

**Виды теплообмена. В технике: водяное  
охлаждение двигателей, отопительный  
системы. Модель термоса.**

**Матросова Мария  
Хамзина Анастасия**

**86**

**г.Пермь**

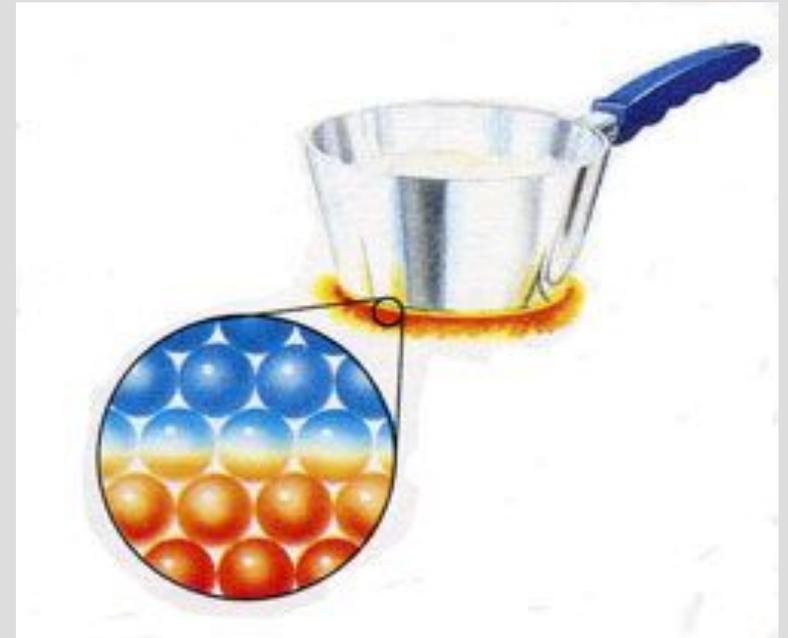
# Теплообмен. Виды теплообмена.

- необратимый односторонний процесс, проходящий для двух и более тел.

- Теплопроводность
- Конвекция
- Излучение

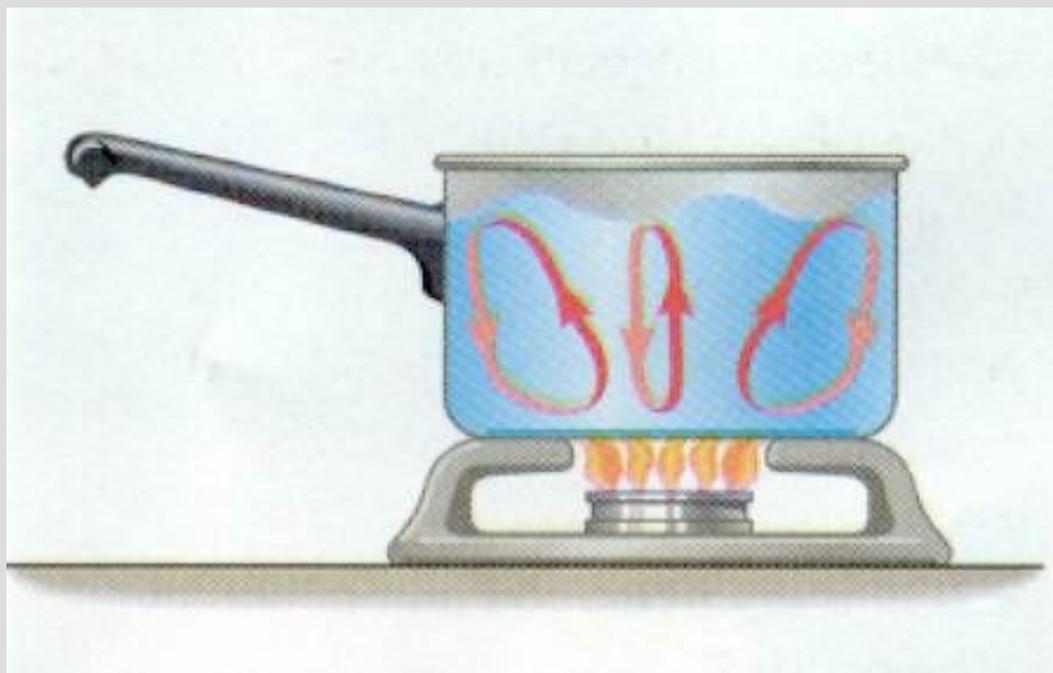
# Теплопроводность.

