

# Виды отопления. Устройство и эксплуатация водяного отопления

Цель урока:

Освоение ПК 2.2 «Обслуживание приборов отопления, принудительной вентиляции и кондиционирования воздуха, электрооборудования, холодильных установок»

# Назначение отопления

Система отопления служит для поддержания нормального температурного режима внутри вагона независимо от температуры наружного воздуха



# Виды отопления

Водяное

Комбинированное

Электрическое



Согласно ГОСТа и требований санитарно-гигиенических условий температура внутри вагона должна быть 18-22 градуса



При водяной системе отопления обогрев вагона осуществляется с помощью обогревательных труб, расположенных вдоль всего вагона, в которых циркулирует горячая вода

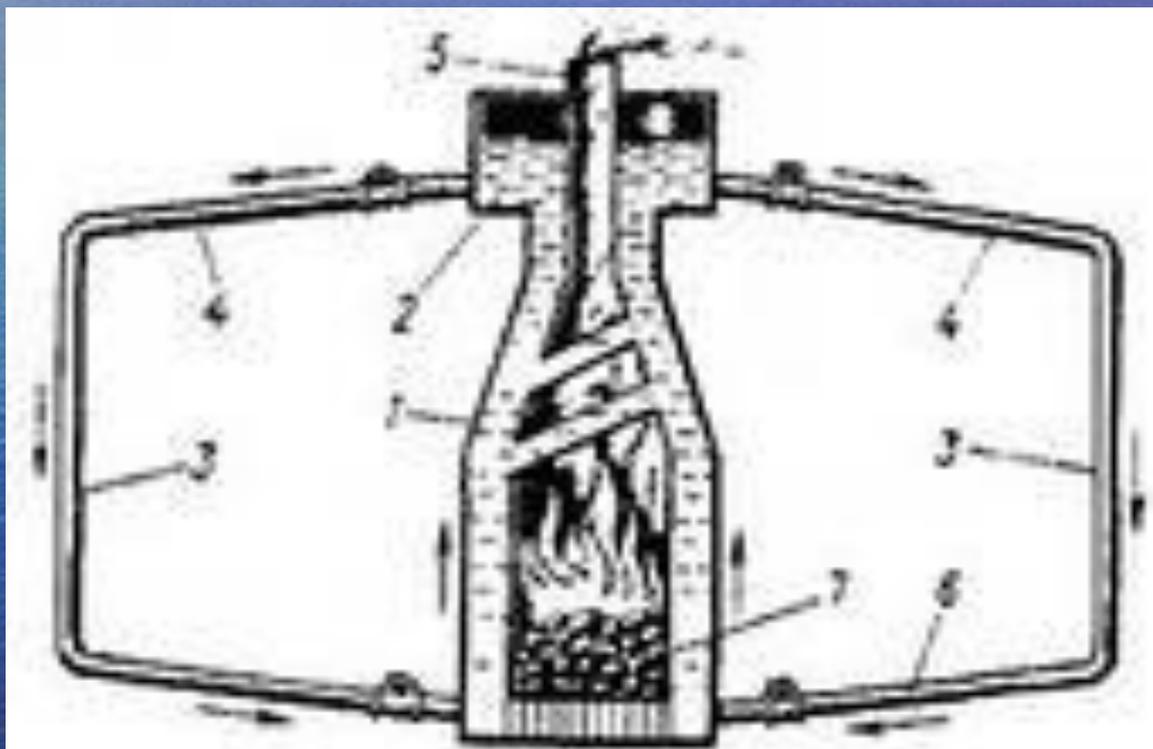


Рис. 51. Схема циркуляции воды в системе водяного отопления вагона

# Устройство водяного отопления

Котел отопления

Бакорасширитель

Обогревательные трубы

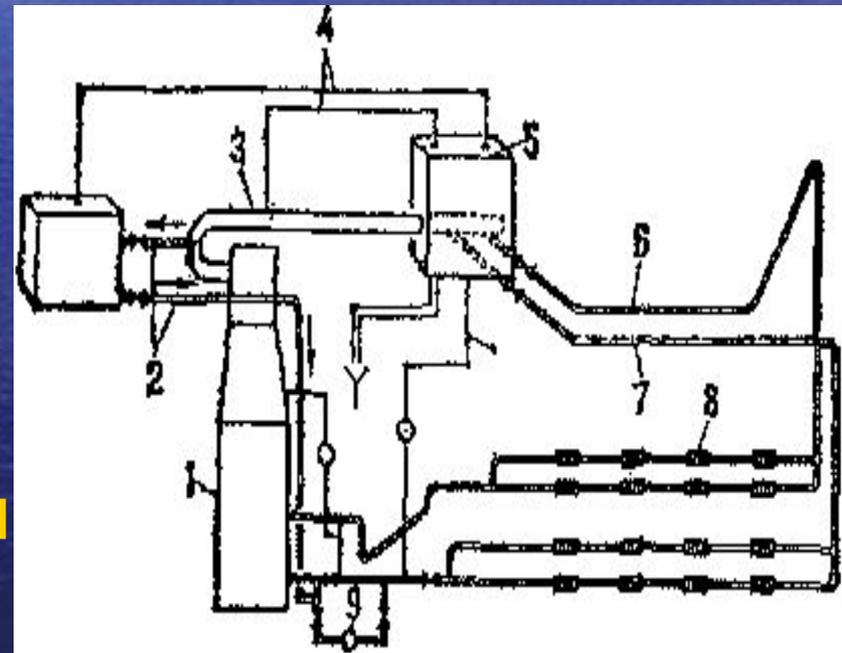
Ручной насос

Насос отопления

Запорные ventили и краны

Измерительные приборы

воздухоподогреватель



# Принцип действия системы отопления

В котле сгорает твердое топливо,  
нагревается вода и поступает в  
бакорасширитель

