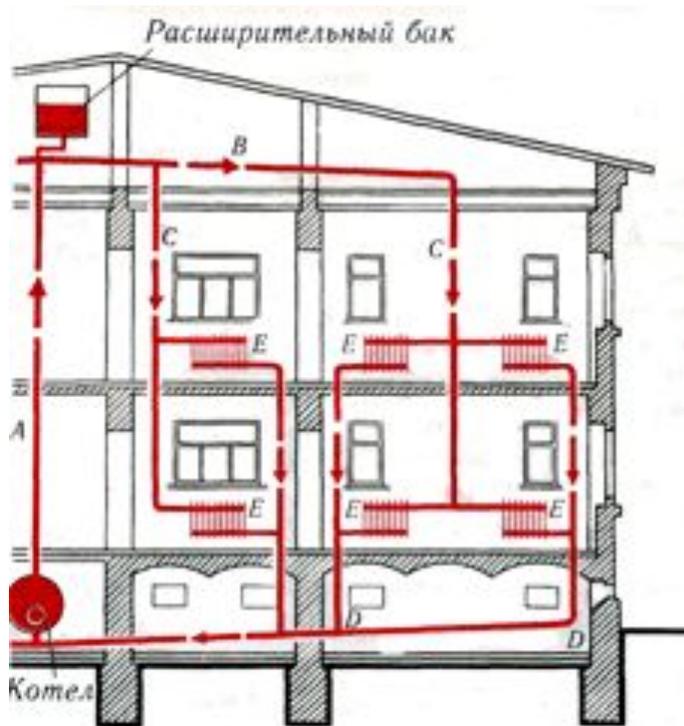




ВИДЫ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ В ПРИРОДЕ И ТЕХНИКЕ



Теплопроводность в природе и технике

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ ВЕЩЕСТВ

Металлы

обладают хорошей
теплопроводностью.

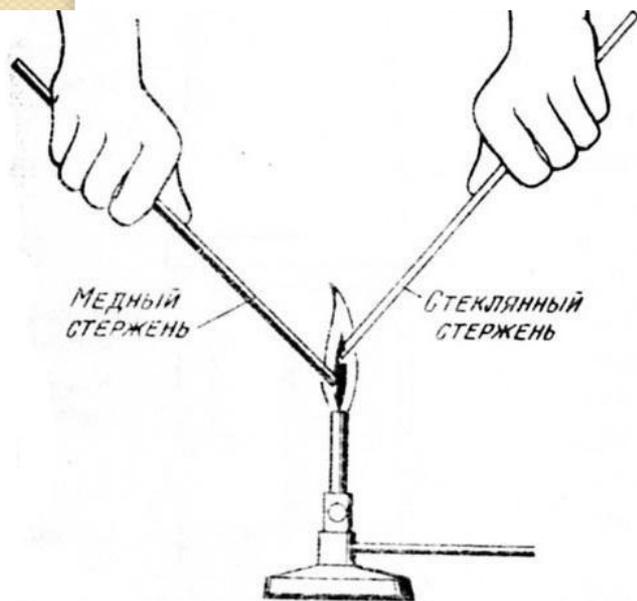
Меньшей - обладают
жидкости.

Газы плохо проводят
тепло.

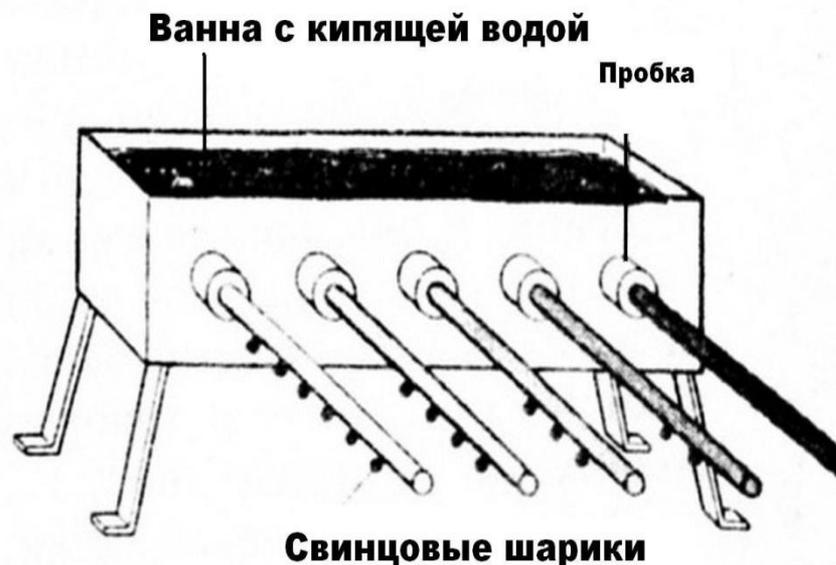


$$\frac{\text{теплопроводность меди}}{\text{теплопрводность воздуха}} = 20\ 000$$