- - явление передачи тепла за счет движения молекул без переноса в-ва.
- + Теплопроводность:
- твердые тела
- плотные жидкости
- - Теплопроводность:
- газы



# Конвекция.

- -явление передачи тепла за счет переноса слоев горячего воздуха или жидкости.
- Конвекция не может происходить в:
- Твердых телах
- Вакуум



# Излучение.

- -явление передачи тепла за счет любого нагретого тела
- +Излучение:
- Темные поверхности
- -Излучение:
- Светлые поверхности
- Излучение не действует:
- Зеркальные поверхности



# Водяное охлаждение двигателей.

- метод теплового удаления из компонентов и промышленного оборудования. В противоположность воздушному охлаждению вода используется в качестве теплового проводника. Водное охлаждение обычно используется для охлаждения автомобильных двигателей внутреннего сгорания и крупных производственных объектов, таких как паровые электростанции, гидроэлектрические генераторы, нефтяные очистительные заводы и

# Механизм.

- Главный механизм для водного охлаждения - конвективная теплопередача (одновременный перенос теплоты конвекцией и теплопроводностью)



# Отопительные системы.

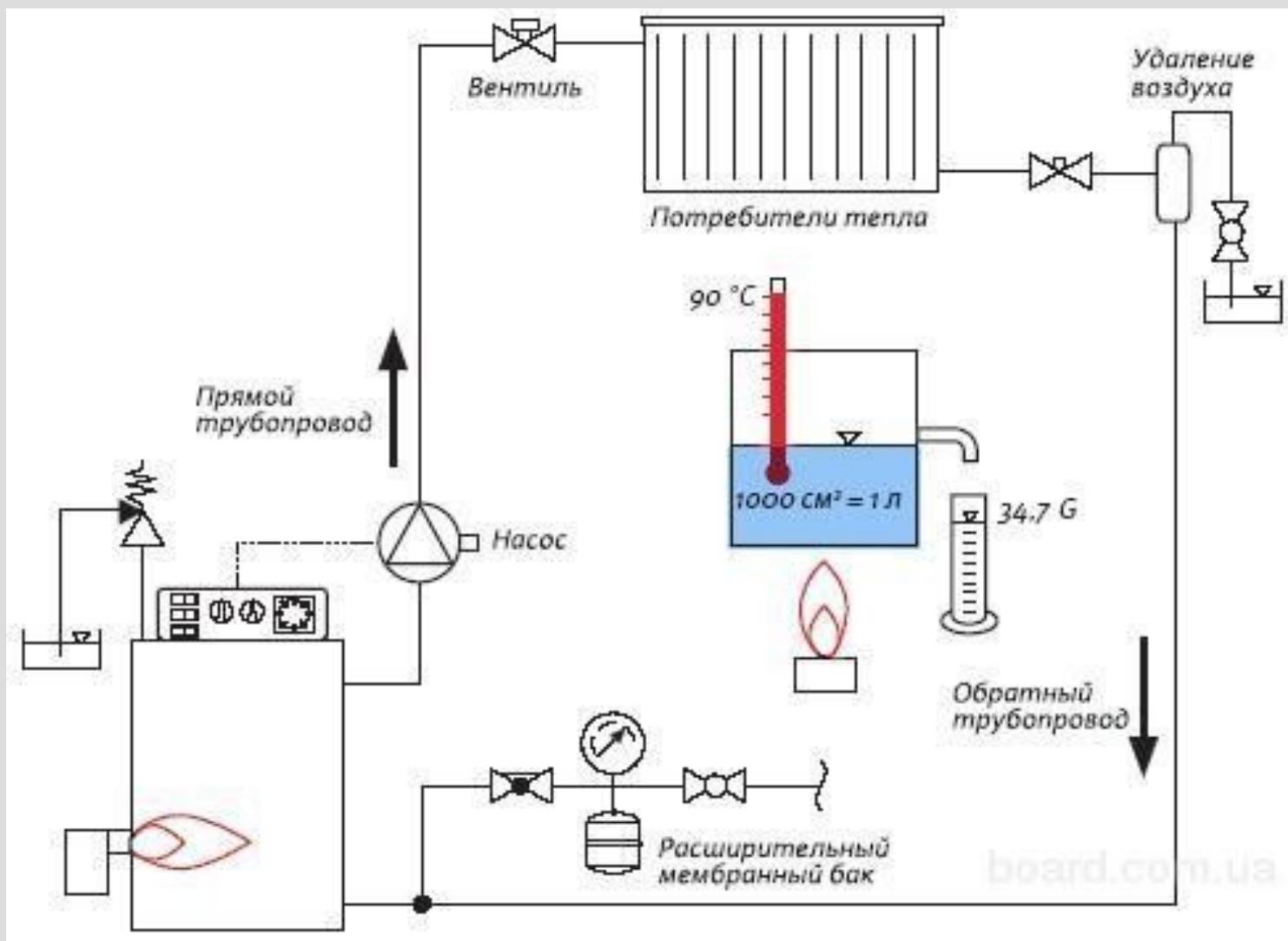
- - ЭТО СОВОКУПНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ, ПЕРЕНОСА И ПЕРЕДАЧИ ВО ВСЕ ОБОГРЕВАЕМЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ТЕПЛОТЫ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ЗАДАННОМ УРОВНЕ.

