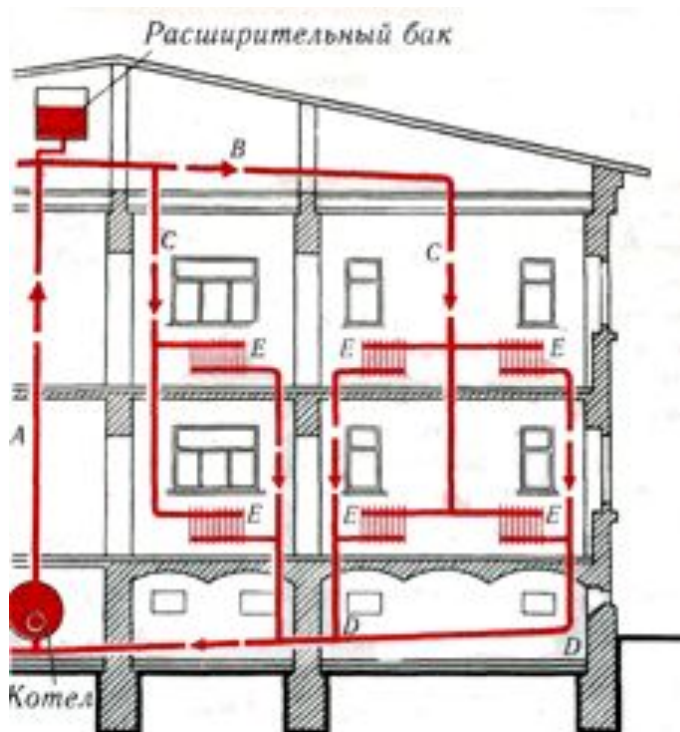




# ВИДЫ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ В ПРИРОДЕ И ТЕХНИКЕ



# Теплопроводность в природе и технике

# ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ ВЕЩЕСТВ

Металлы

обладают хорошей  
теплопроводностью.

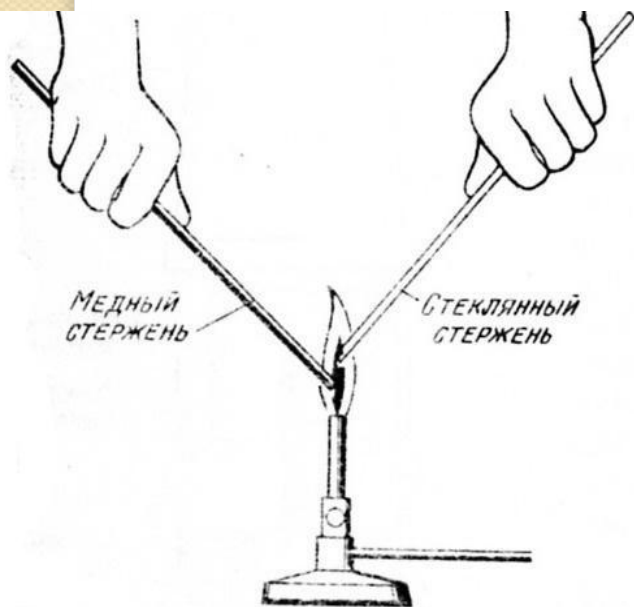
Меньшей - обладают  
жидкости.

Газы плохо проводят  
тепло.

