Тема 1.2. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок

Тема урока

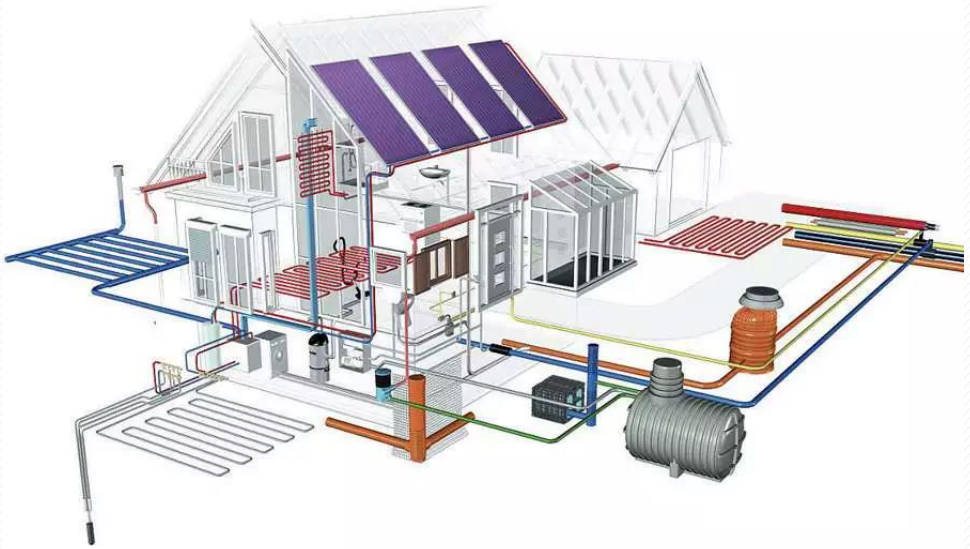
«Системы и схемы горячего водоснабжения зданий, их устройство»

Разработала:
Преподаватель строительных дисциплин
Высшей квалификационной категории
Тагильцева Г. А.
Татарск, 2016

- **Цель:** изучить системы и схемы горячего водоснабжения зданий, их устройство
- **Задачи:**
- обучающая – формирование знаний по схемам и системам ГВС
- развивающая – формировать и развить умения анализировать, научить рационально, организовывать свой труд, развивать профессиональную интуицию и технологическое мышление, научить применять теоретические знания на практике.
- воспитательная - воспитание ответственности, чувства коллективизма, внимательности, исполнительности и культуры труда