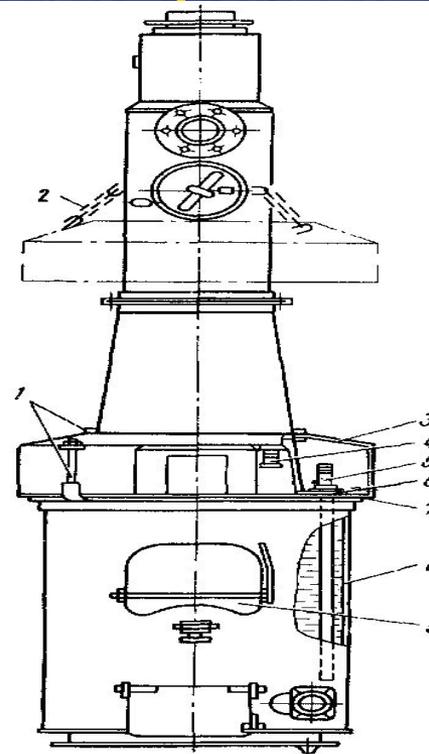
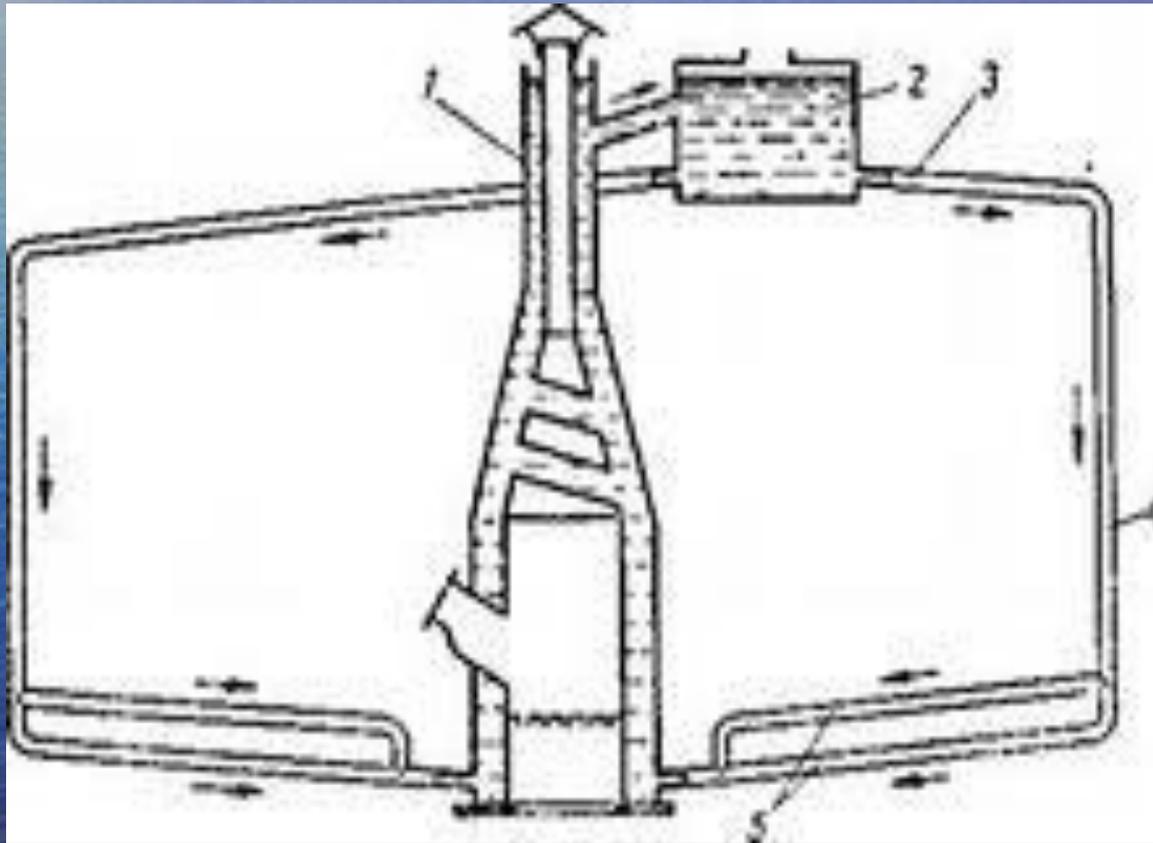
