

Презентация на тему Тепловые насосы

**Реальная экономия
ресурсов и защита
окружающей среды**

**Презентация подготовлена учеником
8Б класса Машневым Максимом
МОУ СОШ имени В.И.Чуйкова
П.Серебряные Пруды**



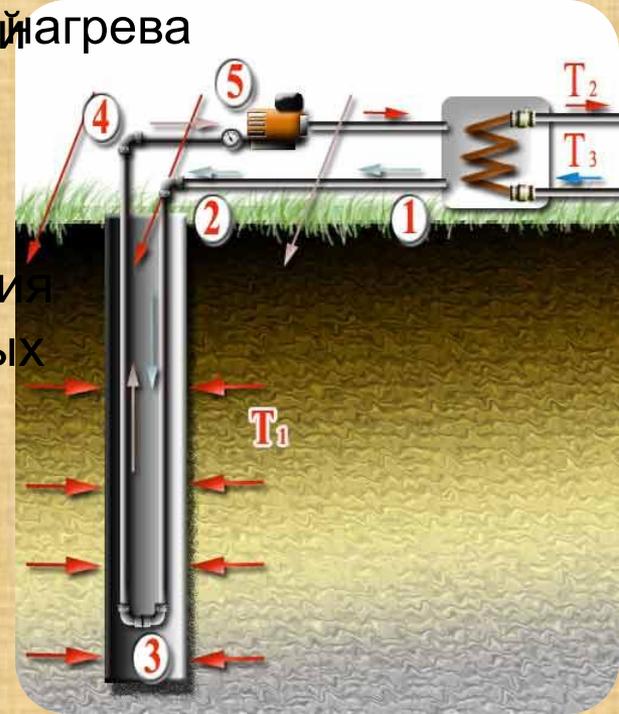
Необходимость сбережения энергии



- Необходимость сбережения энергии необходима в нашей жизни — дома, в учреждениях и на производстве. Стремление снизить потребление первичной энергии не уменьшая количество энергии, которая приходит к потребителю — главная тенденция развития мировой энергетики. Это относится и к отопительным системам теплоснабжения зданий и производственных объектов. Отдавая тепло в форме низкопотенциальной энергии (вода ниже 100 градусов Цельсия или воздух ниже 50 градусов) эти

высококачественное топливо в котельных используется для нагрева сгорания до 1500 градусов Цельсия, либо, что еще более дорого и неэкономно, электроэнергию.

Сегодня использование природных низкопотенциальных источников тепла для отопления наиболее успешно реализовано с помощью тепловых насосов, производство которых неуклонно растет, особенно после энергетических трудностей в 80-х годах. Тема моей презентации была выбрана благодаря энергетическому кризису в Европе этого года, после которого я стал искать альтернативные



История

От холодильника до теплонасоса

В 1852 г. Британский физик Уильям Томсон (лорд Кельвин) предложил практическую теплонасосную систему, названную им умножителем тепла, а в 1912 г. в Швейцарии выдан патент на технологию тепловых насосов. После этого начались работы в США, приведшие к созданию нескольких демонстрационных установок. Энергетический кризис 80-х годов дает толчок к развитию систем с применением тепловых насосов. В начале своего развития такие системы устанавливались в домах высшей ценовой категории, но за счет применения современных технологий тепловые насосы стали доступны многим людям. Они устанавливаются в новых зданиях или заменяют устаревшее оборудование.