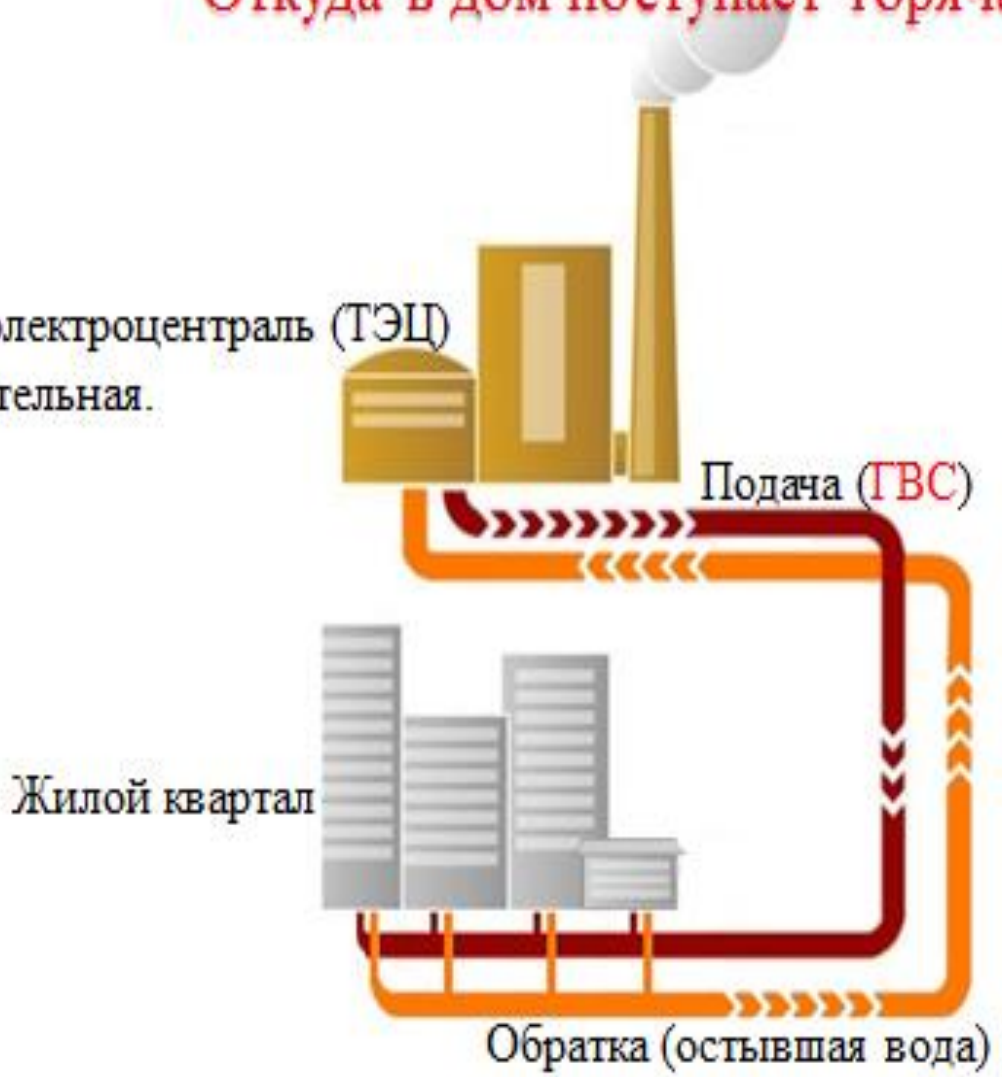
Фронтальный опрос

- 1.Что такое инженерные сети?
- 2.Какие инженерные сети относятся к временным на строительной площадке?
- 3.Что такое водоснабжение зданий, виды?



Откуда в дом поступает горячая вода?

Теплоэлектроцентраль (ТЭЦ) или котельная.



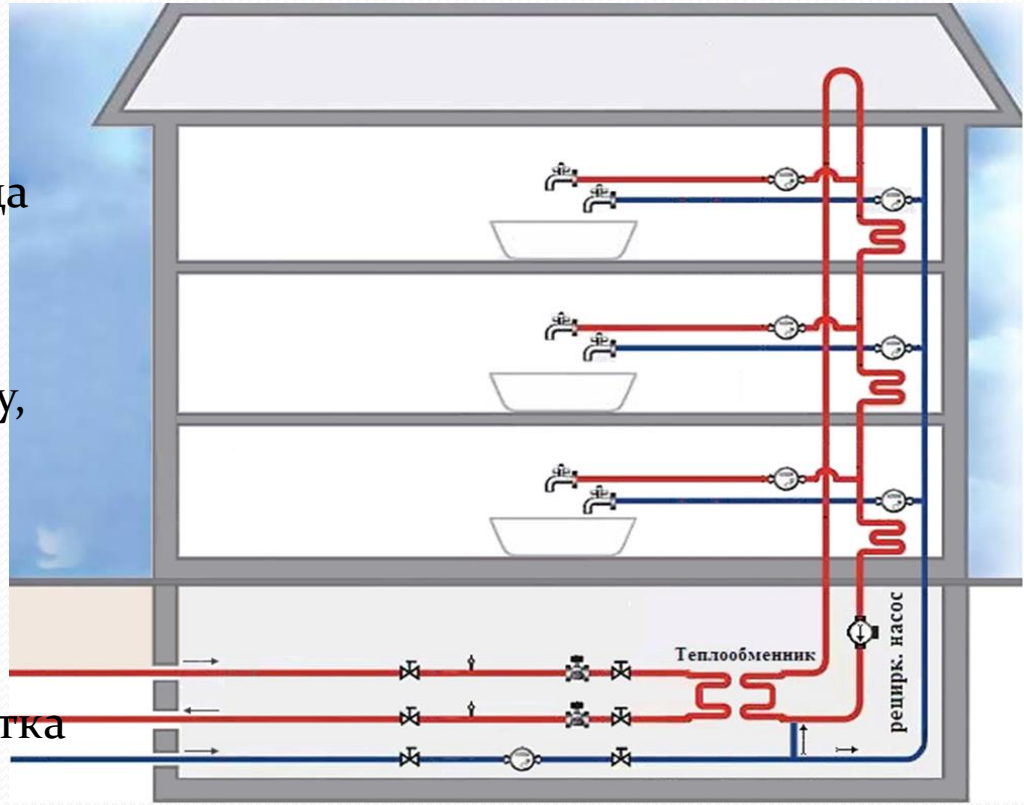
В городах используют центральные системы подачи горячей воды (для больших районов) и местные (для группы небольших объектов или одного здания).

Подача горячей воды потребителям иначе называется горячее водоснабжение (ГВС).

Система горячего водоснабжения – это комплекс сооружений, предназначенных для приготовления горячей воды, подачи ее с требуемым давлением и температурой к точкам потребления.

Насосы создают давление, чтобы вода поднималась до верхних этажей

Вертикальные трубы, подающие воду, называют стояками



ГВС

обратка

Нормативная литература

- **СНиП 2.04.01-85**
- **ГОСТ 2874-82**

- **Нормы горячей воды (65-70 °С) для хозяйственно-бытовых нужд одинаковы во всех отраслях промышленности.**
- **на одну душевую сетку норма расхода горячей воды составляет 270 л на человека**
- **на мойку столовой посуды – 250-300 л/ч.**

Системы горячего водоснабжения по способу обеспечения горячей водой точек потребления делят на две группы:

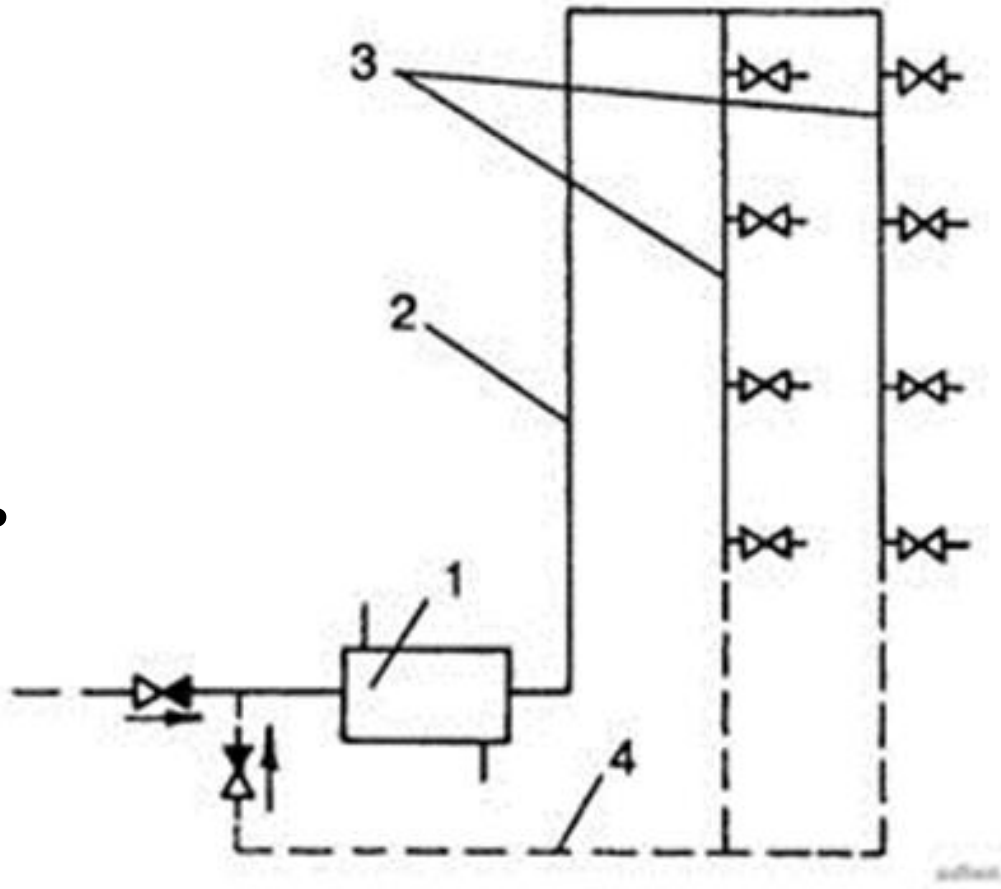
централизованные и местные.

- **Централизованными системами водоснабжения называют системы горячего водоснабжения, в которых горячая вода поступает из одного центра (бойлерная, тепловой узел, ТЭЦ, районная котельная). По системе трубопроводов горячую воду подают в помещения к водоразборным точкам или к технологическому оборудованию.**

- **Местные системы водоснабжения** применяют в тех случаях, когда горячая вода централизованного горячего водоснабжения не соответствует требуемым параметрам (например, в автоматизированных пастеризационно-охладительных линиях молока, в консервной промышленности для детского питания и др.)

Схема с верхней разводкой подающей магистрали

1 - водонагреватель;
2 - подающий стояк;
3 - распределительные стояки;
4 - циркуляционная сеть