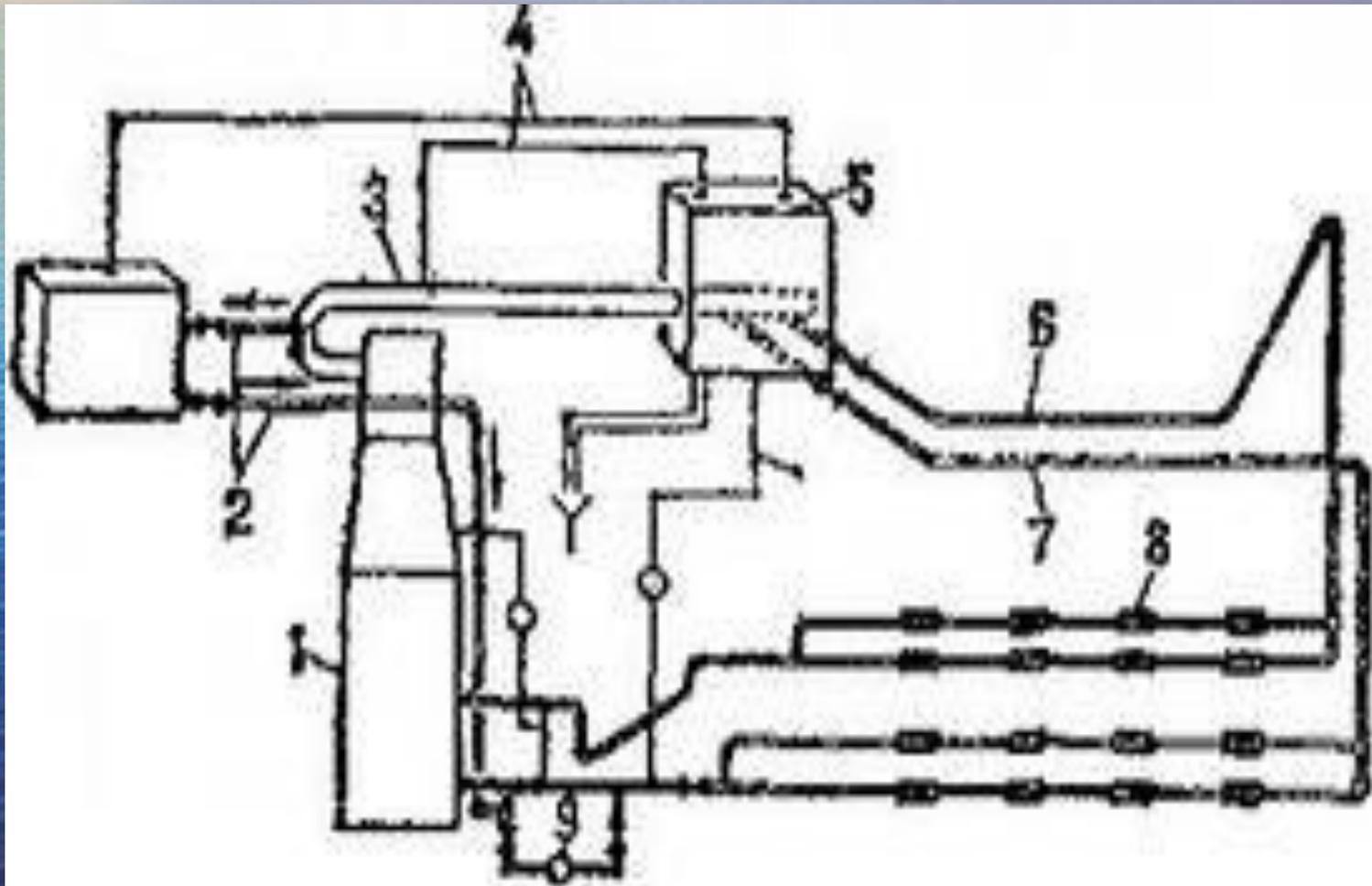


