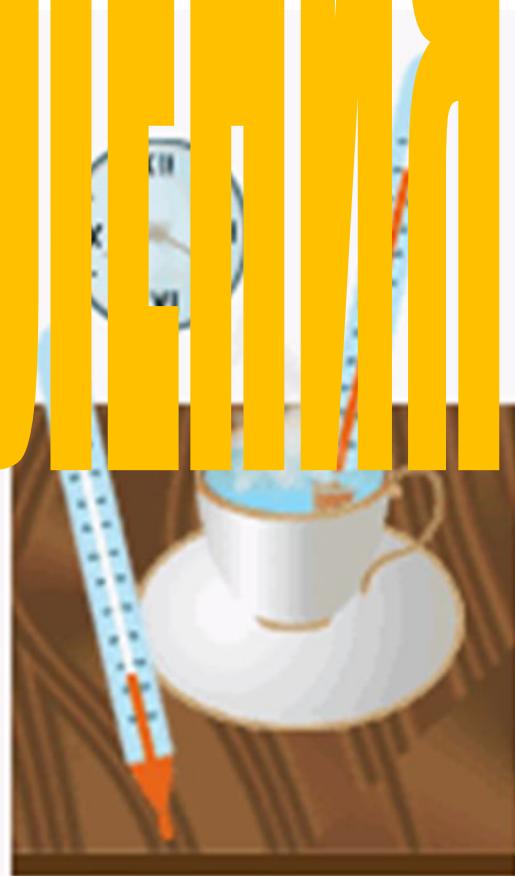
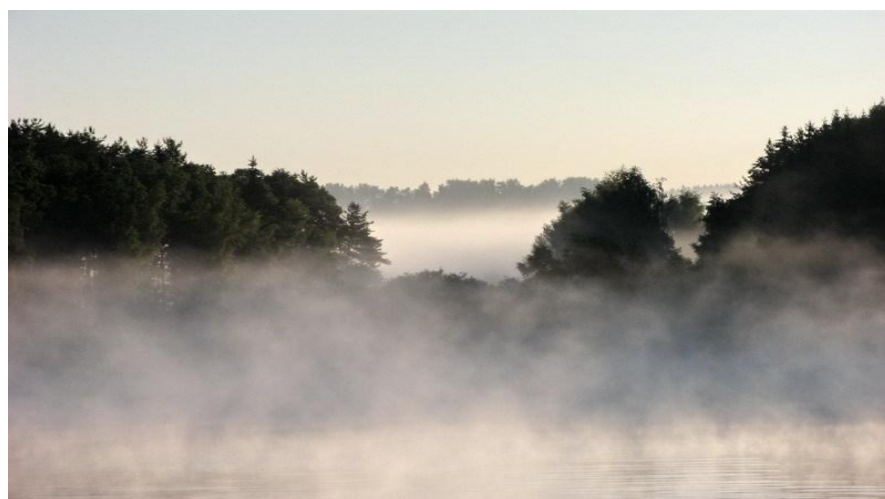


# ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ



# Тепловые явления -



**- это явления, связанные с изменением температуры тел**

□ Перенос энергии в вакууме возможен только за счет.....

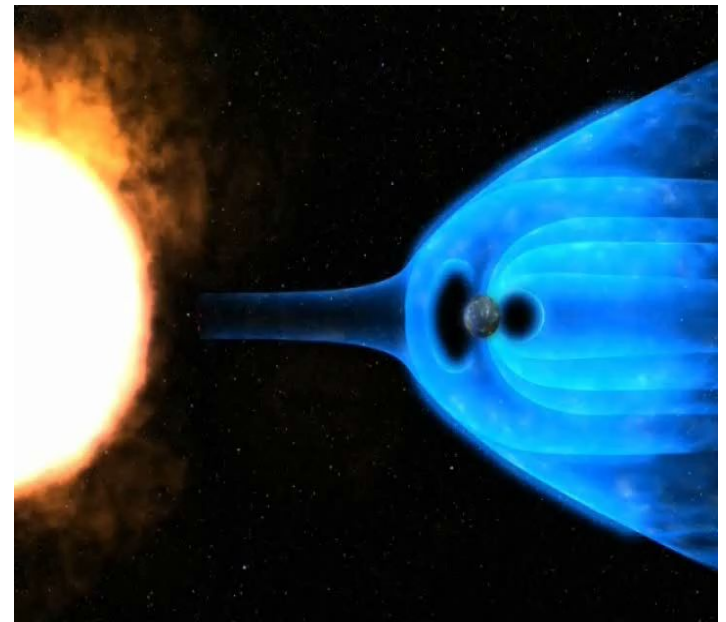
КОНВЕКЦИИ



излучения



теплопроводности



Явление передачи внутренней энергии от одного тела к другому или от одной его части к другой называется...