Тупиковая схема горячего водоснабжения

1 - водонагреватель;
2 – распределительные стояки

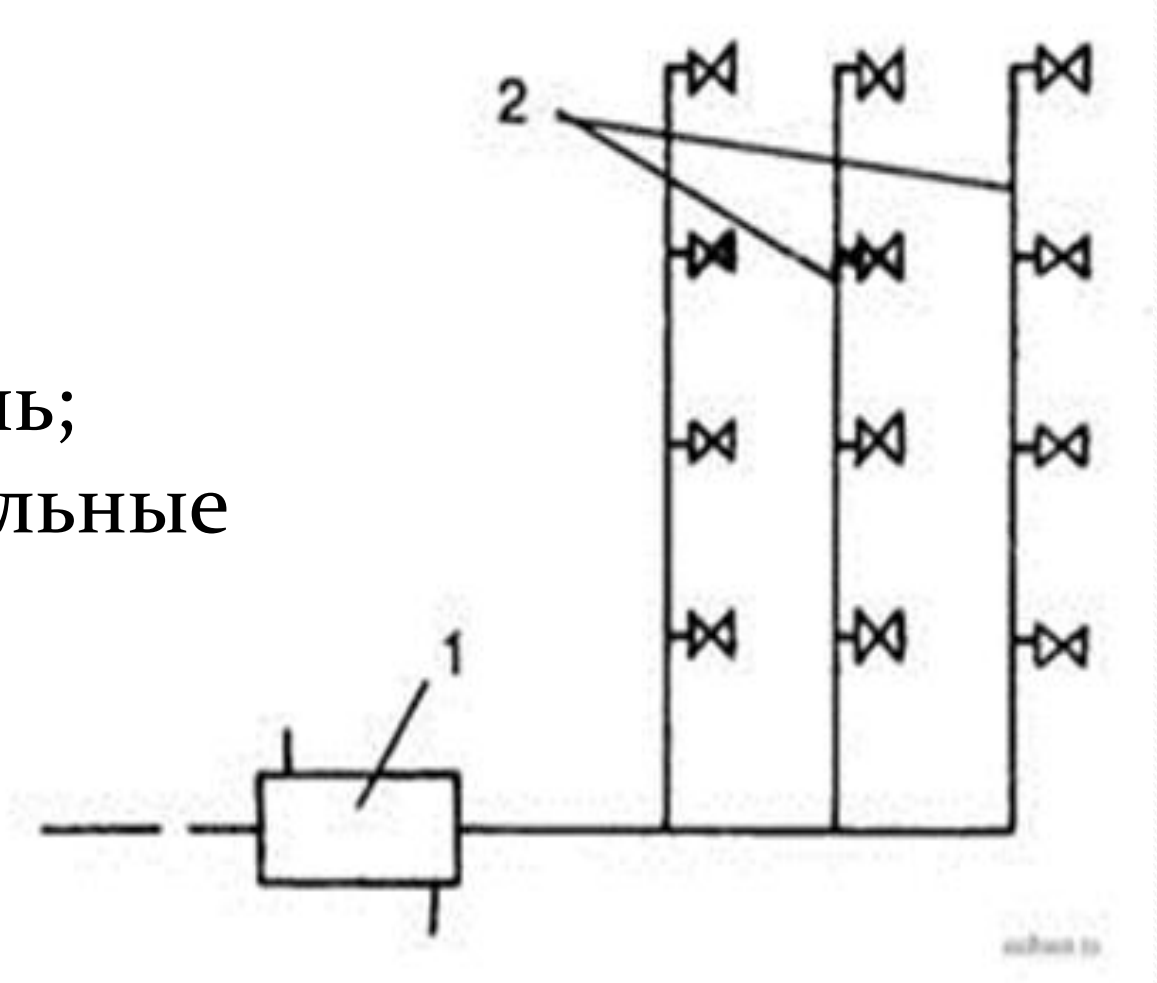
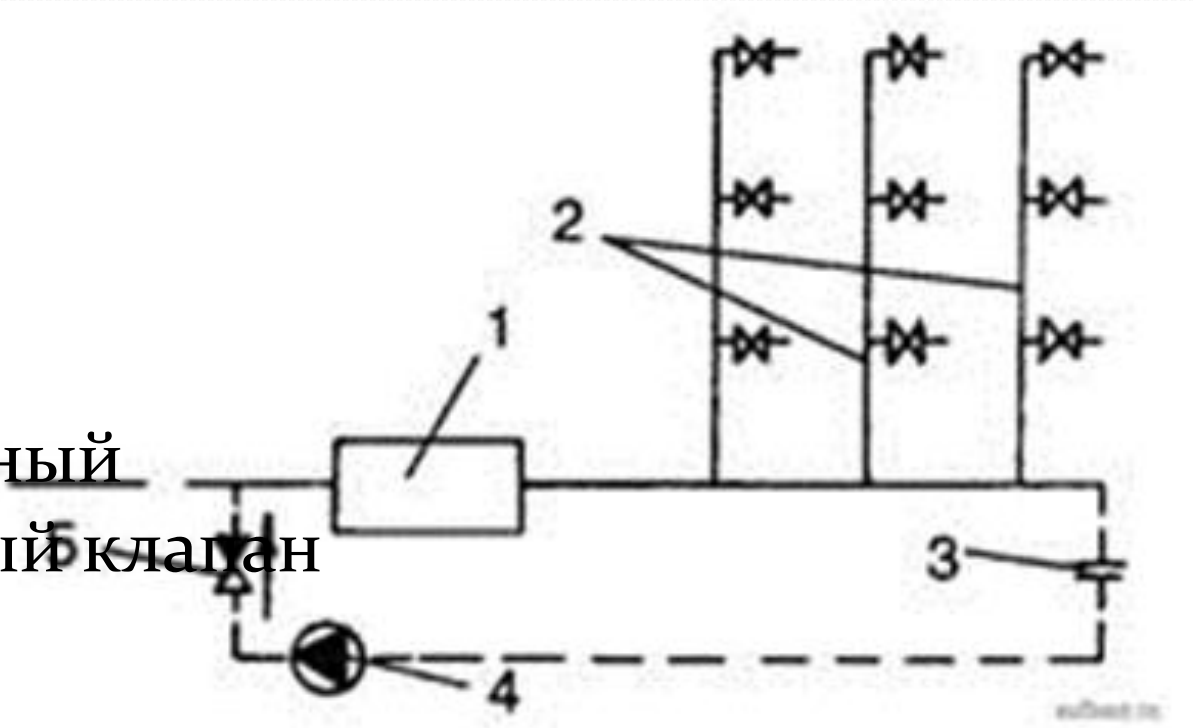