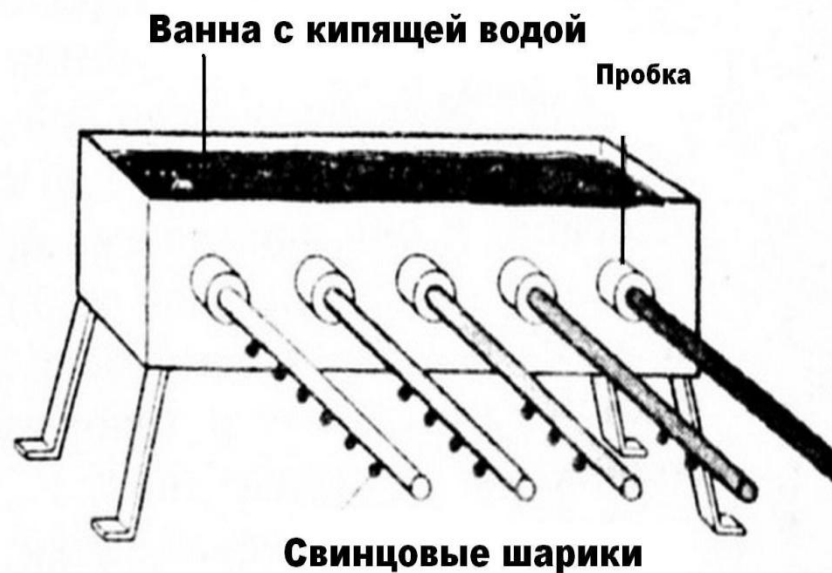


$$\frac{\text{теплопроводность меди}}{\text{теплопрводность воздуха}} = 20\ 000$$

# ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ

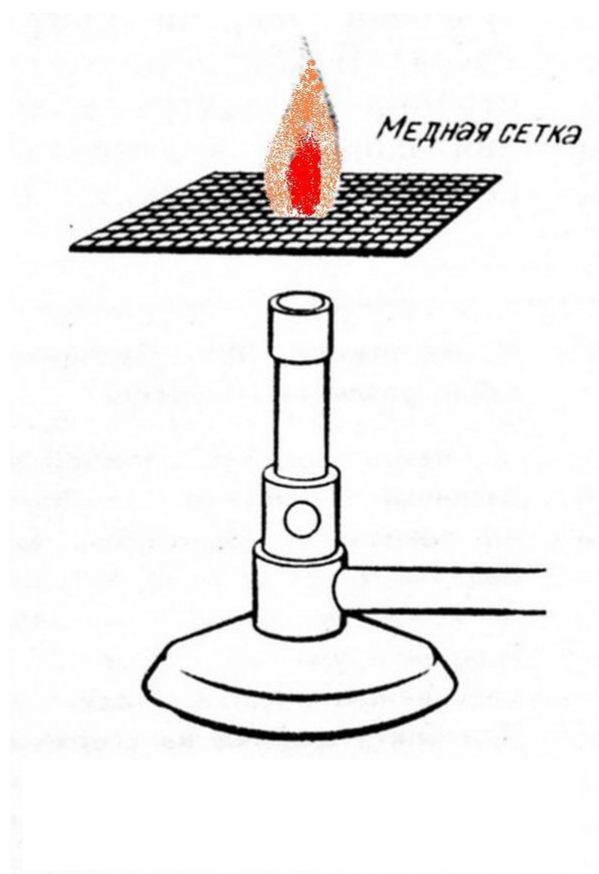


Различная  
теплопроводность меди и стекла

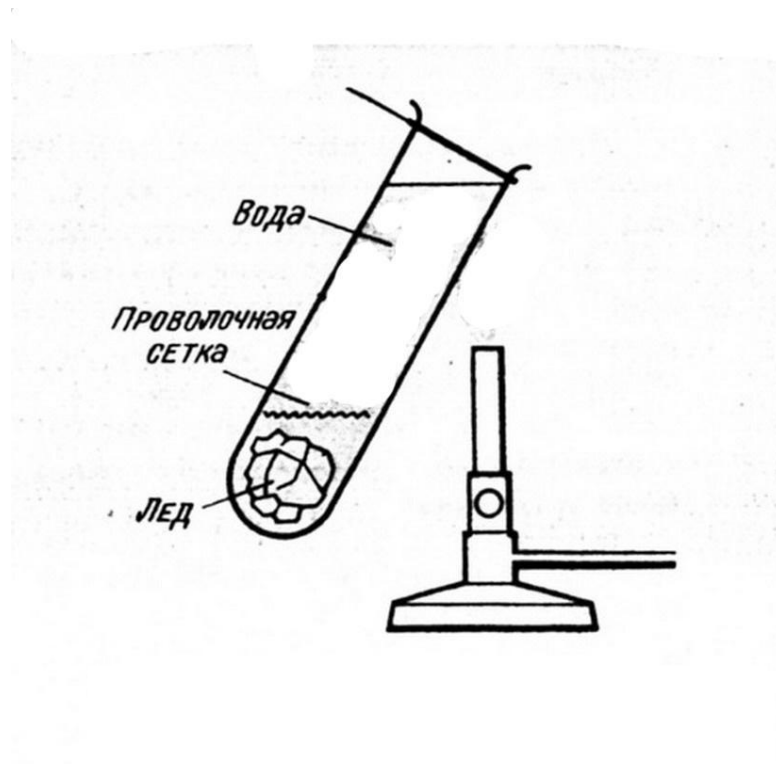


Прибор для сравнения теплопроводности  
различных веществ

# 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:

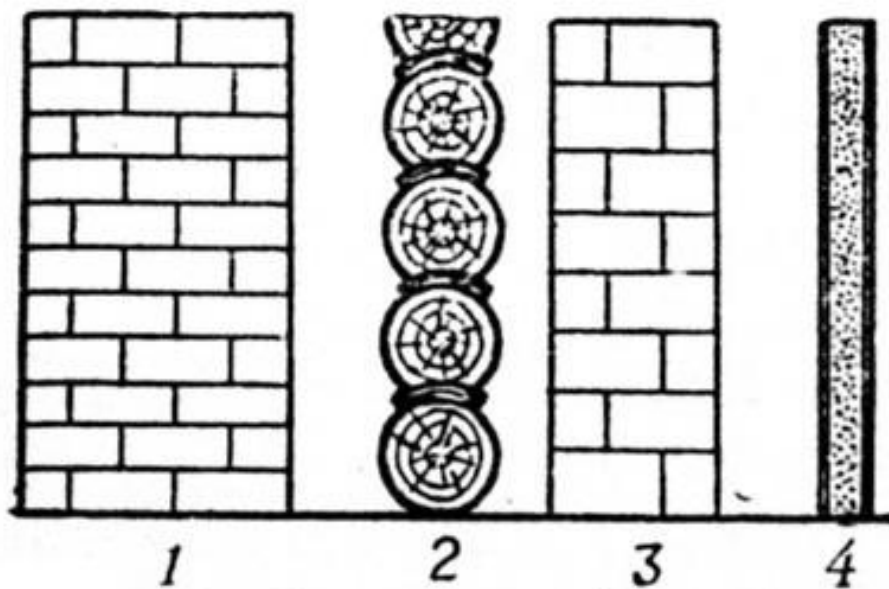
- ★ нагревании материалов в технологических процессах
- ★ охлаждении печей, камер сгорания, двигателей механических деталей и т.п.