Принцип работы

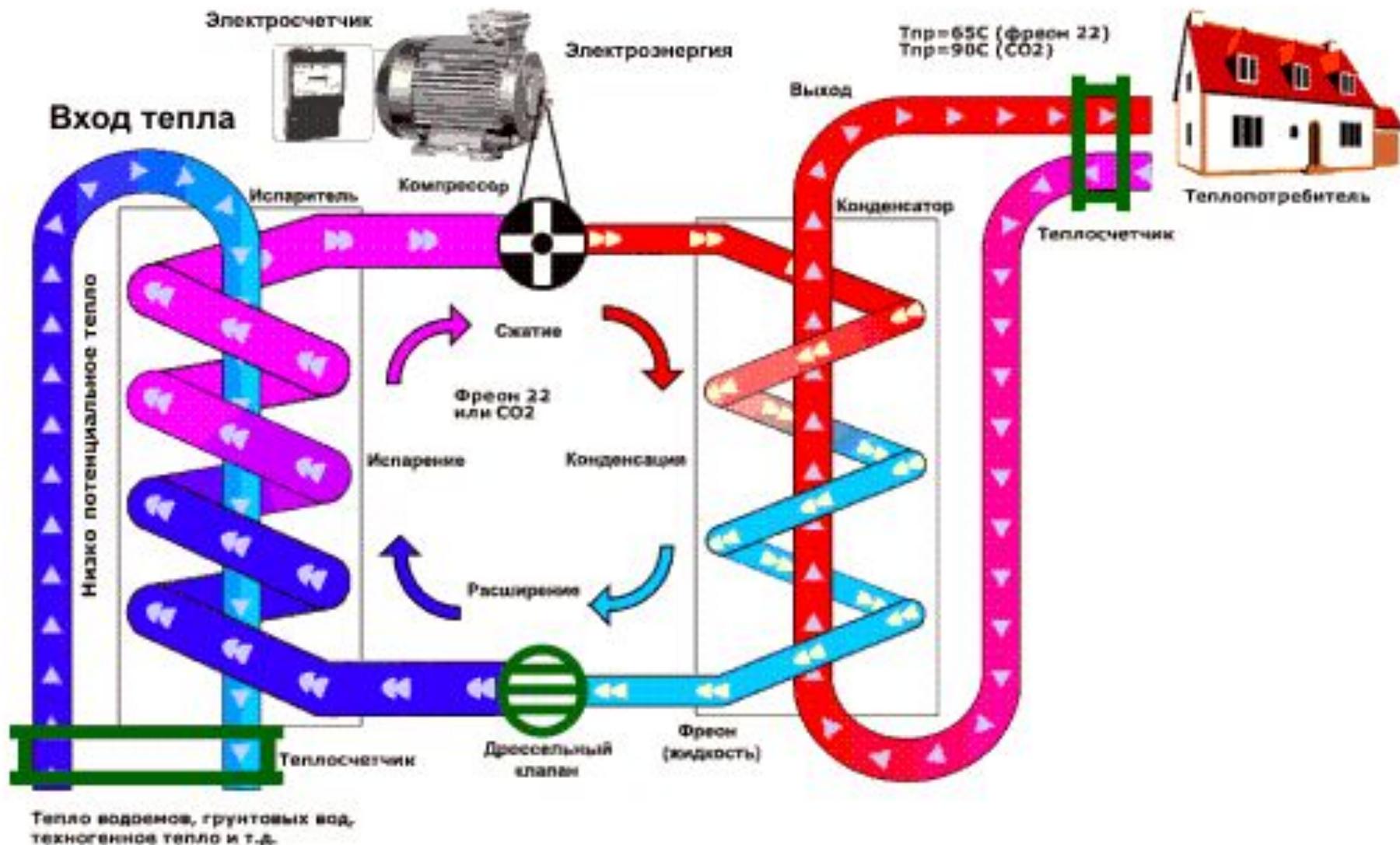
Тепловой насос — это как бы холодильник наоборот.

Парадоксальная, на первый взгляд, связь между «производством тепла» и холодильной машиной состоит в том, что принцип работы тепловых насосов и обычных холодильников одинаков и основан на двух хорошо известных физических явлениях.

Первое: когда вещество испаряется, оно поглощает тепло, а когда конденсируется, отдает его.