Схема с закольцованными магистральными трубопроводами

1 - водонагреватель;
2 - распределительные стояки;
3 - диафрагма (дополнительное гидравлическое сопротивление);
4 - циркуляционный насос; 5 - обратный клапан



Двухтрубная схема горячего водоснабжения

1 - водонагреватель;
2 - подающая магистраль;
3 - циркуляционная магистраль; 4 - циркуляционный насос;
5 - подающий стояк;
6 - циркуляционный стояк;
7 - водоразбор;
8 - полотенцесушители

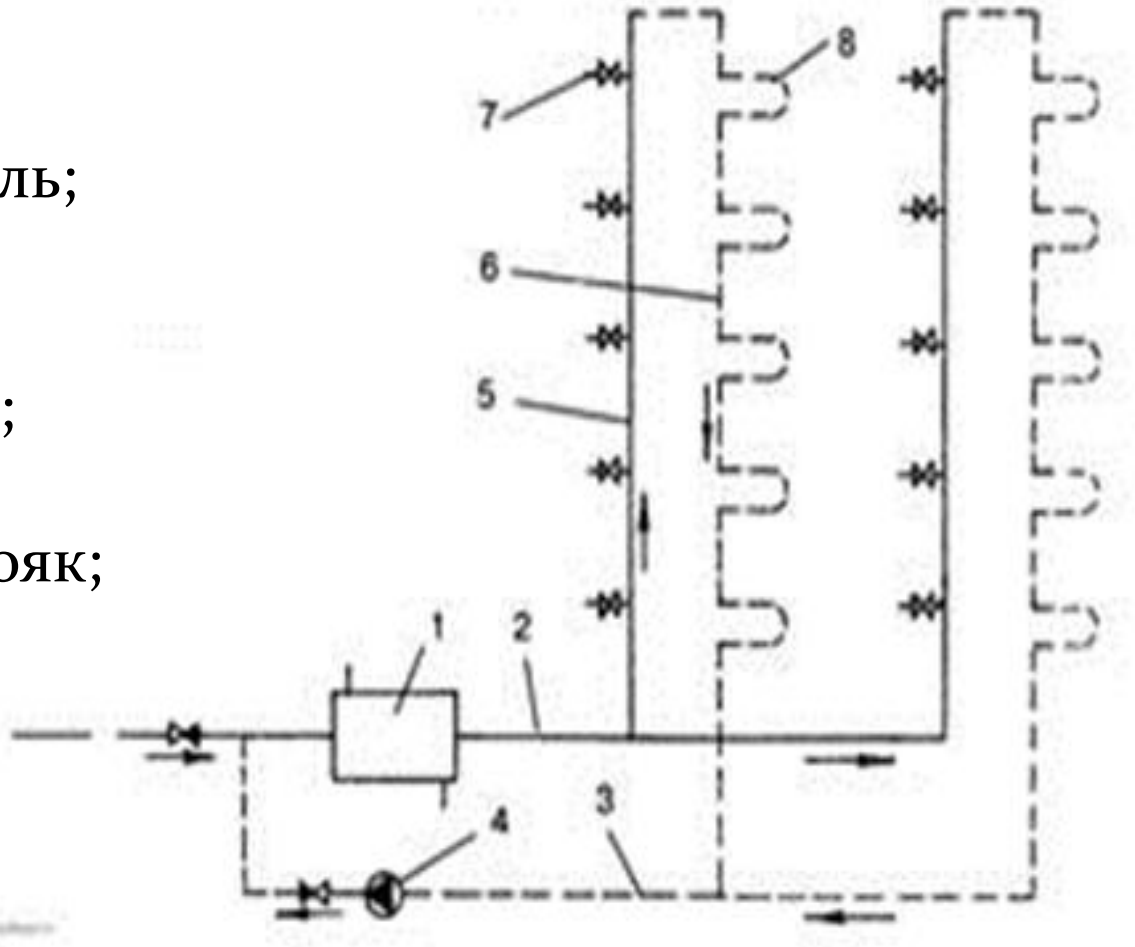
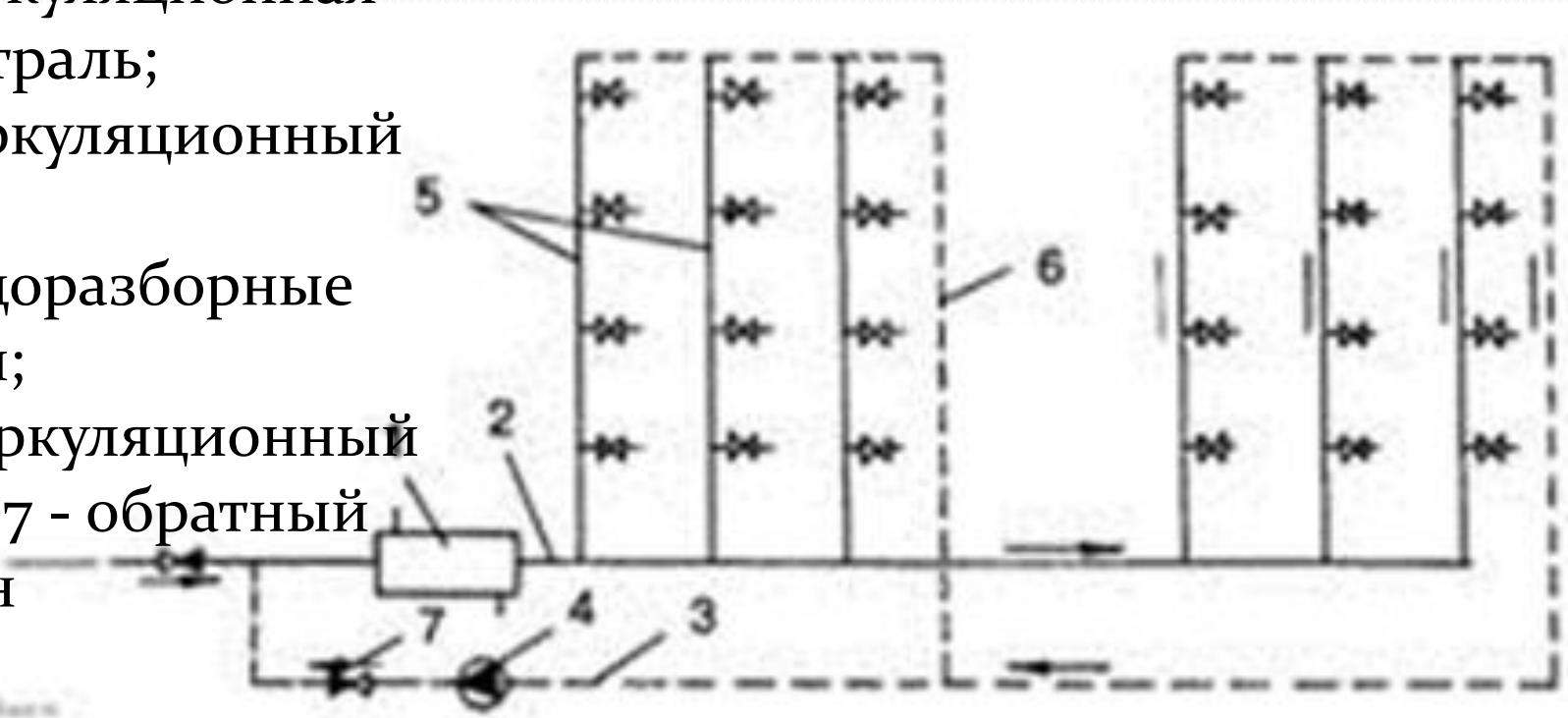