КОНВЕКЦИЯ



излучение



теплопроводность



Явление теплопередачи, сопровождающееся переносом вещества, называется...

КОНВЕКЦИЯ

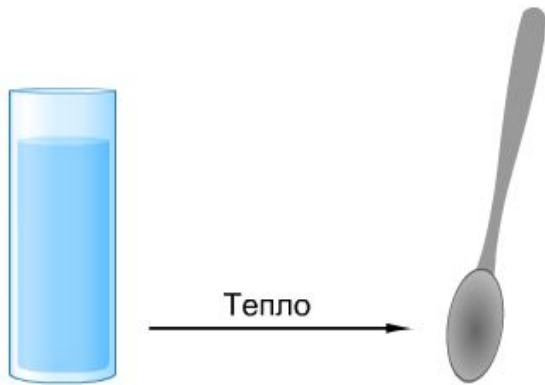


излучение



теплопроводность





Ложка нагревается от стакана с горячей водой. Каким способом происходит теплопередача?

конвекция



излучение



теплопроводность



# На чем основано нагревание нижних слоев атмосферы?

конвекция



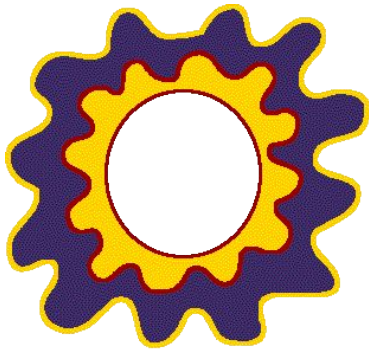
излучение



теплопроводность



Какой способ теплопередачи участвует в нагревании  
воды солнечными лучами в открытых водоемах?



конвекция



излучение



теплопроводность





Благодаря какому способу теплопередачи можно греться у камина?