В зависимости от разновидности носителя различают следующие системы отопления:

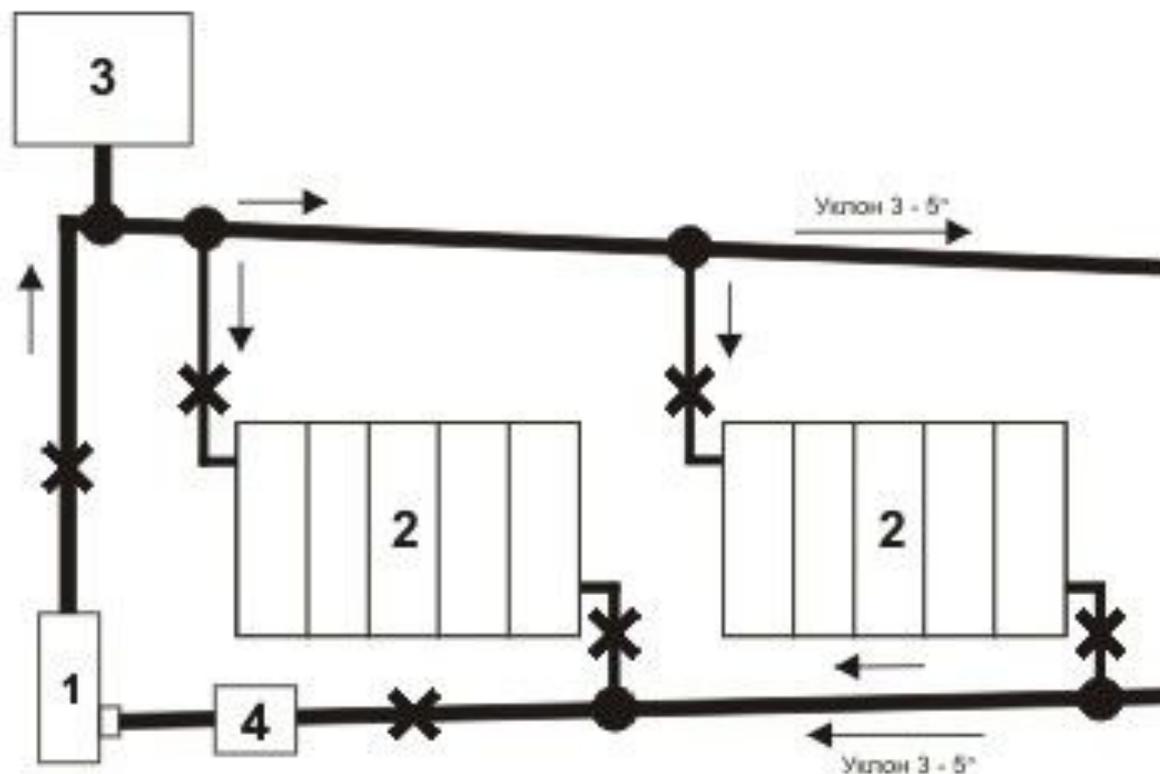
- паровые;
- водяные;
- воздушные;
- радиационные;
- огневоздушные (печные);
- газовые;
- электрические.

Центральными бывают отопительные устройства парового, водяного и воздушного отопления.