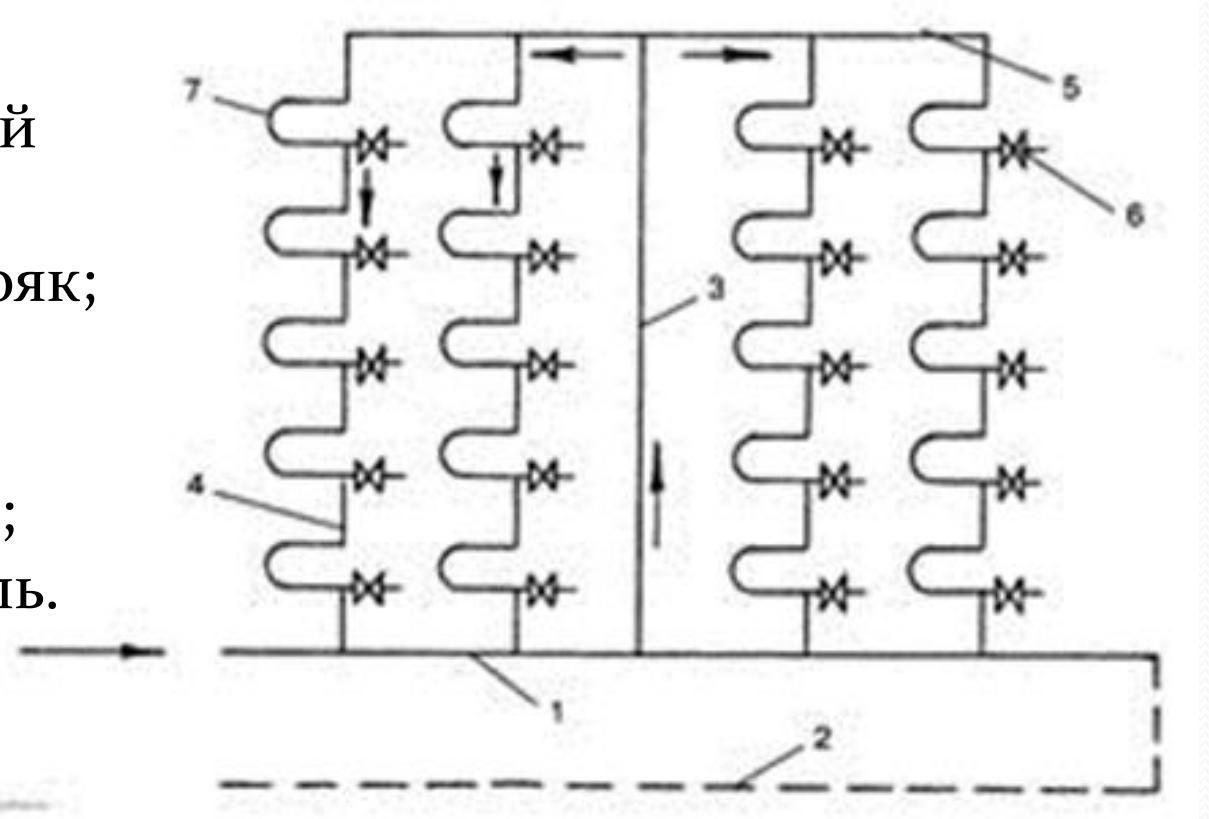
Схема с одним объединяющим циркуляционным стояком