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ

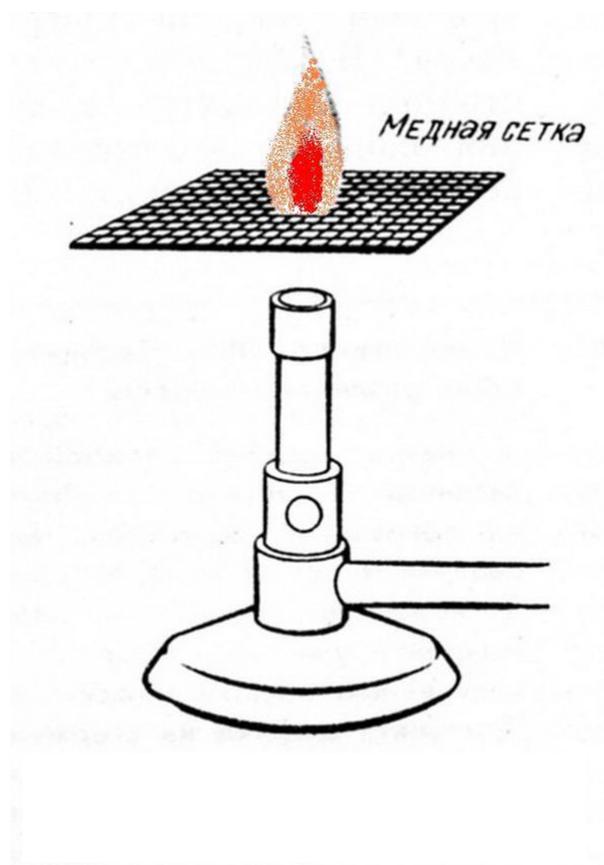


Различная
теплопроводность меди и стекла

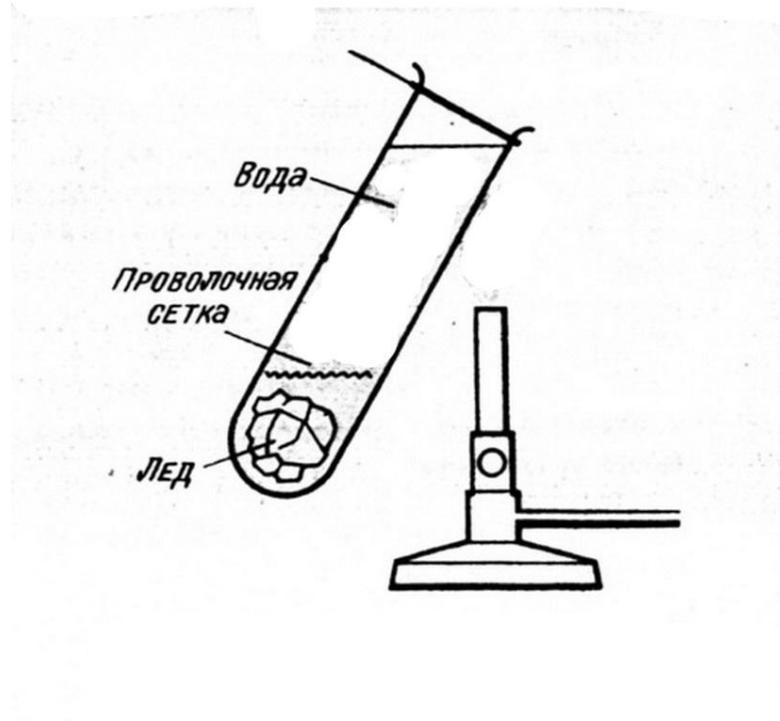


Прибор для сравнения теплопроводности
различных веществ

МЕДЬ – ХОРОШИЙ ПРОВОДНИК ТЕПЛА



ВОДА ОБЛАДАЕТ ПЛОХОЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬЮ



МЕТАЛЛЫ

**Хорошая
теплопроводность
металлов приносит
пользу в быту.**



ПЛАСТМАССА

**В быту
используется
плохая
теплопроводность:
ручки чайников,
кастрюль делают
из пластмассы,
посуду из
закаленного
стекла.**



ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ В БЫТУ



Утюг



Прихватки



Термос

Снег предохраняет озимые посевы от вымерзания.



