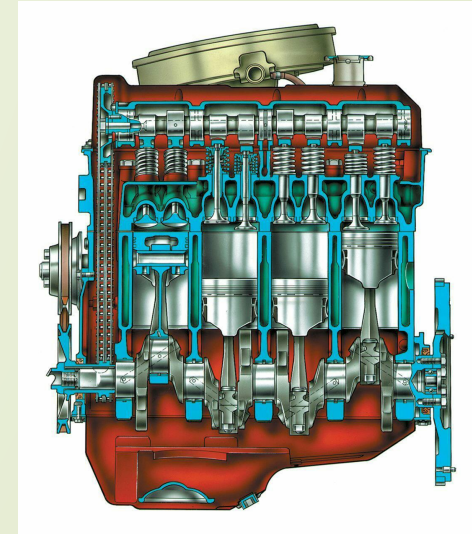


Электрового демонстрационный Продукт

На тему:
« Устройство и техническое обслуживание
двигателя легковых автомобилей »



Подготовили учащиеся группы 16
МГПЛ 9 автомобилестроения
Томкович Вадим, Лузгин Владимир, Синькевич Александр, Дунай
Роман.

Введение

1. Устройство двигателя

1.1 Назначение

1.2 Основные элементы

1.3 Принцип действия

1.4 основные неисправности

2. Техническое Обслуживание двигателя

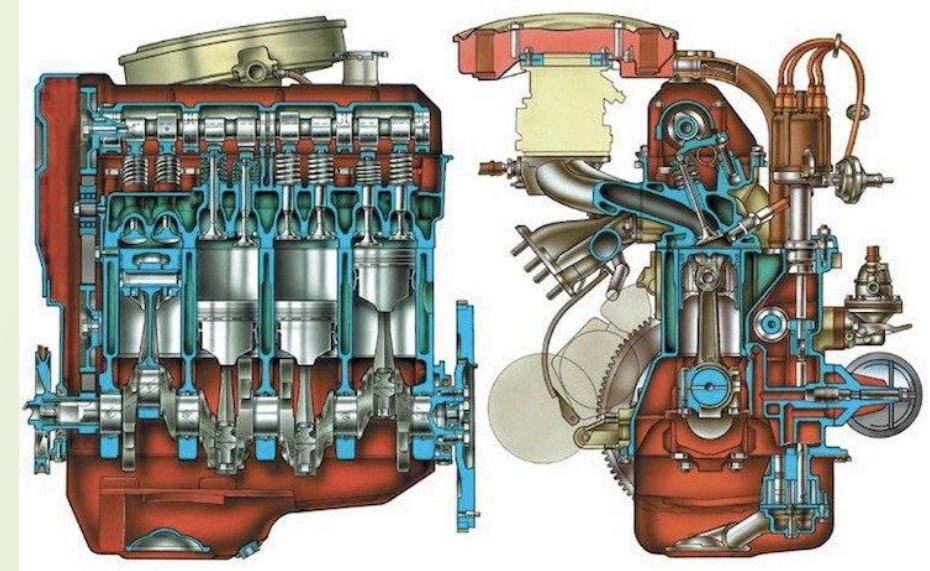
2.1 EO

2.2 ТО-1

2.3 ТО-2


2.4 СО

ЗАКЛЮЧЕНИЕ





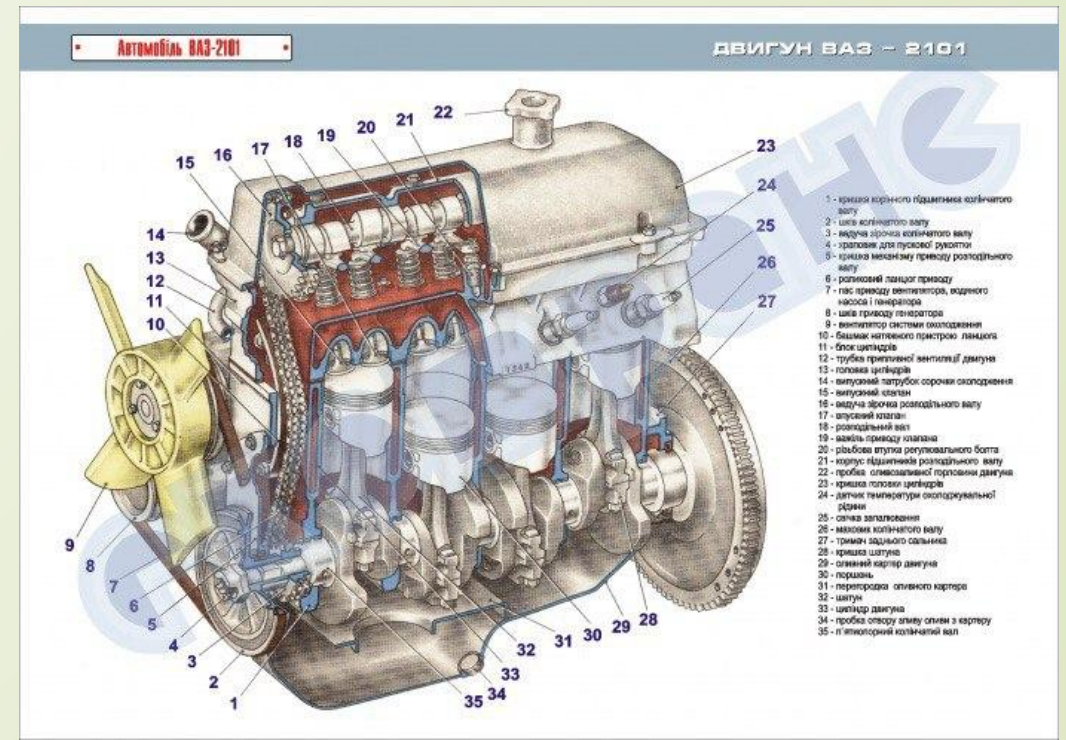
Назначение



двигатель является источником механической энергии, необходимой для движения автомобиля. Для того, чтобы получить механическую энергию, в двигателе