

УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*«ДОНЕЦКАЯ РЕСПУБЛИКАНСКАЯ МАЛАЯ
АКАДЕМИЯ НАУК УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЁЖИ»*

*«СОВРЕМЕННЫЕ АВТОМОБИЛИ И
ДВИГАТЕЛИ»*



Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.

Система смазки служит для:

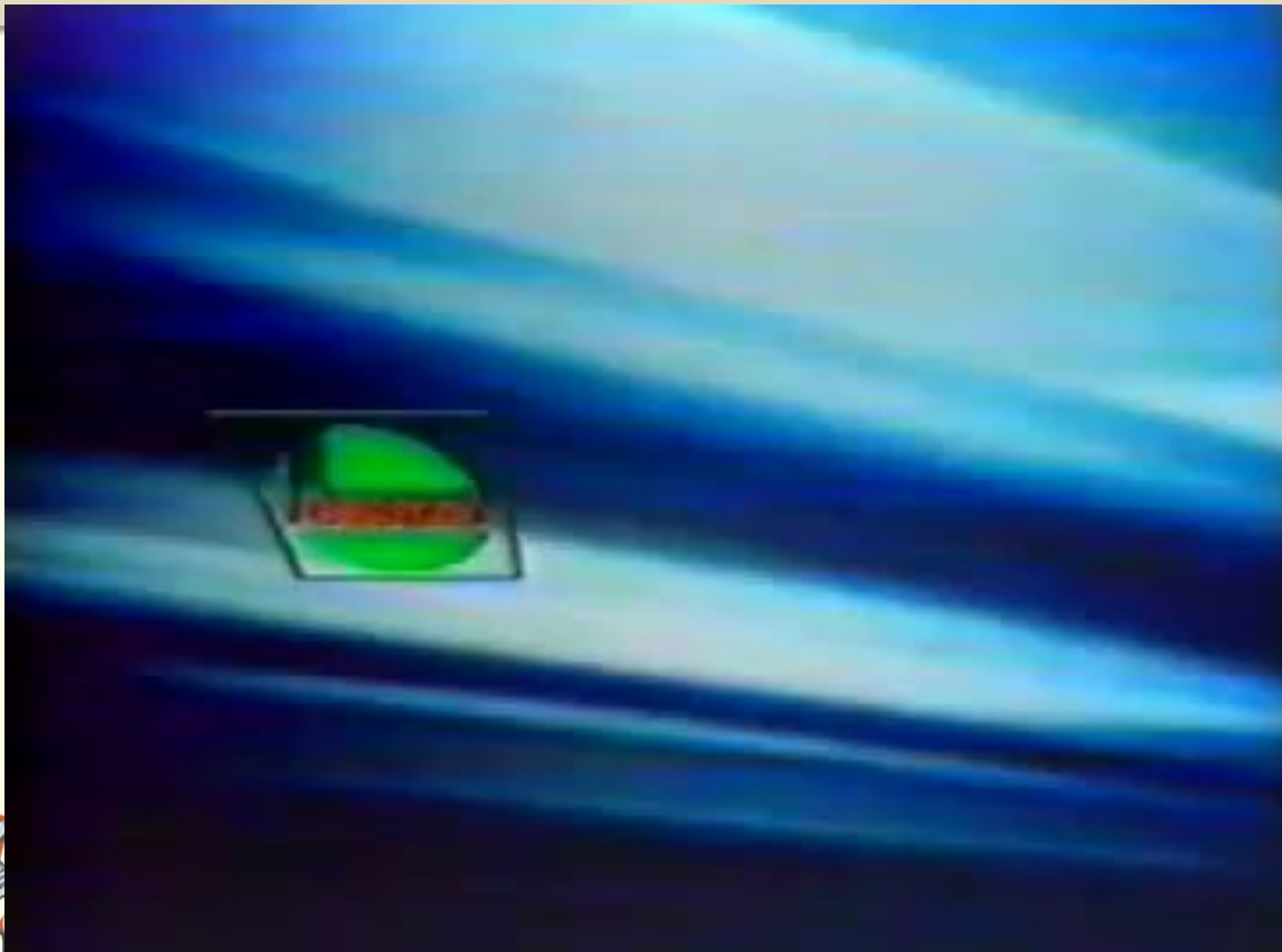
1. Снижения трения между деталями двигателя;
2. Охлаждения деталей двигателя;
3. Удаления продуктов нагара и износа;
4. Защиты двигателя от коррозии.