**Мех животных из-за плохой теплопроводности
предохраняет их
от охлаждения зимой и перегрева летом.**



Теплообмен играет исключительно важную роль в различных областях техники.

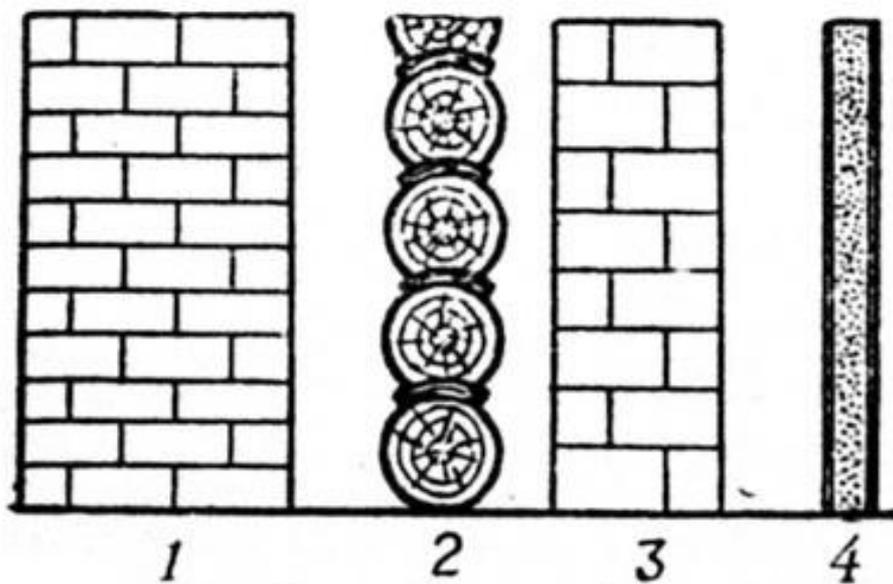
Теплопроводность используется при:

- ★ нагревании материалов в технологических процессах
- ★ охлаждении печей, камер сгорания, двигателей механических деталей и т.п.

Регулирование теплообмена является одной из основных задач строительной техники.

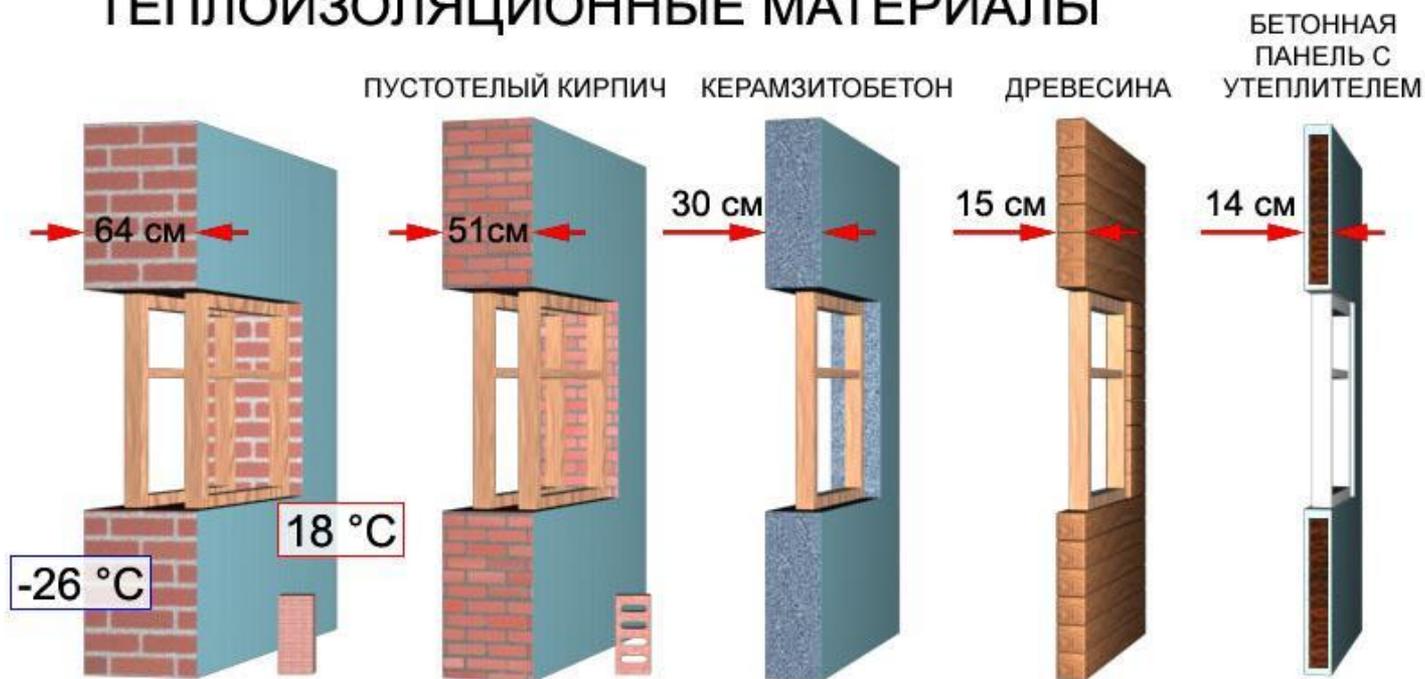
В тех случаях, когда теплообмен является нежелательным, его стараются затруднить. Для этого используют теплоизоляцию.