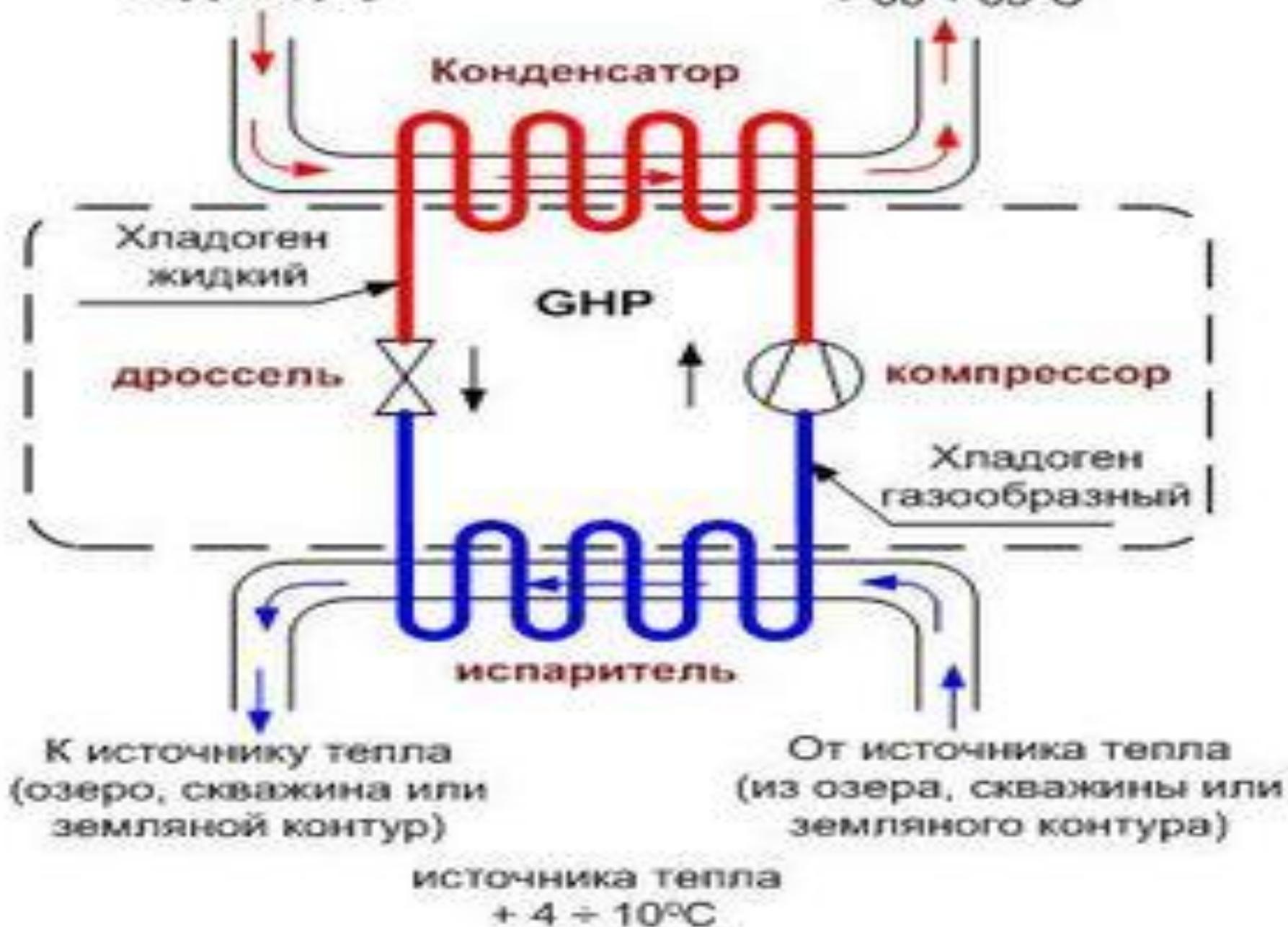
Второе: когда давление меняется, меняется температура испарения и конденсации вещества — чем выше давление, тем выше температура, и наоборот.

Принципиальная схема теплового насоса



Из системы отопления
 $+ 30 \div 45^{\circ}\text{C}$

В систему отопления
 $+ 55 \div 65^{\circ}\text{C}$



Регулировочный узел системы отопления





**Теплонасосы
это**

ТЕПЛО

ЭКОЛОГИЯ

К
О
М
Ф
О
Р
Т

При подготовке этой работы были использованы интернет ресурсы с сайтов:

- www.ecoteplo.com
- ru.wikipedia.org
- www.teplonasos.spb.ru
- www.geoteplo.com.ua

И др.

А также библиотека журнала «Физика в школе» и «Первое сентября».