Детали двигателя могут смазываться:

1. Под давлением;
2. За счет разбрызгивания;
3. Самооттеком.



Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.



Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.



Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.



**Вязкость
по SAE**

**Объем
канистры**

**Синтетическая
основа**

**Уровень качества
по стандарту
API**

Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.



Классификации моторных масел по API и SAE



API – American Petroleum Institute
Американский институт нефти

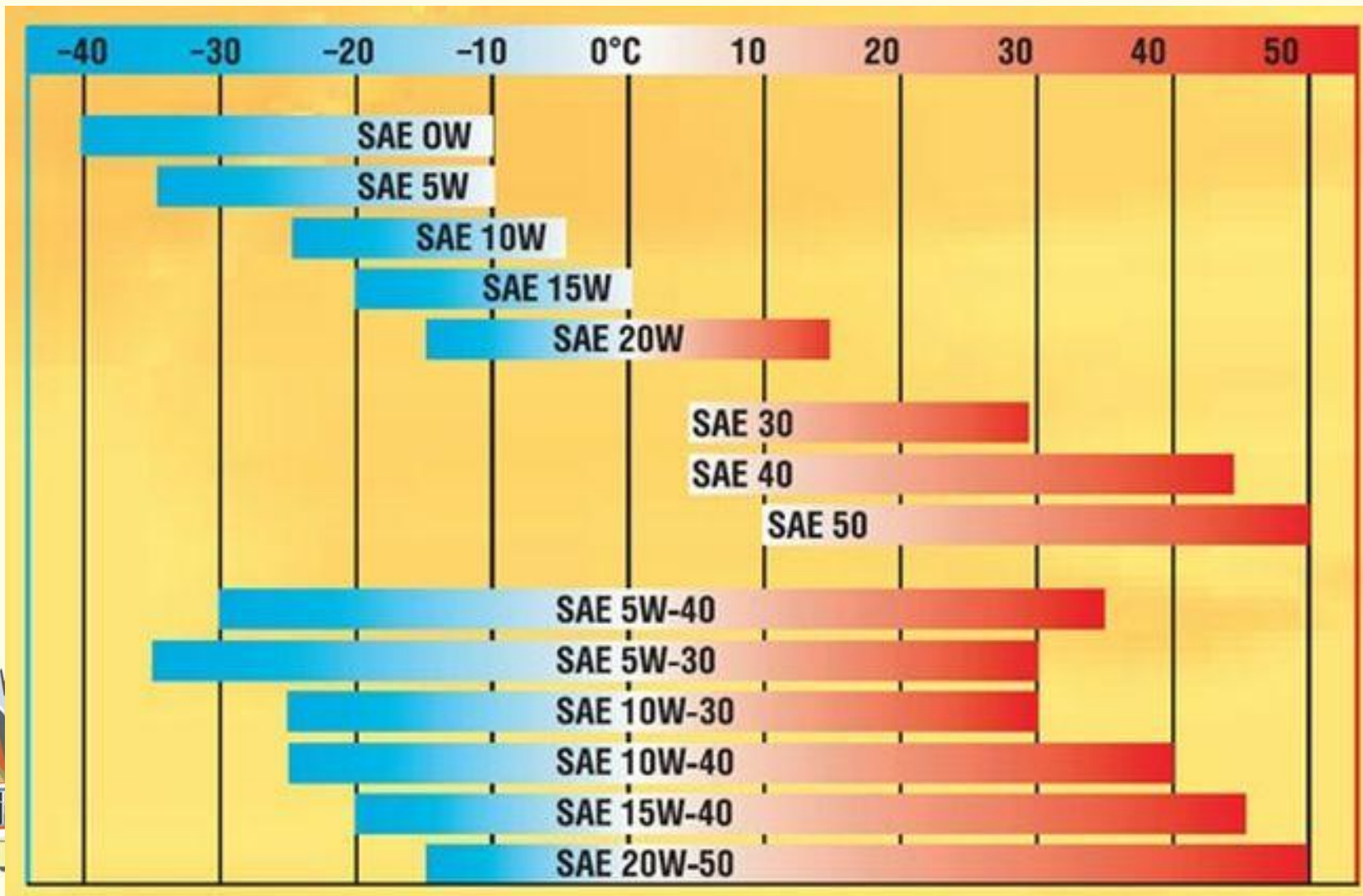
Стандарт классифицирует масла по назначению и уровню эксплуатационных свойств