Рис. 55. Котел системы комбинированного  
отопления

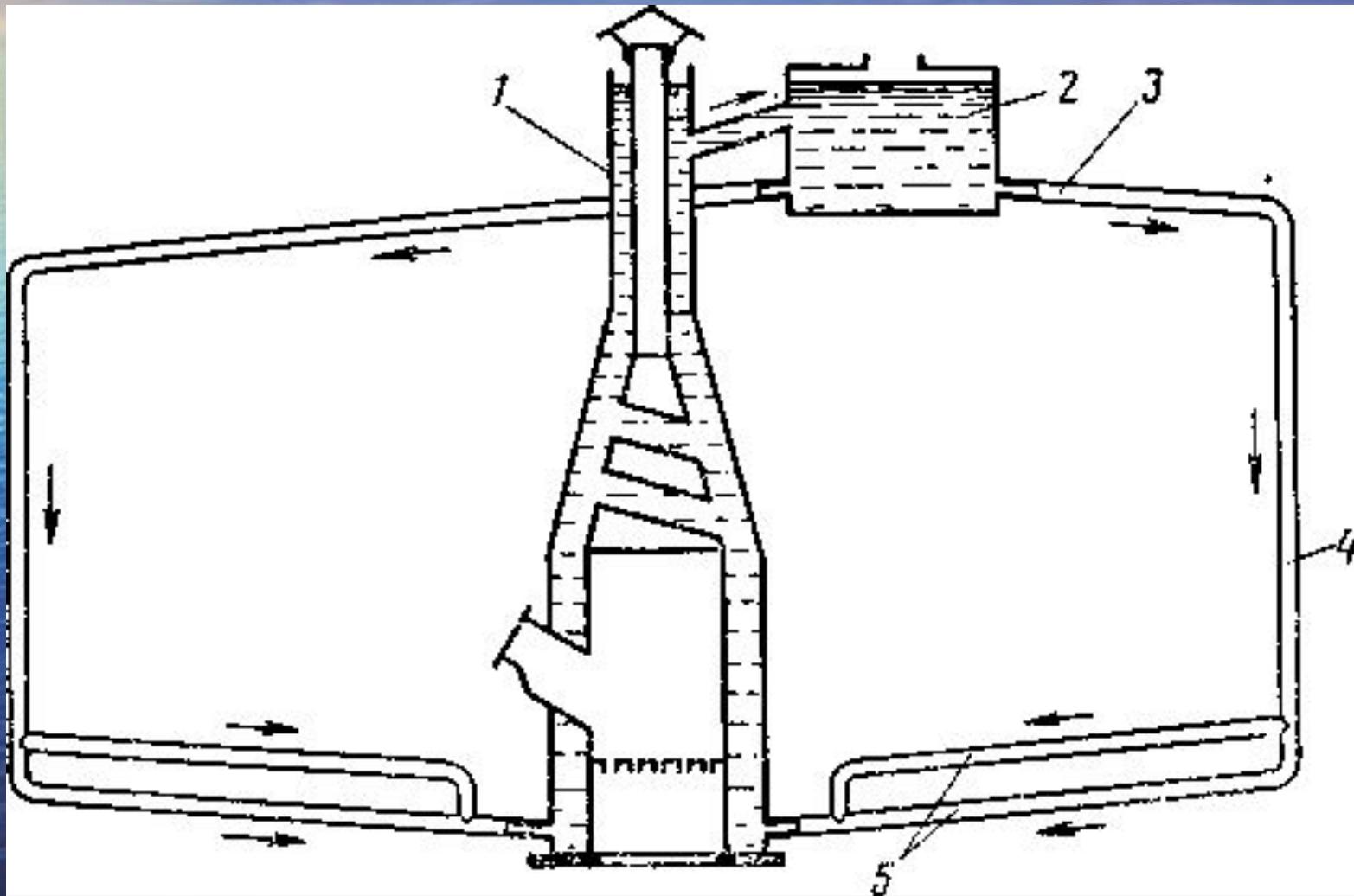
Бакорасширитель принимает избыток воды. От него идут две ветви отопительных труб вдоль всего вагона.



Каждая ветвь отопительных труб идет по верхней части до противоположного конца вагона, затем опускается вниз, образуя стояки



От стояков отопительные трубы идут по нижней части вагона вдоль боковых стен и присоединяются к нижней части котла



В системе отопления пассажирского вагона предусмотрен ручной насос, который размещен в котельном отделении и служит для пополнения системы отопления водой



Для увеличения скорости воды по трубам в вагоне предусмотрен насос отопления.

В котельном отделении размещены измерительные приборы термометр и гидрометр, которые соответственно замеряют температуру и уровень воды в отопительном котле