Посредством теплопроводности происходит передача теплоты через стенку дома в зимнее время.



Сравнительная толщина стен с одинаковой теплозащитой:
1 — кирпич; 2 — дерево; 3 — специальный «теплый» бетон; 4 — пробка.

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ



ШКАЛА ТОЛЩИНЫ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ОДИНАКОВОЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ



Конвекция в природе и технике



ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Конвекция (от греческого «*convectio*» - доставка)



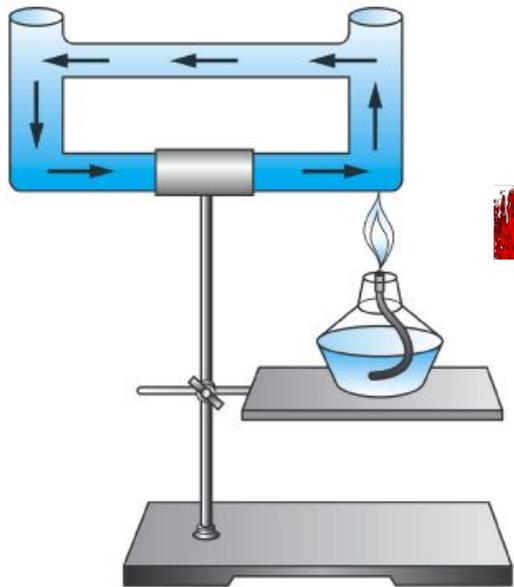
– это вид теплопередачи, осуществляемый путем

переноса

энергии потоками жидкости или газа.



ТЕЧЕНИЕ КОНВЕКЦИИ



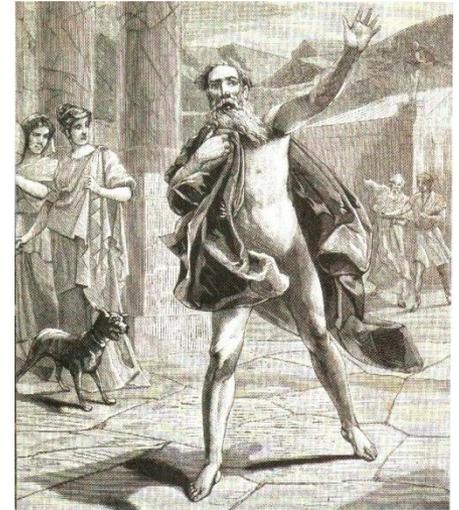
Жидкости и газы нагревают снизу, так как у них плохая теплопроводность и теплообмен происходит за счёт конвекции.