SAE – Society of Automotive Engineers
Общество инженеров-автомобилестроителей (США)

Стандарт классифицирует масла по вязкости



Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.



Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.

API классификация моторного масла для обслуживания легковых автомобилей



Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.

Бензиновые двигатели



1967 1971

SA, SB, SC

двигатели, работающие с повышенными нагрузками



SD

среднефорсированные двигатели, работающие в тяжелых условиях



1979

SF

двигатели, работающие на этилированном бензине; заменяют масла классов SC, SD, SE



1988

SG

двигатели, работающие на неэтилированном бензине с оксигенатами; заменяют масла классов SF, SE, SF/CC, SE/CC, CD



1993

SH



1996

SJ

заменяют масла всех существовавших ранее категорий в старых моделях двигателей



2001

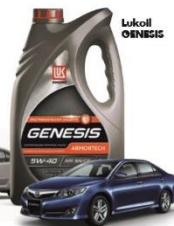
SL

удлиненные межсервисные интервалы, масла с энергосберегающими свойствами



2007

SM



2011

SN

Дизельные двигатели



CD

CE

двигатели большой мощности, работающие при высокой нагрузке и малых оборотах или при низкой нагрузке и высоких оборотах

CF-4

двигатели с непосредственным впрыском топлива, атмосферные, с наддувом и турбонаддувом, работающие в тяжелом режиме на сервистом топливе

CG-4

двигатели большой мощности с наддувом и турбонаддувом, работающие в тяжелых условиях на сервистом топливе

CH-4

высокооборотные двигатели, работающие на топливе с низким содержанием серы; заменяют масла классов CD, CE, CF-4, CG-4

CI-4

двигатели, работающие на топливе с высоким содержанием серы; заменяют масла CD, CE, CF-4, CG-4 и CH-4

