в атмосферу
5 – впускает воздух в радиатор

5.5 Наполнитель термостатов:
1 – пчелиный воск
2 – нефтяной воск (церезин)
3 – этиловый спирт
4 – пропиловый спирт

Составление отчета

По результатам заполните таблицу:

Критерии оценки
За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.
При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.
При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.
Защита лабораторной работы выполняется письменно и рассчитана на 10 минут. За правильный ответ на каждый вопрос выставляется отметка один балл.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Тема: «Смазочная система»
Цель работы: закрепить теоретические знания по назначению, устройству и работе системы смазки двигателей ВАЗ-2106, ВАЗ-2110, ЗМЗ-53-11, КамАЗ-740.10

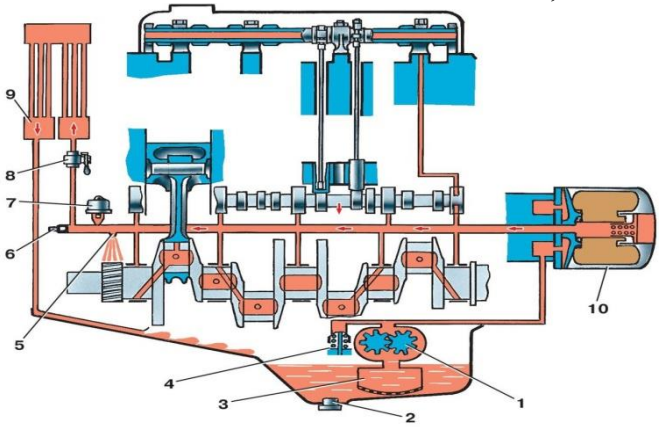
Время на проведение работы – 2 часа.

Оборудование и наглядные пособия
1.Макеты, разрезы и детали:
1.1.Стенды: «Двигатель ВАЗ-2106», «Двигатель ВАЗ-2110», «Двигатель ЗМЗ-53-11», «Двигатель КамАЗ-740.10».
1.2.Детали и приборы системы смазки: масляный насос, маслоприемник, масляные фильтры, фильтр грубой очистки, фильтр тонкой очистки, центробежный очиститель, масляный радиатор.
1.3 Лупа.
2.Плакаты: «Смазочная система», «Приборы смазочной системы»
3.Литература:

1. Беднарский В. В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – Д.: Феникс, 2005. – 448 с.
2. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Кн. 1 – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 432с.
3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Кн. 2. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 256 с.
4. Вишневецкий Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей: учебник. – 3-е изд. – М.: Издательская торговая корпорация «Дашков и К», 2006. – 380 с.
5. В.А.Родичев Грузовые автомобили. – М.: Проф Обр Издат, 2010

Задания и порядок выполнения работы

1. Изучить назначение и устройство системы смазки по плакату и учебнику.
По схеме назвать детали системы смазки, их назначение и материалы.



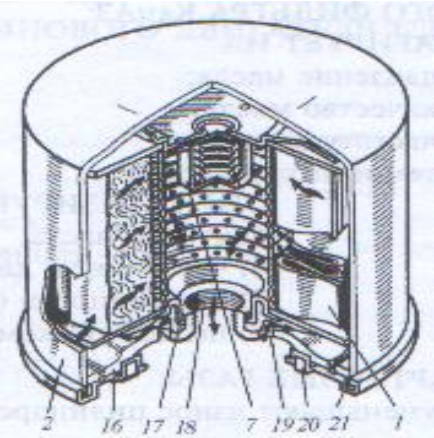
2.Рассмотреть и уметь объяснить:
2.1. Путь масла из поддона до всех смазываемых элементов.
2.2. Способы подачи масла к трущимся деталям.
2.3. Вентиляция картера в двигателях.
2.4. Регулирование давления в системе смазки.

3. Выписать основные параметры, характеризующие системы смазки изучаемых двигателей:
3.1. Тип системы смазки.
3.2. Применяемые масла.
3.3. Элементы двигателя, смазываемые: под давлением, разбрызгиванием, самотеком, масляным туманом.
3.4. Тип системы вентиляции картера.
3.5. Типы масляных фильтров.