ОБЪЯСНЕНИЕ

ЧВЕКЦИИ

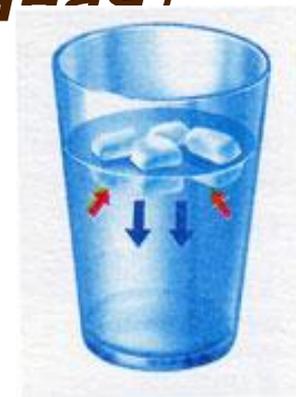
*Архимед (287 – 212 гг.
до нашей эры).*

*Установил правило
рычага, открыл закон
гидростатики и
вывел формулу силы
Архимеда.*



ВИДЫ КОНВЕКЦИИ

Свободная
(естественная)



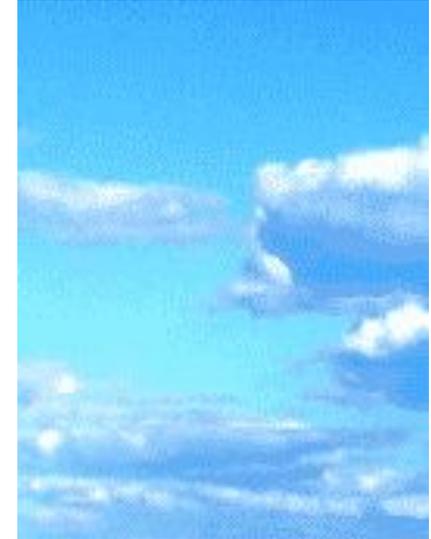
Принудительная
(вынужденная)