# **Регулирование теплообмена является одной из основных задач строительной техники.**

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

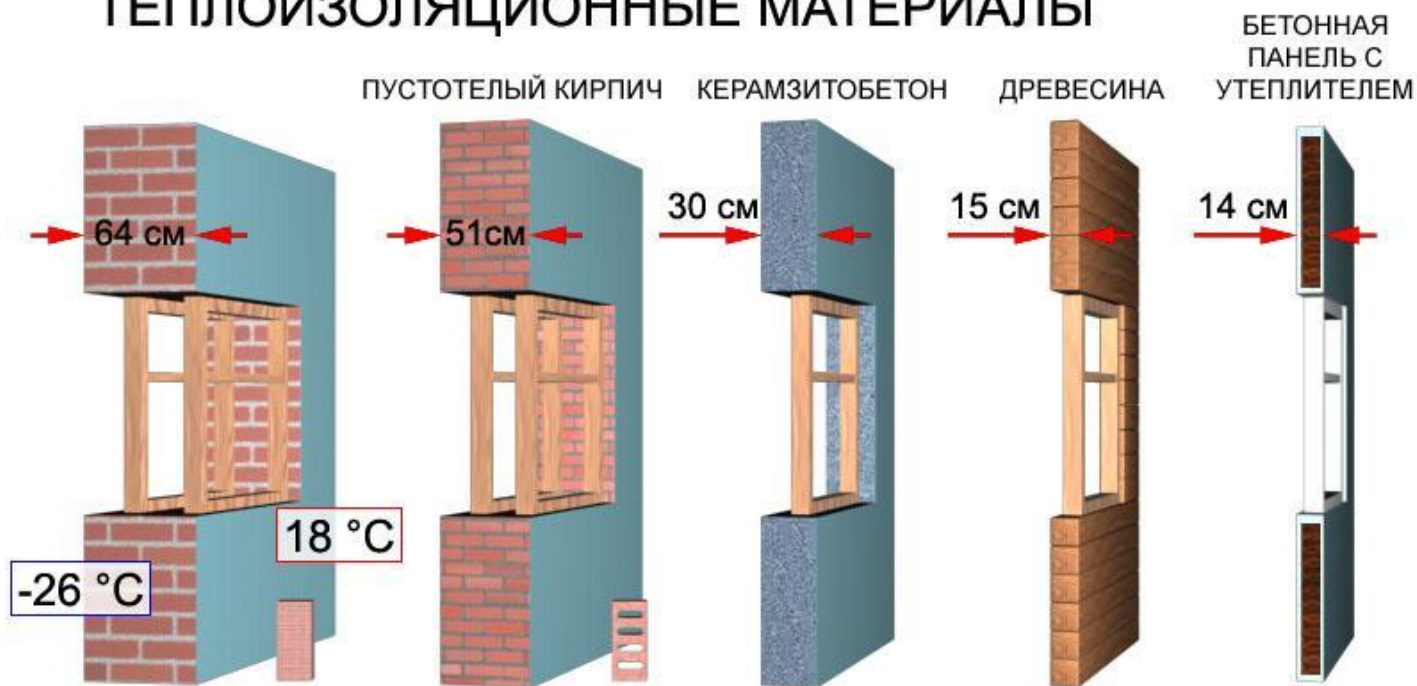


**Посредством теплопроводности происходит передача теплоты через стенку дома в зимнее время.**



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)



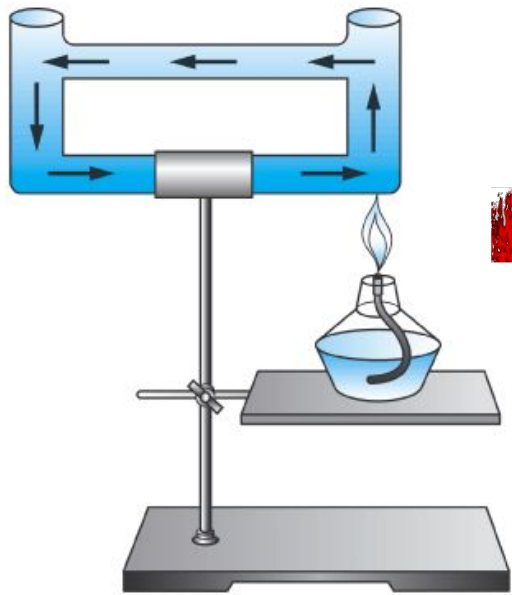
**– это вид теплопередачи, осуществляемый путем**