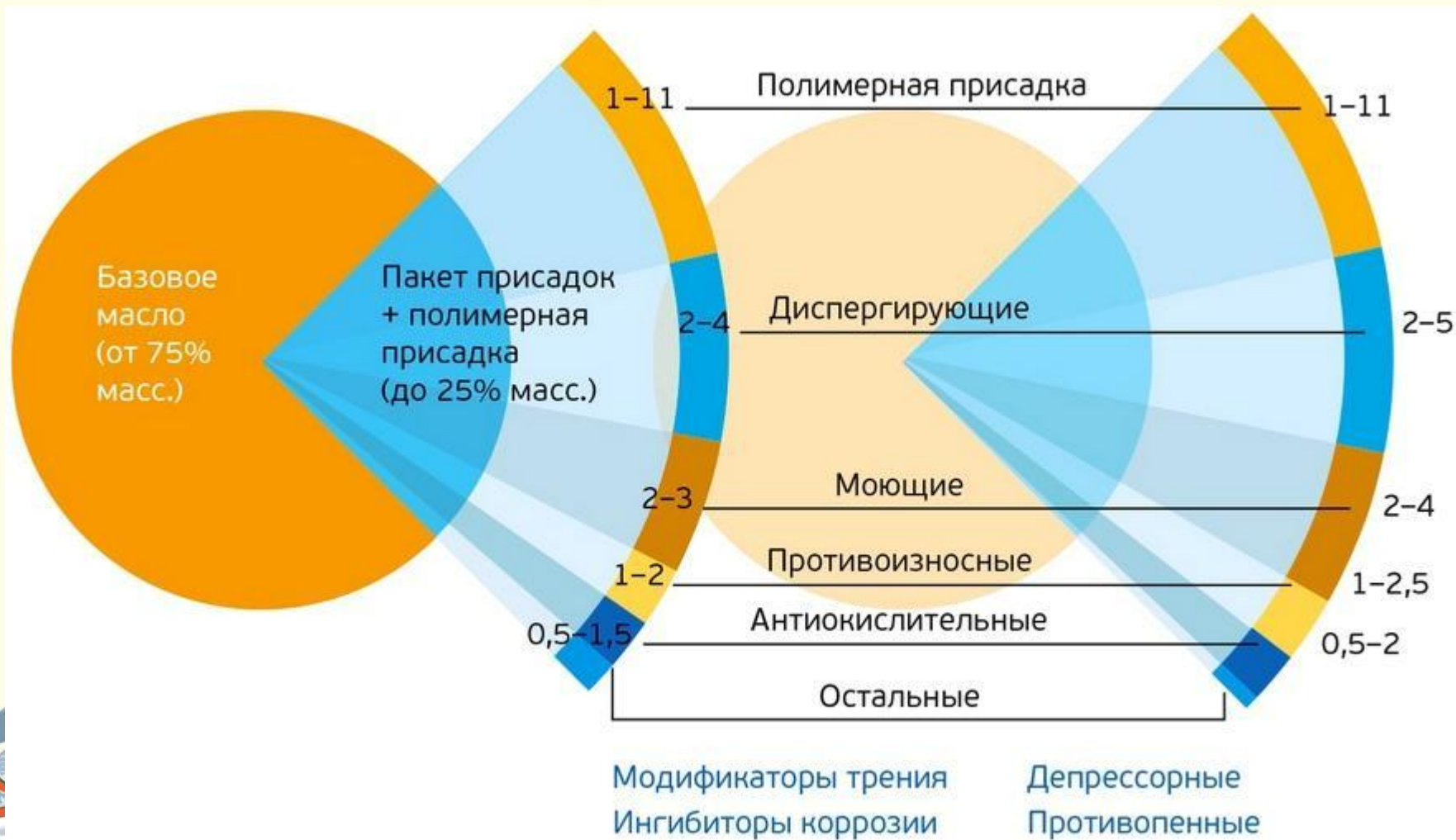
CI-4

двигатели оборудованные дизельными сажевыми фильтрами, работающие на топливе с низким содержанием серы; заменяют масла CI-4, CI-4 Plus, CH-4, CG-4, CF-4