4. Выполнить практическую работу.
4.1 Масло подогреть до 40-50 ºС.
4.2 Отмерить в химический стакан 25 мл подогретого масла.
4.3 Смешать масло с 50 мл профильтрованного бензина.
4.4 Профильтровать раствор через бумажный фильтр.
4.5 Осмотреть фильтр с помощью лупы на предмет наличия механических примесей и воды. Результат записать в отчет.
5. Дать ответы на тестовые задания:

5.1 Способы смазывания:
1 – самотеком
2 – под давлением
3 – через масленку
4 – под разряжением
5 – самоподъемом
6 – разбрызгиванием
7 – водяным туманом
8 – масляным туманом

5.2 Редукционный клапан масляного насоса:
1 – фильтрует масло
2 – увеличивает давление в системе
3 – уменьшает давление в системе
4 – открывается при чрезмерном давлении
5.3 Перепускной клапан показан позицией:



5.4 Дренажный клапан показан позицией:

5.5 Вентиляция картерных газов:
1 – охлаждает двигатель
2 – проветривает поршни
3 – продлевает срок службы масла
4 – поддерживает атмосферное давление в картере
Составление отчета

По результатам заполните таблицу:

Критерии оценки
За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.
При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.
При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.
Защита лабораторной работы выполняется письменно и рассчитана на 10 минут. За правильный ответ на каждый вопрос выставляется отметка один балл.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Тема: «Система питания бензинового двигателя с впрыском топлива»
Цель работы: закрепить теоретические знания по назначению, устройству и работе приборов системы впрыска бензиновых двигателей

Время на проведение работы – 2 часа.
Оборудование и наглядные пособия
1.Макеты, разрезы и детали:
1.1.Стенд «Двигатель ВАЗ-2110».
1.2.Приборы узлы и детали системы впрыска бензиновых двигателей: топливные фильтры, топливные насосы, форсунки, воздухоочистители, глушители шума выпуска отработавших газов, впускные и выпускные трубопроводы.
1.3 Манометр со шлангом.
2.Плакаты: «Система впрыска бензиновых двигателей», «Приборы системы впрыска бензиновых двигателей».
3.Литература:

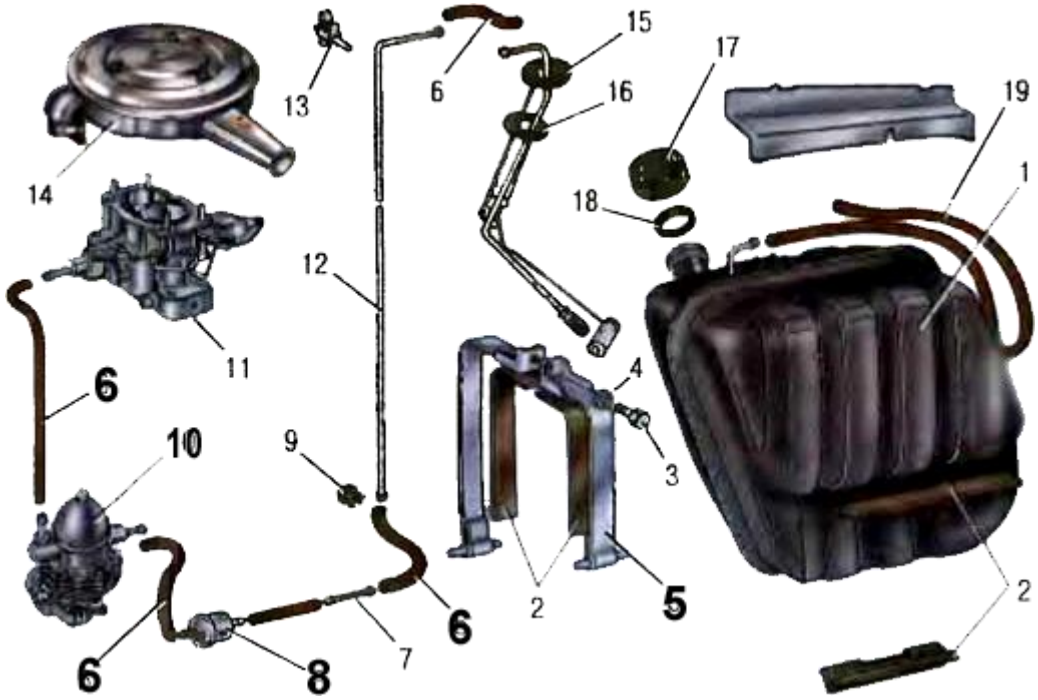
1. Беднарский В. В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – Д.: Феникс, 2005. – 448 с.

2. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Кн. 1 – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 432с.
3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Кн. 2. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 256 с.
4. Вишневецкий Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей: учебник. – 3-е изд. – М.: Издательская торговая корпорация «Дашков и К», 2006. – 380 с.
5. В.А.Родичев Грузовые автомобили. – М.: Проф Обр Издат, 2010

Задания и порядок выполнения работы

1.Изучить назначение, устройство и работу приборов системы впрыска бензиновых двигателей по плакату и учебнику.

По схеме назвать детали системы питания, их назначение и материалы.



2. Рассмотреть и уметь объяснить:

2.1. Путь подачи топлива из топливного бака в топливную рампу.

2.2. Путь подачи воздуха во впускной коллектор.

2.3. Работу форсунки.

2.4. Работу датчика концентрации кислорода в выпускном коллекторе.

2.5. Работу каталитического нейтрализатора в системе выпуска отработавших газов.

3. Выписать основные параметры, характеризующие приборы системы питания изучаемых инжекторных двигателей:

3.1. Тип топливных и воздушных фильтров.

3.2. Тип форсунок.

3.3. Тип топливных насосов.

3.4. Тип глушителей шума системы выпуска отработавших газов.

3.5. Способы снижения токсичности отработавших газов.

4. Выполнить практическую работу. Проверка давления в системе питания.

4.1 На холодном двигателе сбрасываем давление в системе питания.

4.2 На штуцер рампы надеваем шланг манометра.

4.3 Включаем зажигание. При этом должен включиться топливный насос, работу которого можно проконтролировать на слух.

4.4 Измеряем давление топлива, которое должно быть равным 3,6 – 4,0 бар.
4.5 Результат записать в отчет.

5. Дать ответы на тестовые задания:

5.1 Система питания бензинового двигателя служит для:
1 – хранения топлива
2 – воспламенения бензина
3 – хранения сжатого воздуха
4 – отвода отработавших газов
5 – приготовления горючей смеси
6 – подачи горючей смеси в циллндр

5.2 Работа форсунки инжекторного двигателя управляется:
1 – топливной рампой
2 – регулятором давления
3 – электронным блоком управления
4 – датчиком массового расхода воздуха
5 – датчиком скорости движения

5.3 Регулятор давления топлива служит для:
1 – повышения давления топлива в системе
2 – понижения давления топлива в системе
3 – слива избытка топлива в бак
4 – управления работой топливной системы

5.4 Наддув двигателя может быть:
1 - механическим
2 - электрическим
3 - турбинным
4 - гидравлическим

5.5 Каталитический нейтрализатор отработавших газов:
1 – ускоряет процесс выпуска ОГ
2 – изменяет химический состав газов
3 – переводит вредные компоненты газов в безвредные
4 – повышает мощность двигателя
5 – понижает мощность двигателя
Составление отчета

По результатам заполните таблицу:
Критерии оценки
За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.
При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.
При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.
Защита лабораторной работы выполняется письменно и рассчитана на 10 минут. За правильный ответ на каждый вопрос выставляется отметка один балл.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
Тема: «Система зажигания и пуска двигателя»