**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.***

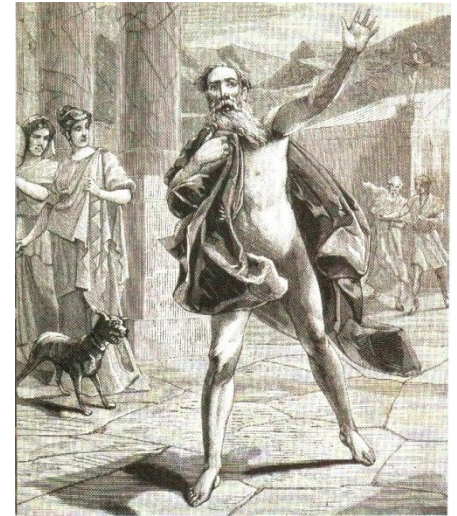


# ОБЪЯСНЕНИЕ

## ЧВЕКЦИИ

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

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



# ВИДЫ КОНВЕКЦИИ

Свободная  
(естественная)



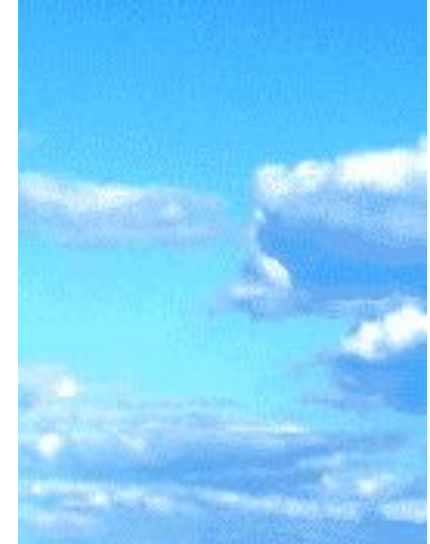
Принудительная  
(вынужденная)



# ***РОЛЬ КОНВЕКЦИИ В ПРИРОДЕ***



***Возникновение волн***



***Возникновение ветра***



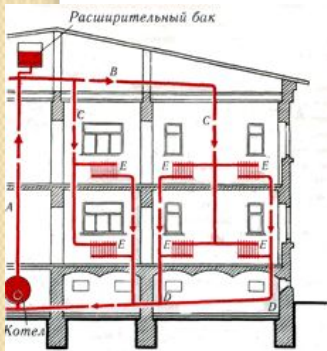
***Рябь на воде***



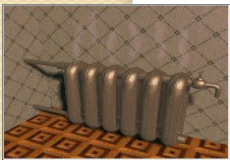
# **КОНВЕКЦИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА**