конвекция

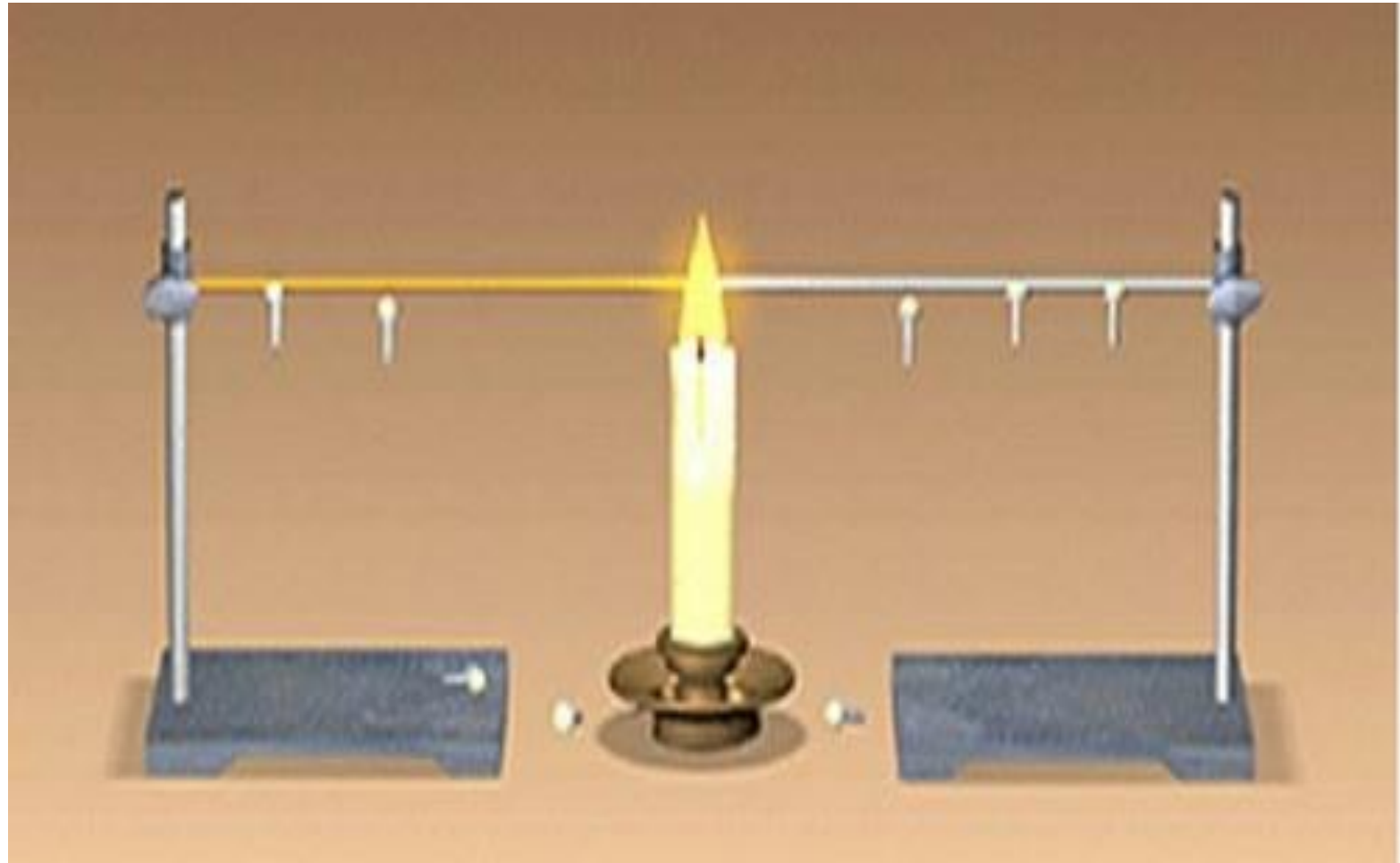


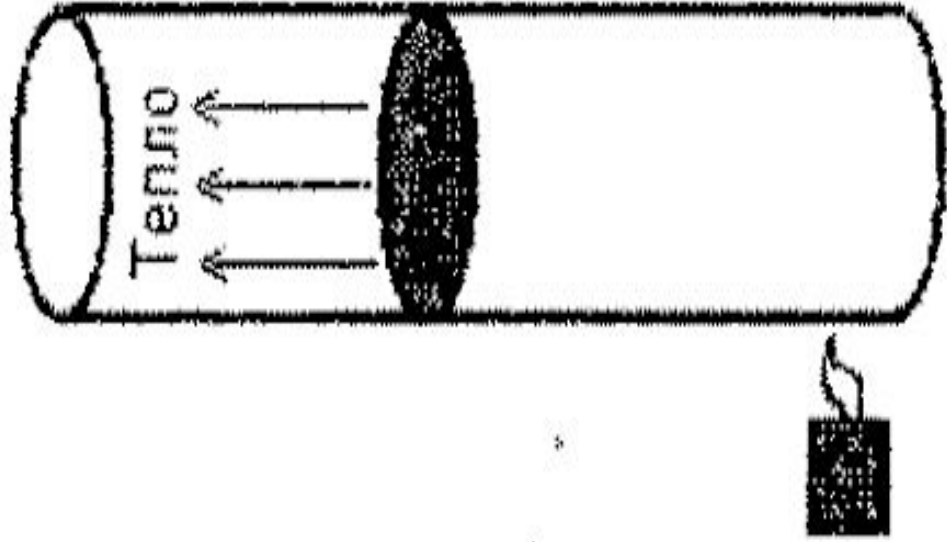
излучение



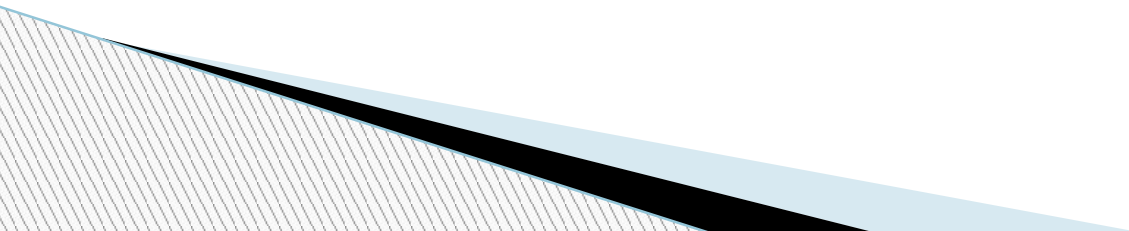
теплопроводность







# ТЕПЛОВОЙ ПОТОК



# ТЕПЛОВОЙ ПОТОК

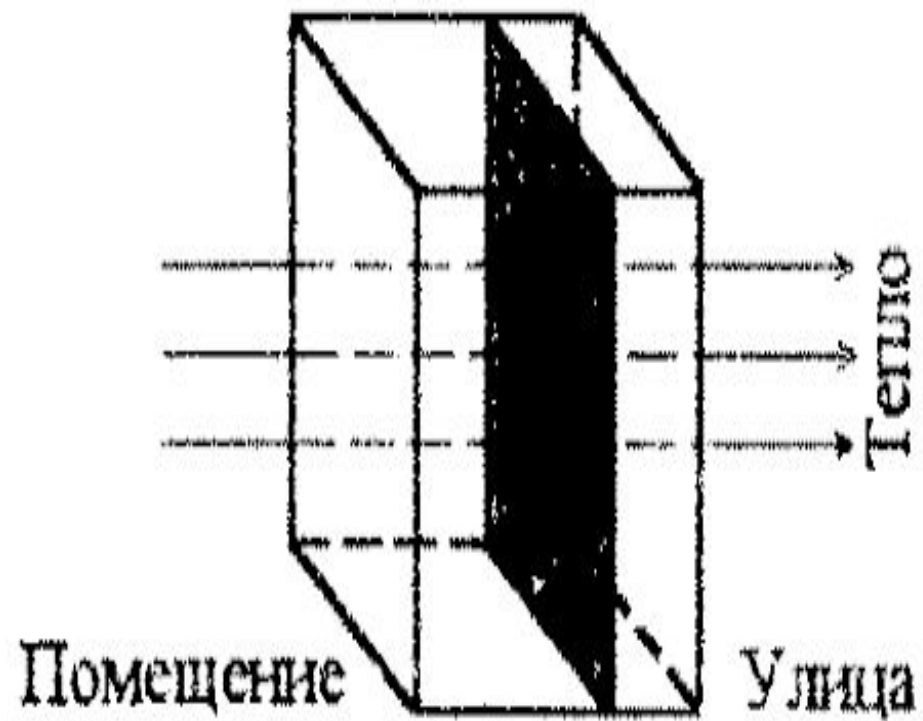
*Тепловым потоком* ( $\Phi$ ) называется величина, равная отношению количества теплоты, переносимого через данную поверхность ( $Q_{\text{пер}}$ ), ко времени ( $\tau$ ), в течение которого происходил перенос тепла:

$$\Phi = \frac{\text{КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ, ПЕРЕНОСИМОЕ  
ЧЕРЕЗ ДАННУЮ ПОВЕРХНОСТЬ}}{\text{ВРЕМЯ ПЕРЕНОСА ТЕПЛА}} \quad \text{или} \quad \Phi = \frac{Q_{\text{пер}}}{\tau}$$

# ТЕПЛОВОЙ ПОТОК

*Единица измерения теплового потока:*

$$[\Phi] = \frac{[Q]}{[\tau]} = \frac{\text{Дж}}{\text{с}} = \text{Вт.}$$



- Экспериментально установлено, что величина теплового потока равна:

$$\Phi = k \frac{S \Delta t}{d},$$

где  $k$  – коэффициент теплопроводности материала,  $k = 1 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^\circ\text{C}}$

Материал	
железобетон	1,54
кирпич	1,25
стекло	0,85
вода	0,63
дерево сухое	0,347
пенопласт	0,043
пробковые плиты	0,041
воздух	0,025





25%

35%

10%

15%

15%

# У какого дома потеря тепла больше?

## Задача

- Стена дома сделана из железобетона и имеет толщину 0,5 м, общая площадь стены 10 м<sup>2</sup>. Определить тепловой поток из помещения наружу, если температура воздуха в помещении 20° С, а на улице 0 ° С.

## Задача

- Стена дома сделана из кирпича и имеет толщину 0,5 м, общая площадь стены 10 м<sup>2</sup>. Определить тепловой поток из помещения наружу, если температура воздуха в помещении 20° С, а на улице 0 ° С.

# Физминутка для глаз





# Вы являетесь разработчиком проекта здания для детского садика. (работа в группах)

## Что нужно учитывать?

- строительный материал
- вид отопления помещения
- теплоизоляционный материал
- стеклопакет



# Домашнее задание

- 1. Повторить расчетные формулы §9- §10.
- 2. Выполнить упражнение 8 (№3) на стр. 29;
- упражнение 9 (№2) на стр. 31.
- 3. Выполнить задание на стр. 32.

## Творческое задание:

- Доработать проект здания детского сада, учитывая разнообразие кровельных материалов.