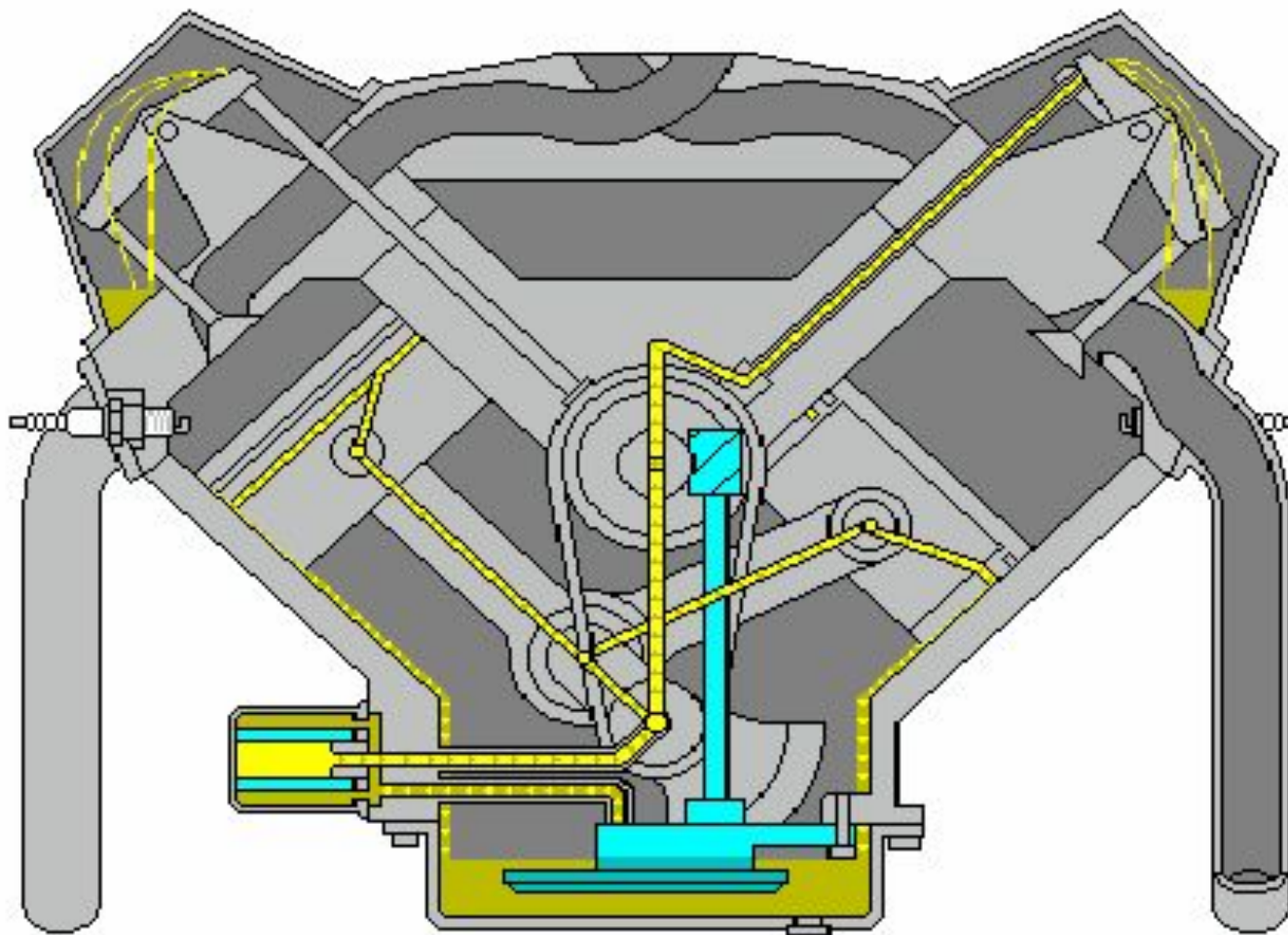
CF



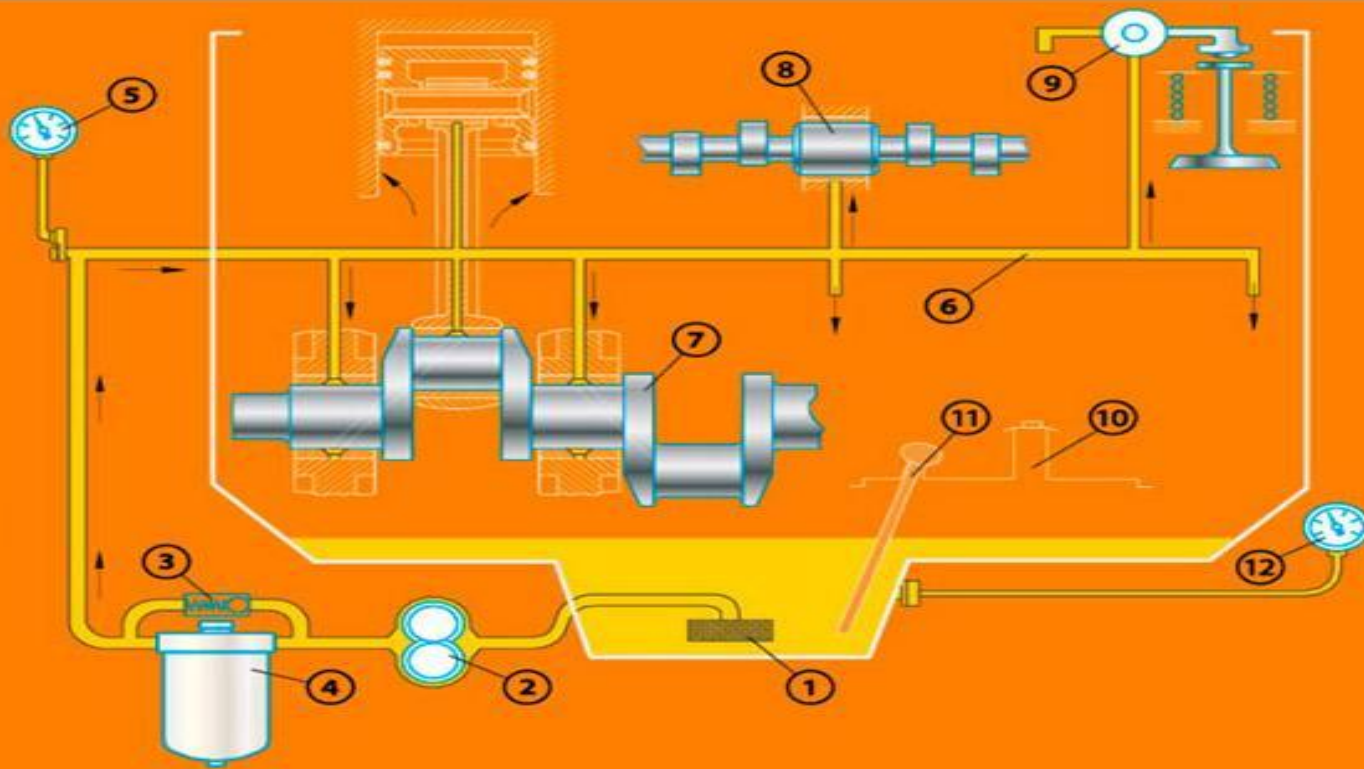
Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.



Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.



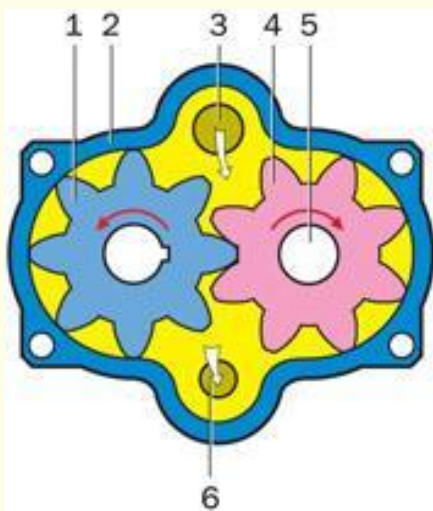
Система смазки состоит из:



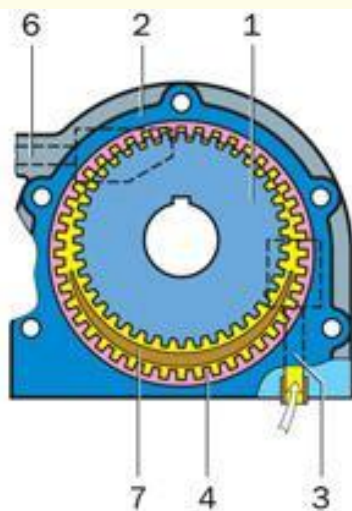
1 – маслоприемник (фильтр грубой очистки);
2 – масляный насос;
3 – перепускной клапан;
4 – масляный фильтр;
5 – датчик давления масла;
6 – масляная магистраль;
7 – коленвал;

8 – распредвал;
9 – вал коромысел;
10 – горловина заливного патрубка;
11 – щуп уровня масла;
12 – датчик температуры масла.