автомобиля преобразуется другой вид энергии (энергия сгорания топлива, электрическая энергия и др.). Источник энергии при этом должен находиться непосредственно на автомобиле и периодически пополняться.

Основные элементы

- Кривошибно шатунный механизм
- Газораспределительный механизм
- Система охлаждения
- Система смазки
- Система питания



Принцип действия кривошипно-шатунного механизма

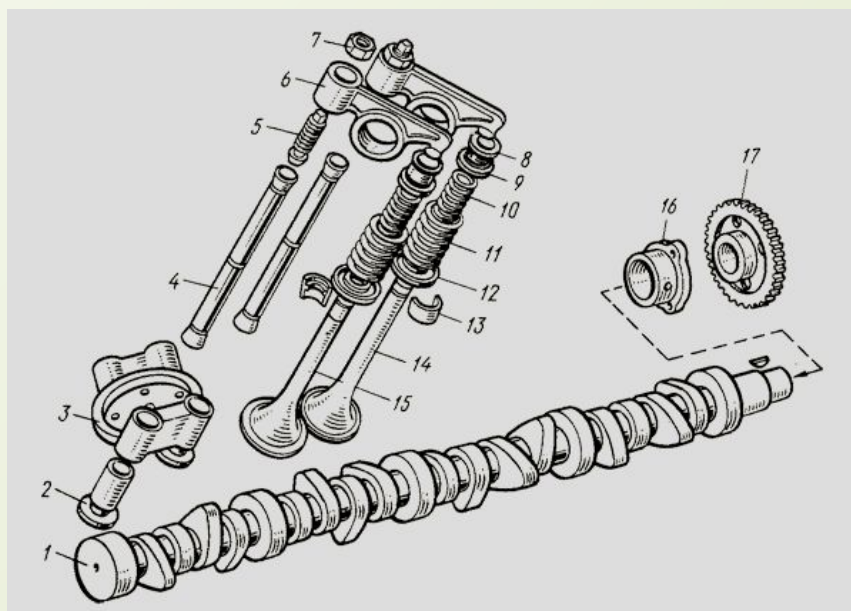
Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) предназначен для преобразования возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение (например, во вращательное движение коленчатого вала в двигателях внутреннего сгорания), и наоборот. Детали КШМ делят на две группы, это подвижные и неподвижные детали:



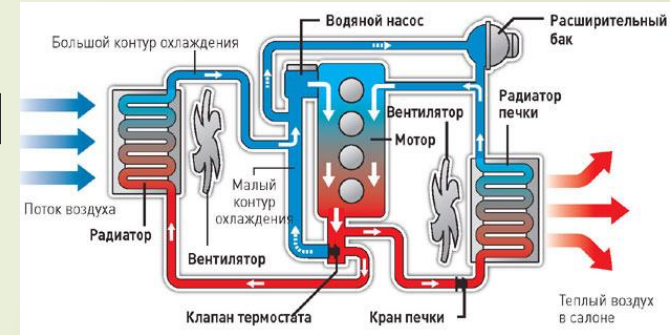
Схема кривошипно-шатунного механизма: 1 – цилиндр; 2 – маховик; 3 – шатунный подшипник; 4 – коленчатый вал; 5 – колено; 6 – коренной подшипник; 7 – шатун.

Принцип действия газораспределительного механизма

Газораспределительный механизм (сокращенное наименование – ГРМ) предназначен для обеспечения своевременной подачи в цилиндры двигателя воздуха или топливно-воздушной смеси (в зависимости от типа двигателя) и выпуска из цилиндров отработавших газов. Данные функции реализуются за счет своевременного открытия и закрытия клапанов.



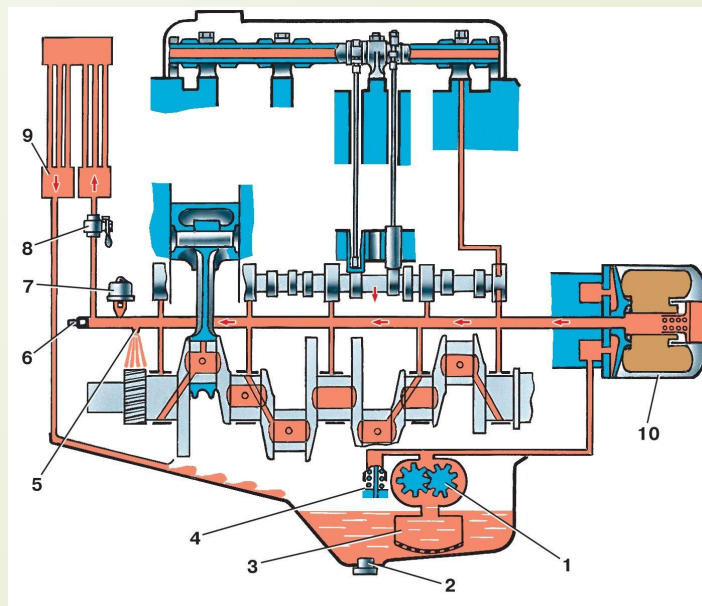
Принцип действия системы охлаждения



- Система охлаждения предназначена для охлаждения деталей двигателя, нагреваемых в результате его работы. На современных автомобилях система охлаждения, помимо основной функции, выполняет ряд других функций, в том числе: нагрев воздуха в системе отопления, вентиляции и кондиционирования;
- охлаждение масла в системе смазки;
- охлаждение отработавших газов в системе рециркуляции отработавших газов;
- охлаждение воздуха в системе турбонаддува;
- охлаждение рабочей жидкости в автоматической коробке передач.