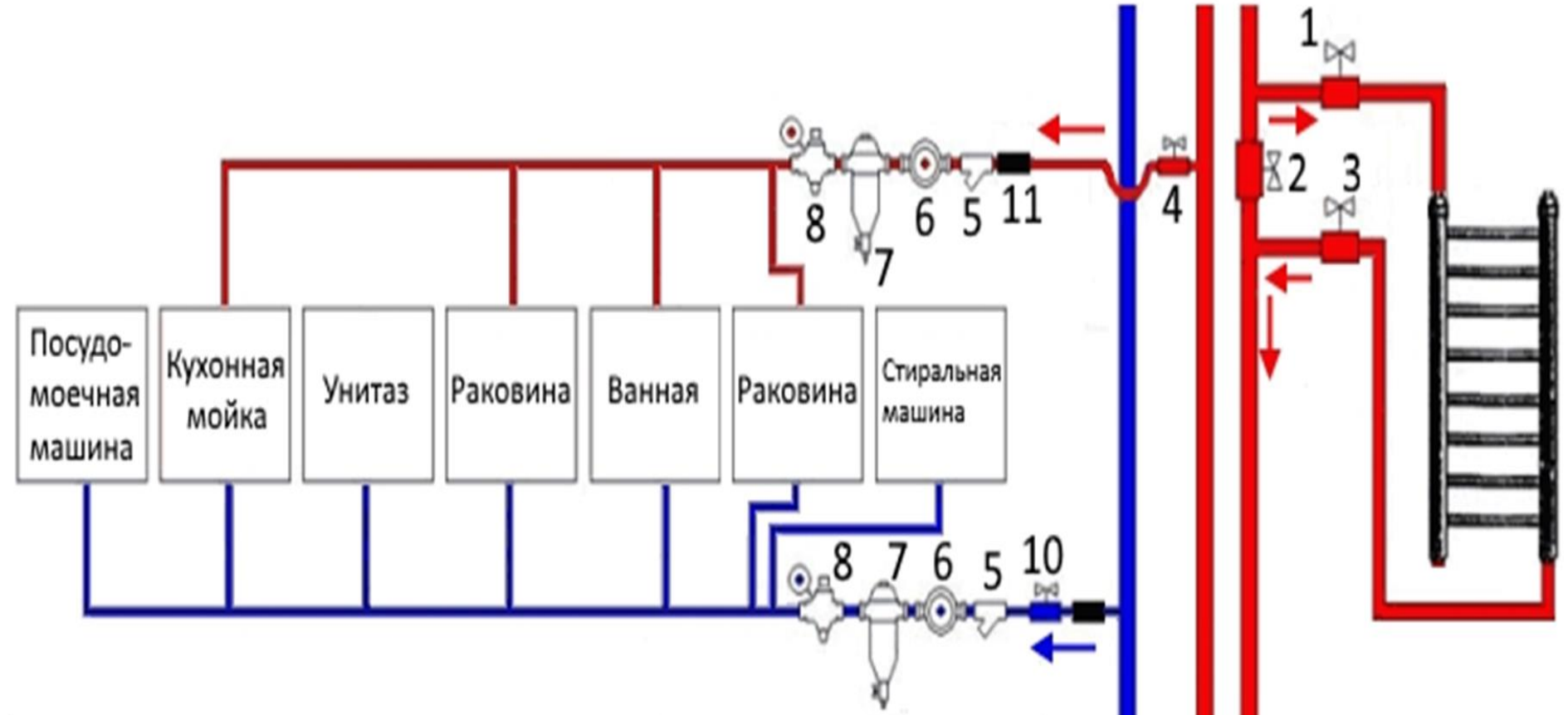
1 – водонагреватель
2 - подающая магистраль;
3 - циркуляционная магистраль;
4 - циркуляционный насос;
5 - водоразборные стояки;
6 - циркуляционный стояк; 7 - обратный клапан



Секционная однотрубная схема горячего водоснабжения

1 - подающая магистраль;
2 - циркуляционная магистраль;
3 - холостой подающий стояк;
4 - водоразборный стояк;
5 - кольцующая перемычка;
6 - запорная арматура;
7 - полотенцесушитель.