# Устройство котла отопления

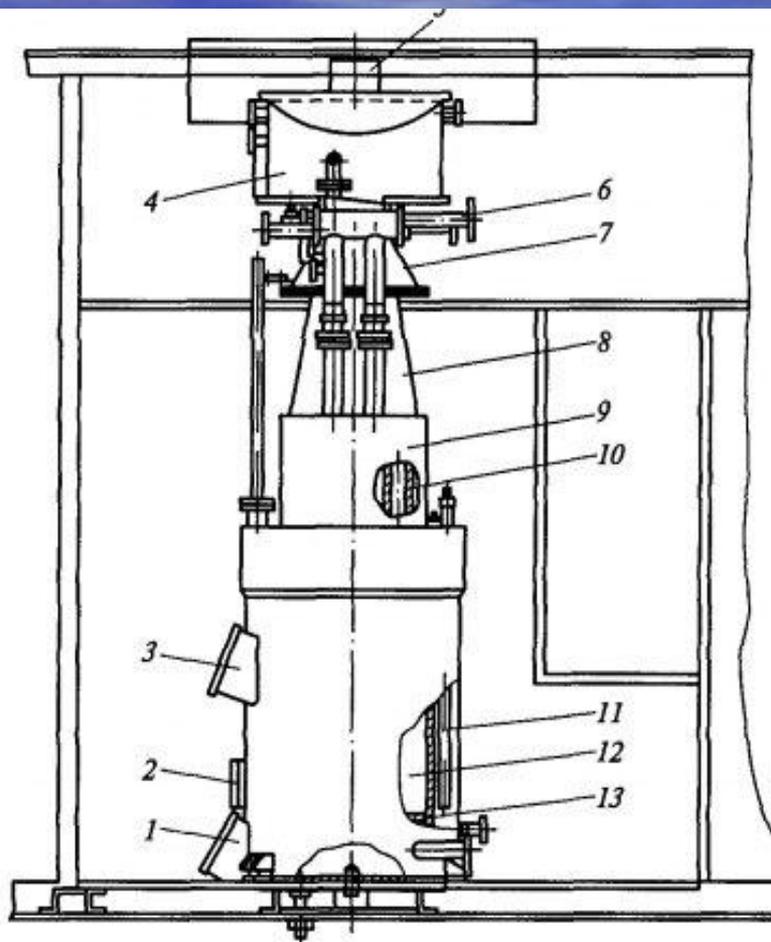


Рис. 3.9. Отопительный котел вагона постройки ТВЗ:

1 — зольник; 2 — шуровочный люк; 3 — люк топки; 4 — расширитель; 5 — дымовая труба; 6 — коллектор; 7 — прерыватель тяги; 8 — кожух; 9 — рубашка; 10 — газоход; 11 — высоковольтный трубчатый нагреватель; 12 — топочная камера; 13 — колосниковая решетка

# Правила растопки котла

- Проверить и пополнить воду в систему отопления
- Очистить топку от шлака и золы
- Уложить на колосники дрова и щепки, разжечь бумагой
- По мере разгорания дров подбрасывать сначала брикет или мелкий уголь, затем крупный уголь

## Зависимость температуры воды в котле от температуры наружного воздуха

Температура наружного воздуха	Температура воды в котле
+5;+8	+40
0	+50
-5	+60
-10;-15	+70;+80
-20 и ниже	+90;+95

# Техника безопасности при обслуживании отопительной установки

- Запрещается при растапливании котла использовать легковоспламеняющиеся жидкости
- Запрещается сушить одежду в котельном отделении, а также хранить веники и тряпки
- Запрещается выбрасывать на ходу поезда шлак и золу
- При обслуживании отопительной установки проводник должен быть в спецодежде

# Задание-домино

сопоставьте узлы системы отопления и их назначение

1. Котел отопления	1. Служит для пополнения системы отопления водой
2. Обогревательные трубы	2. Принимает избыток воды в системе отопления
3. Ручной насос	3. Увеличивает скорость движения воды по трубам
4. Бакорасширитель	4. Контролирует температуру воды в котле
5. Термометр	5. Для циркуляции воды в системе отопления
6. Гидрометр	6. Контролирует уровень воды в котле
7. Насос отопления	7. Сгорает твердое топливо и нагревается вода

Правильные ответы

1-7

2-5

3-1

4-2

5-4

6-6

7-3