шестеренный насос
с наружным зацеплением



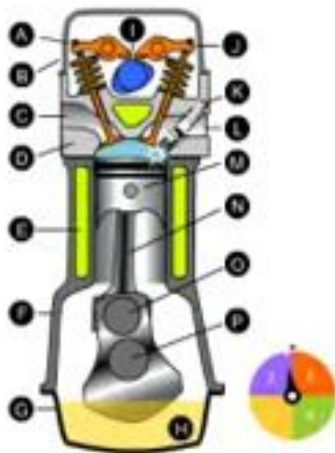
шестеренный насос
с внутренним зацеплением



роторный насос



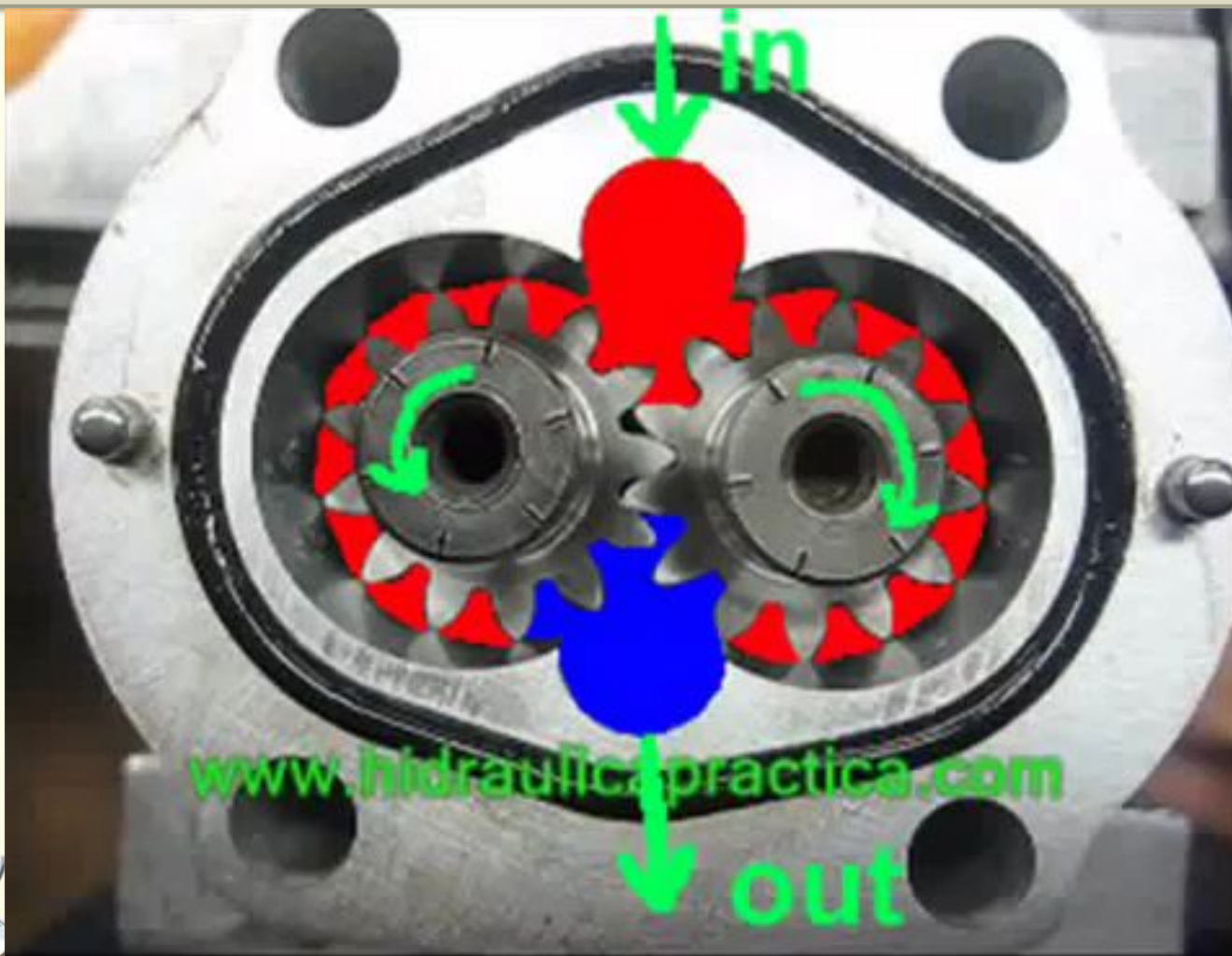
Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.



Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.



Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.



Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.



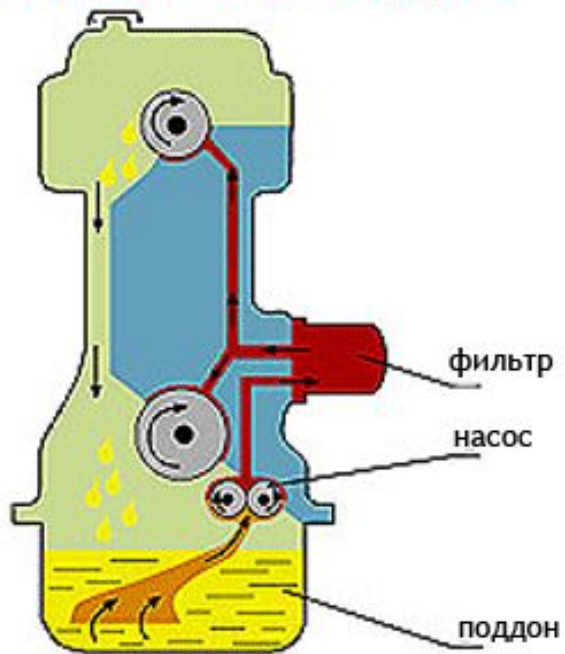
Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.

CENTRIFUGAL OIL
CLEANER

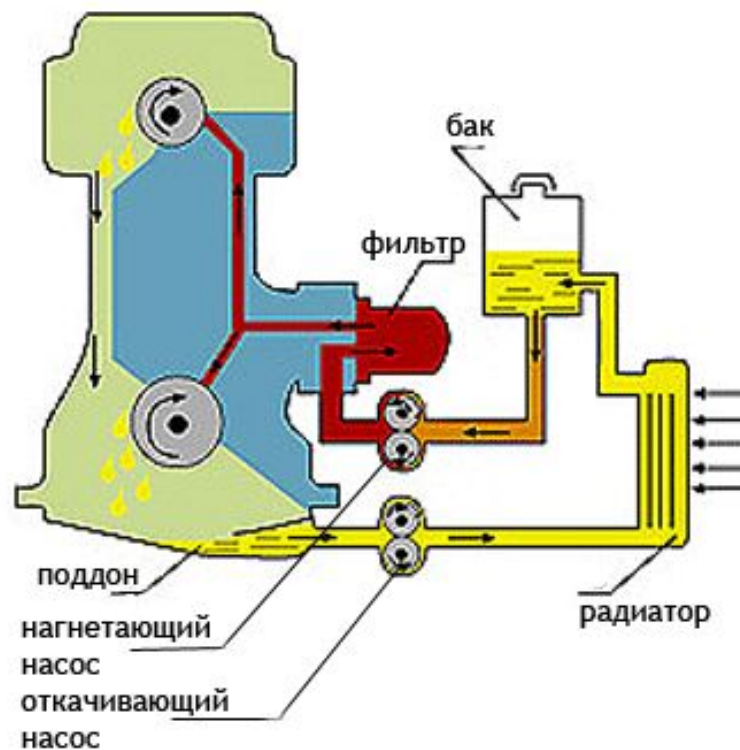


Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.

Система смазки с «мокрым» картером



Система смазки с «сухим» картером



Тема 5. Система смазки двигателя внутреннего сгорания.