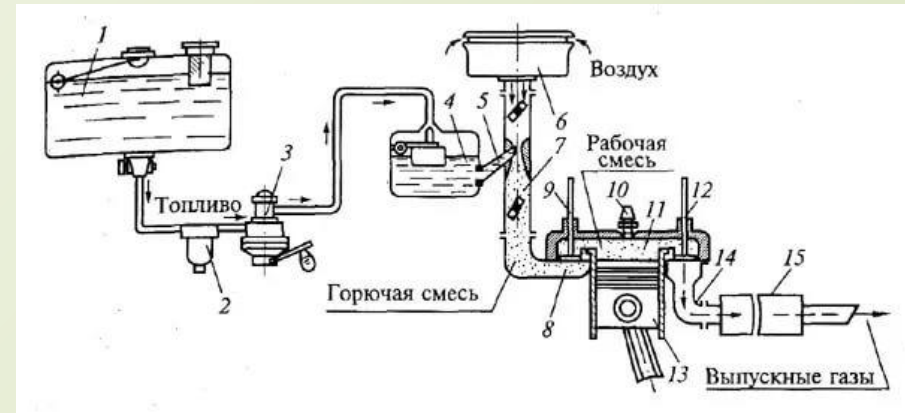
Принцип действия системы смазки

Система смазки (другое наименование - *смазочная система*) предназначена для снижения трения между сопряженными деталями двигателя. Кроме выполнения основной функции система смазки обеспечивает охлаждение деталей двигателя, удаление продуктов нагара и износа, защиту деталей двигателя от коррозии.



Принцип действия системы питания

Система питания двигателя автомобиля предназначена для подачи, очистки и хранения топлива, очистки воздуха, изготовления горючей смеси и пуска ее в цилиндры двигателя. Качество и объем этой смеси при различных рабочих режимах мотора должно быть разным, что также находится в компетенции системы питания двигателя. Так как мы будем рассматривать работу бензиновых моторов, в качестве топлива у нас всегда будет выступать бензин. В зависимости от типа устройства, выполняющего подготовку топливовоздушной смеси, силовые агрегаты могут быть карбюраторными, инжекторными или оборудованы моновпрыском. Для обеспечения экономичной и надежной работы мотора, бензин должен отличаться достаточной детонационной стойкостью и хорошей испаряемостью





Основные неисправности

Основными неисправностями двигателя являются следующие: двигатель не пускается, работает неустойчиво или останавливается на холостом ходу, не развивает полной мощности, повышенным расход масла, недостаточное давление масла, избыточное давление масла, стуки и шум при работе, повышенная вибрация, перегрев двигателя, быстрое падение уровня охлаждающей жидкости, повышенный расход топлива.

При неисправности системы пуска двигателя якорь стартера вращается с замедленной скоростью, недостаточный для пуска двигателя, либо не вращается совсем.

Техническое обслуживание

ЕО. Проверка работы двигателя, Заправочные операции, проверка внешнего вида .

ТО-1. Проверка крепления двигателя на раме, проверка крепления оборудования на двигателе, проверка затяжки болтов передних опор, регулировочные операции и тд.

ТО-2. Все операции ТО-1, Проверка и затяжка Болтов крепления головки Цилиндров, Регулировка зазоров между стержней клапанов и толкателей и тд.

СО. Проверить и в случае необходимости отрегулировать давление начала впрыскивания форсунок.

Отрегулировать угол опережения впрыскивания топлива.

Проверить на стенде, устранить неисправность.



Заключение



В процессе написания пояснительной записки творческого задания, опираясь на учебное пособие С.К.Шестопалова «Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей», изучили устройство и техническое обслуживание двигателя легковых автомобилей.

В результате выполнения творческого задания был разработан стенд двигателя легкового автомобиля.

Стенд был разработан с учетом использования современных технологий для дальнейшего его использования на учебных занятиях.

Задачи творческой работы достигнуты и отображены в пояснительной записке, электронном продукте (презентации).