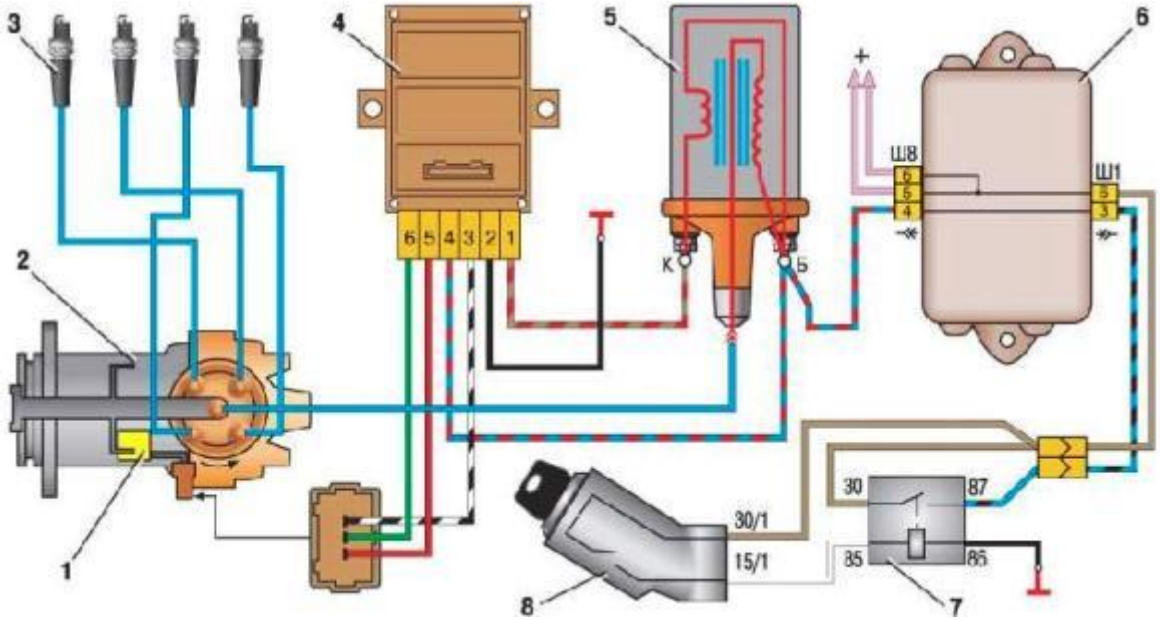
Цель работы: закрепить теоретические знания по назначению, устройству и работе приборов системы зажигания и пуска двигателя

Время на проведение работы – 2 часа.

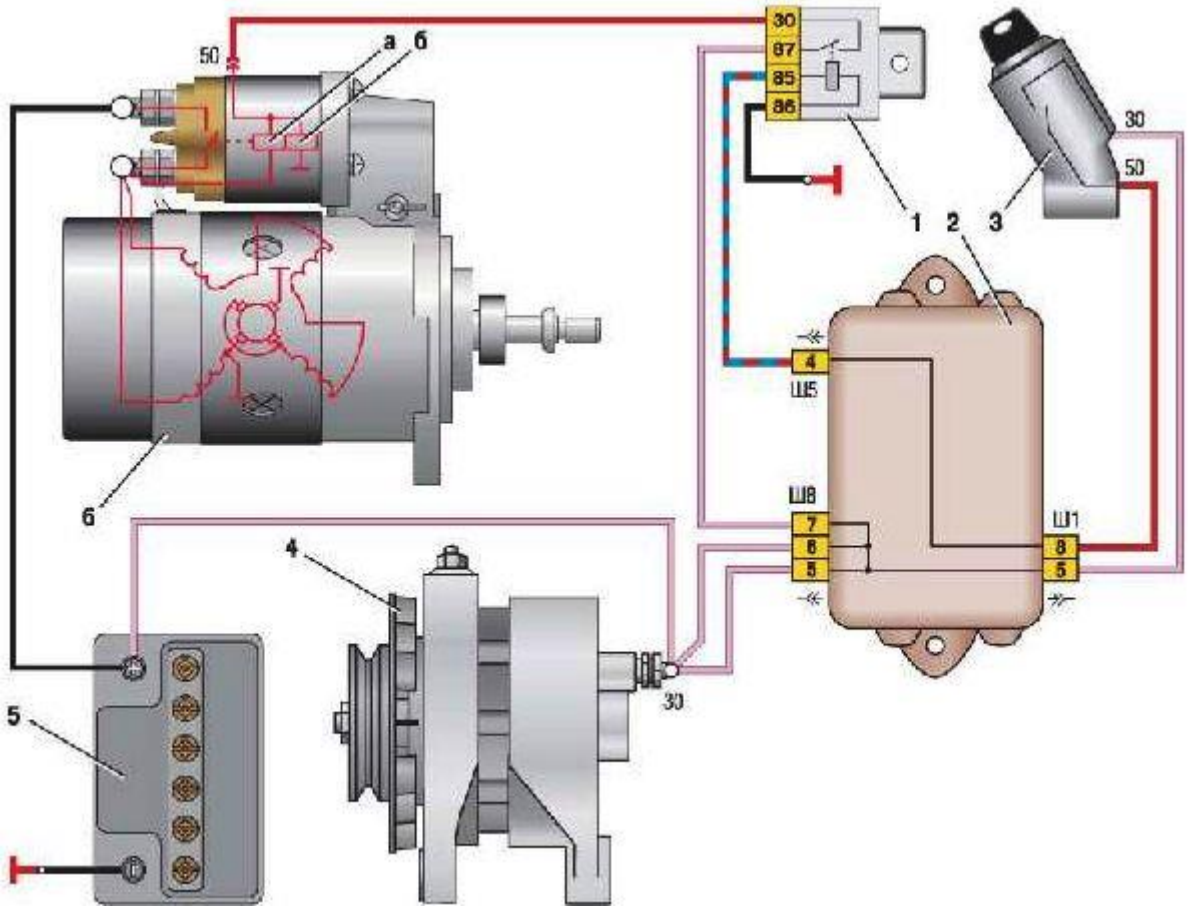
Оборудование и наглядные пособия
1.Макеты, разрезы и детали:
1.1.Стенд «Двигатель ВАЗ-2106», «Двигатель ЗМЗ-53-11».
1.2.Приборы: аккумуляторная батарея, генератор переменного тока, прерыватель-распределитель, катушка зажигания, свечи зажигания, стартер
1.3 Ареометр.
1.4 Вольтметр.
2.Плакаты: «Источники тока», «Система зажигания», «Стартер».
3.Литература:

1. Беднарский В. В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – Д.: Феникс, 2005. – 448 с.
2. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Кн. 1 – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 432с.
3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Кн. 2. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 256 с.
4. Вишневецкий Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей: учебник. – 3-е изд. – М.: Издательская торговая корпорация «Дашков и К», 2006. – 380 с.
5. В.А.Родичев Грузовые автомобили. – М.: Проф Обр Издат, 2010

Задания и порядок выполнения работы
1.Изучить назначение, устройство и работу приборов системы зажигания по плакату и учебнику .
По схеме назвать детали, их назначение и материалы.



2. Изучить назначение, устройство и работу приборов системы пуска по плакату и учебнику.
По схеме назвать детали, их назначение и материалы.



3.Рассмотреть и уметь объяснить следующие схемы:
3.1. Путь тока в цепи низкого напряжения в системе зажигания.
3.2. Путь тока в цепи высокого напряжения в системе зажигания.
3.3. Путь тока в цепи управления стартера.
3.4. Путь тока в цепи питания электродвигателя стартера.

4. Выполнить практическую работу.
4.1 Измерить вольтметром напряжение АКБ.
4.2 Измерить ареометром плотность электролита АКБ.
4.3 Результат измерений занести в таблицу.

5. Дать ответы на тестовые задания:

5.1 Прерывание первичной цепи в электронной системе зажигания:
1 – датчиком Холла
2 – не производится
3 – контактами прерывателя
4 – транзисторным коммутатором
5 – магнитоэлектрическим датчиком

5.2 Тепловая характеристика свечи оценивается:
1 – калильным числом
2 – рабочей температурой двигателя
3 – температурой самоочищения свечи

5.3 Главный потребитель тока АКБ:
1 – стартер

2 – генератор
3 – система зажигания
4 – система освещения
5 – система световой сигнализации

5.4 Плотность электролита полностью заряженной АКБ при 20 ^{o}C, (г/см^{3})
1 – 1,23
2 – 1,25
3 – 1,27
4 – 1,29
5 – 1,31

5.5 Пусковая частота вращения бензинового двигателя, (об/мин)
1 – 40-80
2 – 80-100
3 – 100-120
4 – 120-150
5 – 150-250

Критерии оценки
За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.
При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.
При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.
Защита лабораторной работы выполняется письменно и рассчитана на 10 минут. За правильный ответ на каждый вопрос выставляется отметка один балл.

Заключение

Выполнив лабораторно-практические работы по темам:

- «Кривошипно-шатунный механизм»
- «Газораспределительный механизм»
- «Система охлаждения»
- «Система смазки»
- «Система зажигания и пуска двигателя»
- «Система питания бензинового двигателя с впрыском топлива»

Учащиеся делают первые шаги в овладении знаниями и навыками по выбранной специальности, для того чтобы облегчить вступление в профессиональный круг автомехаников.
Выполняя задания, и допуская ошибки при недостаточной подготовке, каждый проверив свой результат, невольно восполнит тот пробел в знаниях который имел.
Лабораторный практикум будет удобным учебным подспорьем всем кто желает изучить устройство автомобилей и позволяют освоить профессию и получить профильные базовые знания.