1, 2, 3	Запорная арматура на полотенцесушитель		
4	Общий вентиль на ГВС	10	Общий вентиль на ХВС
5	Фильтр грубой очистки	11	Обратный клапан
6	Водяной счётчик	ХВС	Стояк с холодной водой
7	Фильтр тонкой очистки	ГВС	Стояк с горячей водой
8	Редуктор	ОБР	Стояк «обратки»

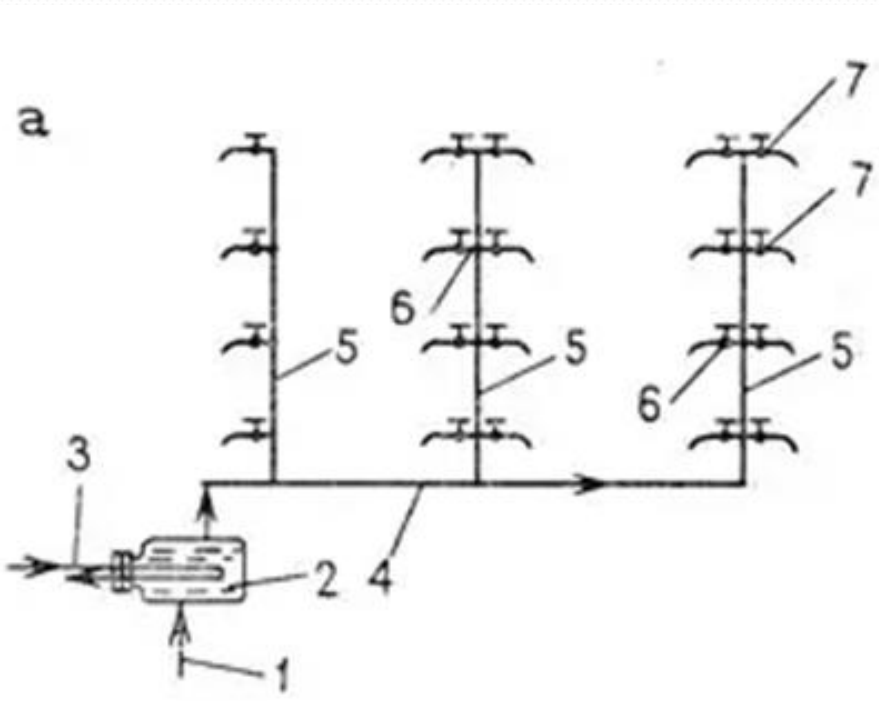
Закрепление материала

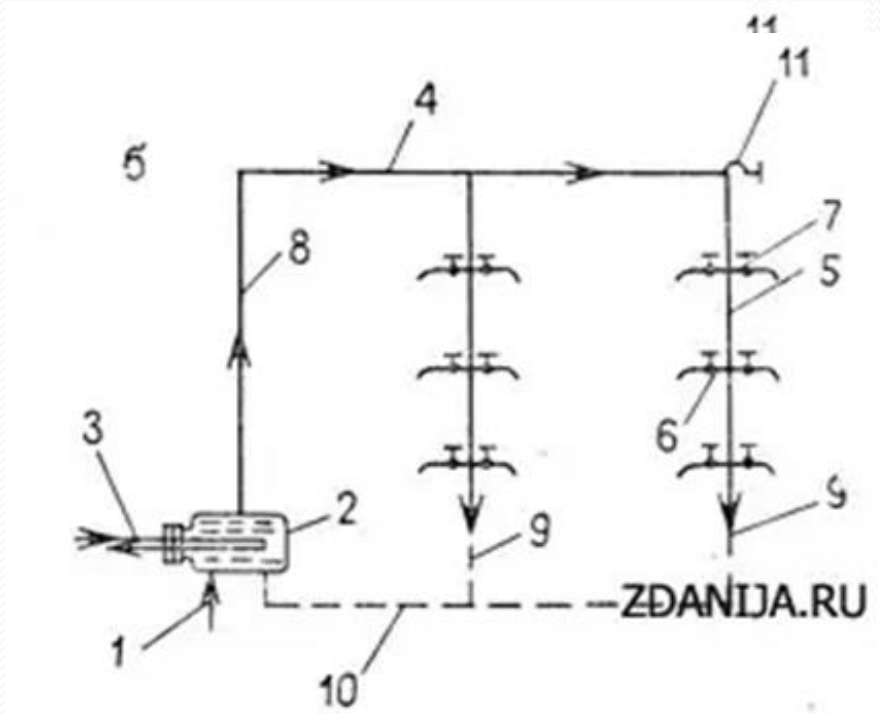
Задание:

1.определить схему ГВС

2.По схеме определить элементы ГВС по позициям

3. По схеме ГВС определить этажность здания





ответы

- 1 – водопровод;
- 2 – подогреватель;
- 3 – вход и выход теплоносителя;
- 4 – разводящая линия;
- 5 – стояк;
- 6 – подводки;
- 7 – водоразборные точки;
- 8 – главный стояк;
- 9 – циркуляционные стояки;
- 10 – сборная циркуляционная линия;
- 11 – воздушник;

Домашние задание

- Лекция
- Подготовить сообщение на тему: «Схема системы с баком-аккумулятором и циркуляционной линией»