# Паровая система отопления.

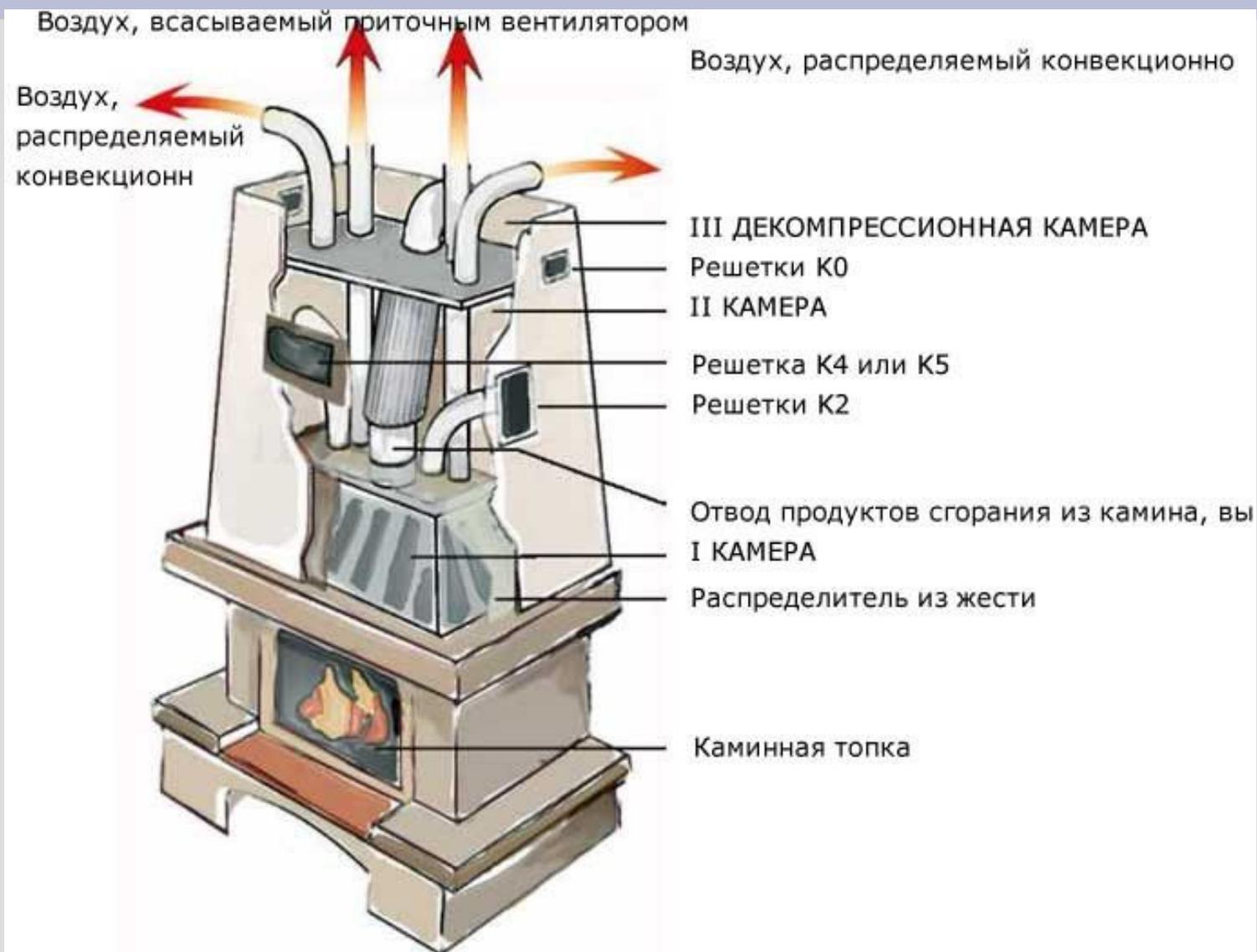


# Водная система отопления.



1. Электроустановка;      X – кран;  
2. Батарея, регистр;  
3. Расширительный бак;    4 – фильтр;

# Воздушная система отопления.



# Исследование.

- Мы сделали 3 термоса с разными сосудами:
- Стеклянным
- Железным
- Пластиковым
- Комнатная температура 25 градусов
- Начальная температура воды 70 градусов



Дата проведения мероприятия  
(начало, конец, время)  
27.01.2016 / 01.02.2016  
Место проведения: 3-й этаж

Термос	Время(мин)	Температура (С)
Контрольный	60	62 (8)
Железный	60	46 (24)
Пластиковый	60	55 (15)
Стекланный	60	55 (15)

Термос	Время(мин)	Температура (С)
Контрольный	120	57 (5)
Железный	120	37 (9)
Пластиковый	120	45 (10)
Стекланный	120	46 (9)

Термос	Время(мин)	Температура (С)
Контрольный	180	55 (2)
Железный	180	33 (4)
Пластиковый	180	40 (5)
Стекланный	180	41 (5)

Термос	Время(мин)	Температура (С)
Контрольный	240	50 (5)
Железный	240	25 (8)
Пластиковый	240	35 (5)
Стекланный	240	35 (6)

Термос	Время(мин)	Температура (С)
Контрольный	300	46(4)
Железный	300	25(0)
Пластиковый	300	30(5)
Стекланный	300	30(5)

Термос	Время(мин)	Температура (С)
Контрольный	360	43(3)
Железный	360	25(0)
Пластиковый	360	25(5)
Стекланный	360	25(5)

## Вывод

- Пластиковый и стеклянный сосуд дольше выдерживает тепло, чем железный. Но стеклянный сосуд больше подходит для термоса, потому что если в пластмассовый сосуд налить воду, температура которой превышает 80-90 градусов, он сожмется или лопнет.