РОЛЬ КОНВЕКЦИИ В ПРИРОДЕ



Возникновение волн



Возникновение ветра



Рябь на воде

КОНВЕКЦИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА



**огонь как средство
получения тепла**

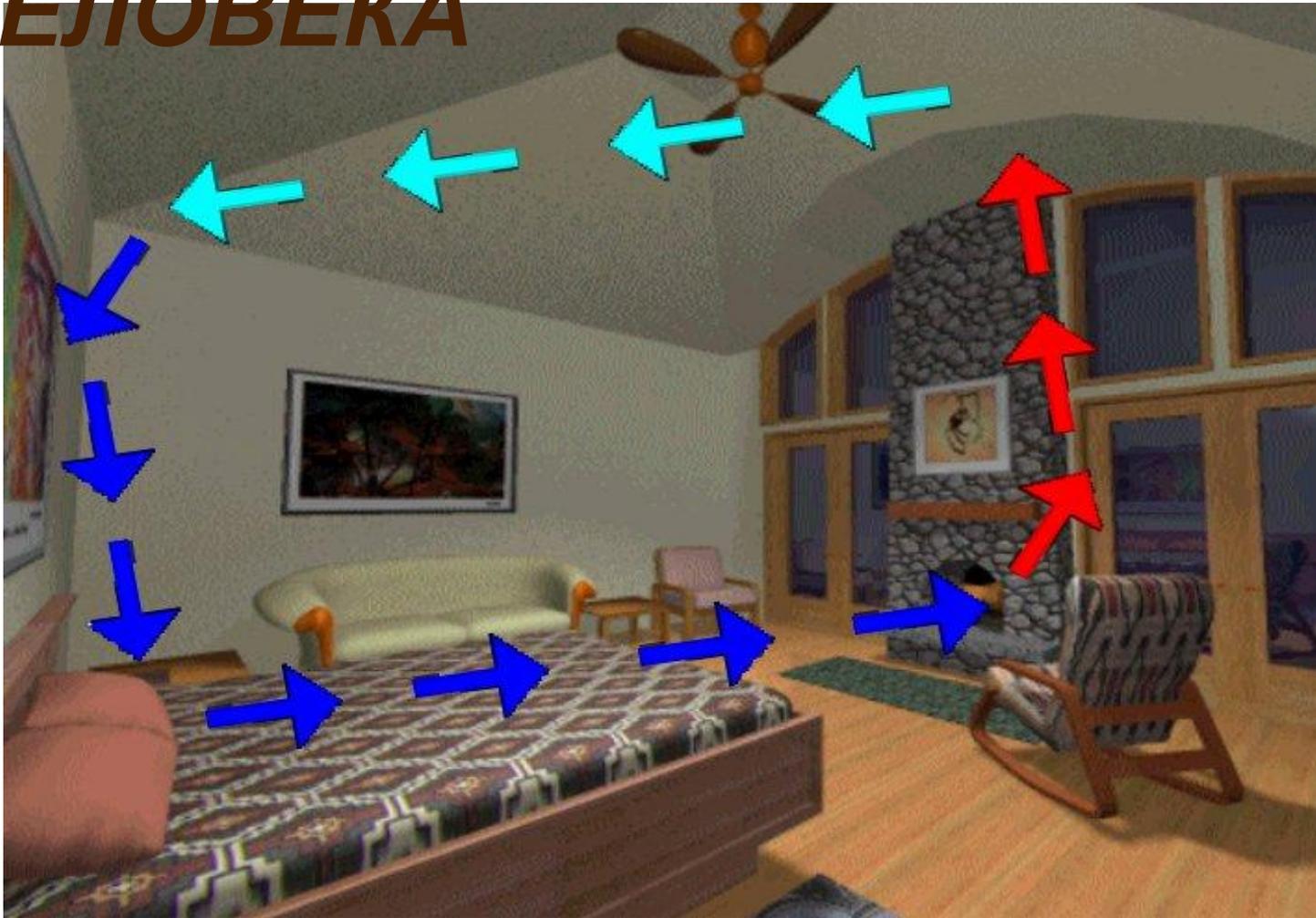


**центральное
отопление**

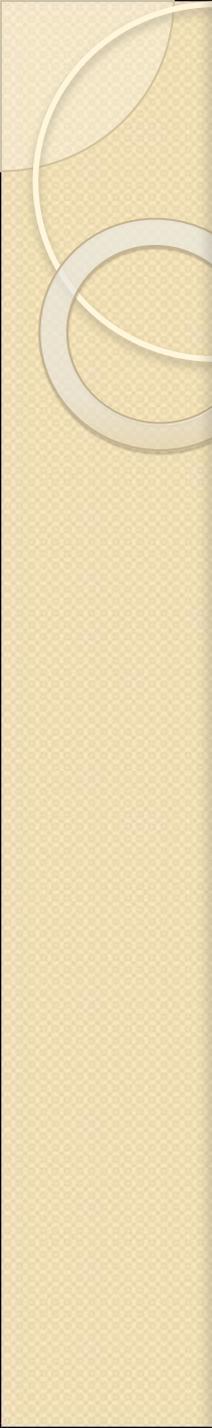


**отопительные приборы и
вытяжки**

КОНВЕКЦИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА



**Система
отопления**



ИЗЛУЧЕНИЕ В ПРИРОДЕ И ТЕХНИКЕ

ИЗЛУЧЕНИЕ

Излучение - вид теплопередачи,
при котором энергия
переносится
электромагнитными волнами.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Электромагнитное излучение –
электромагнитные волны, возбуждаемые
различными излучающими объектами,
заряженными частицами, атомами,
молекулами.

Сотовый телефон



Экран компьютера

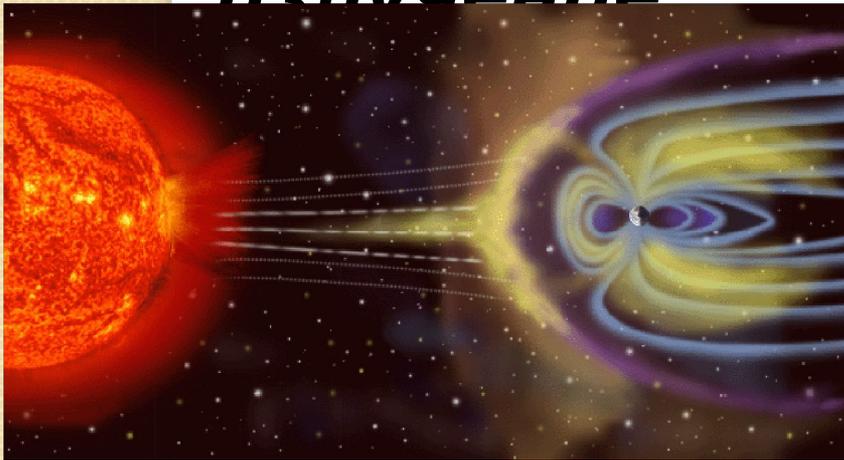


ТЕПЛОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

*Тепловое излучение - один из трёх
элементарных видов переноса
тепла,
которое осуществляется при
помощи
электромагнитных волн.*

ПРИМЕРЫ ТЕПЛОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

**Солнечное
излучение**



Костёр



**Электрическая
лампочка**