**огонь как средство  
получения тепла**

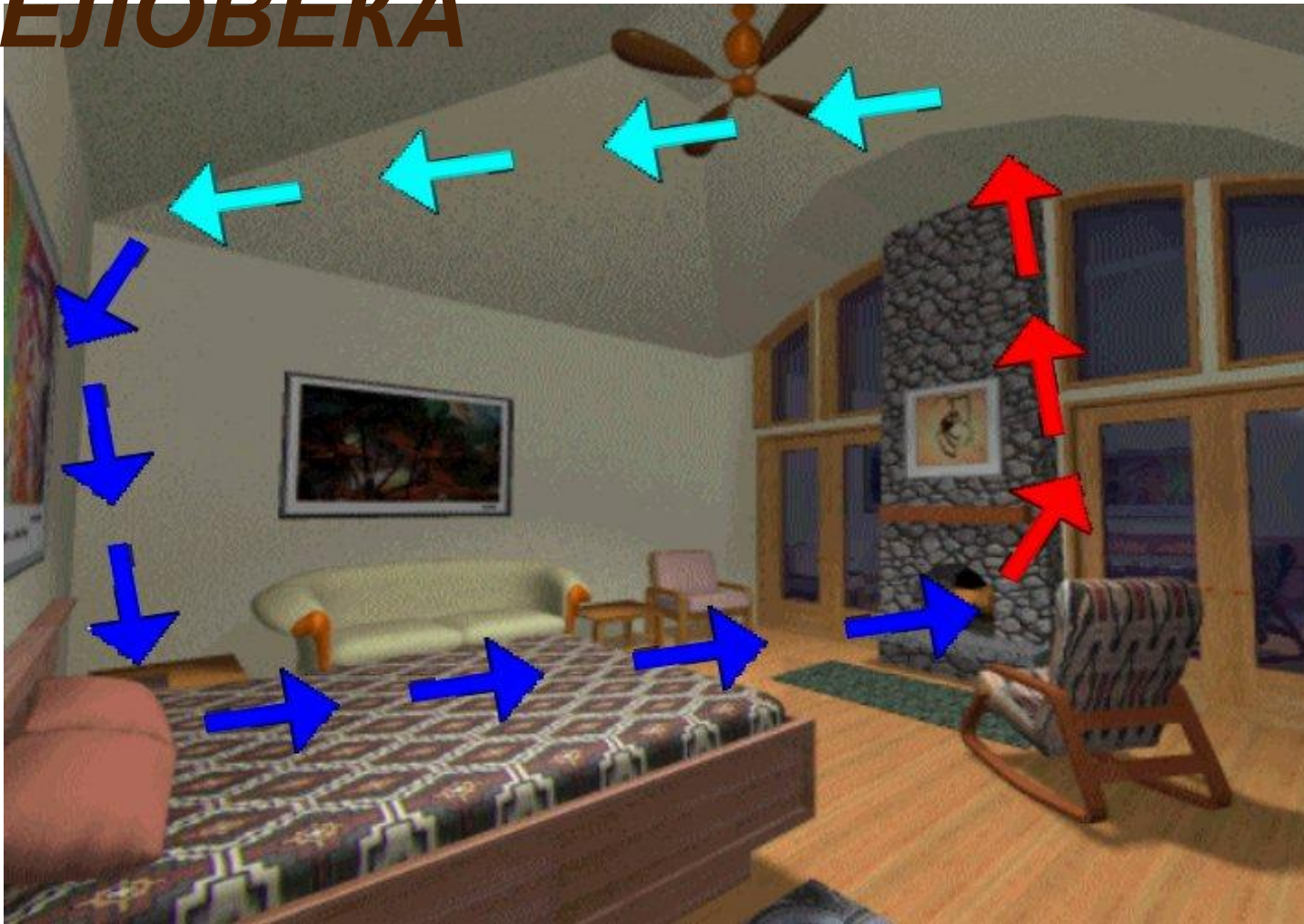


**центральное  
отопление**



**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.

# ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

## Микроволновая печь



# Сотовый телефон



# Экран компьютера



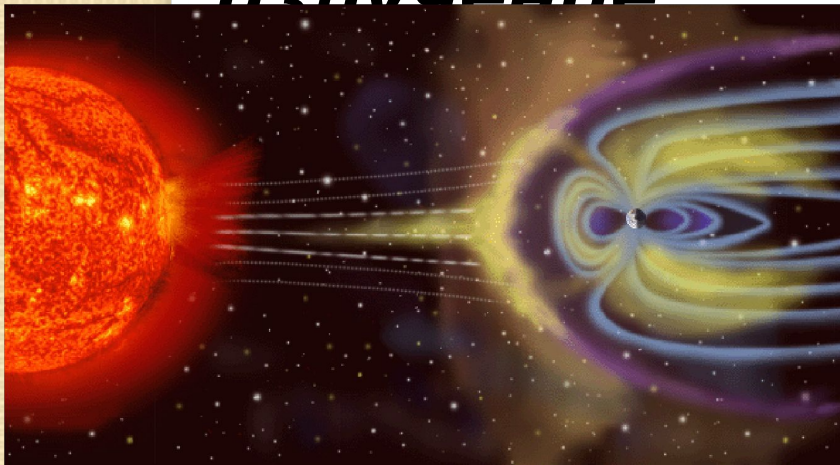


# ТЕПЛОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

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

# ПРИМЕРЫ ТЕПЛОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

**Солнечное  
излучение**



**Костёр**



**Электрическая  
лампочка**