

# Излучение

# Способы изменения внутренней энергии тела

```
graph TD; A[Способы изменения внутренней энергии тела] --> B[Совершение механической работы]; A --> C[Теплопередача]; C --> D[Теплопроводность]; C --> E[Конвекция]; C --> F[Излучение];
```

**Совершение  
механической работы**

**Теплопередача**

**Теплопроводность**

**Конвекция**

**Излучение**

## **Задание 1.**

**Вписать в таблицу вещества :**

<b>Теплопроводность</b>	<b>Плохая теплопроводность</b>

**медь, перья птиц, фарфор, вода, шерсть, железо, волосы, воздух, бумага, пластмасса, пробка, вакуум, ртуть, сталь, мех, серебро, пенобетон, газобетон, минеральная вата, пенополистирол, дерево, аргон, алюминий, кирпич строительный, опилки**

## **Задание 2.**

**5. Бумага, солома, воздух, мох, войлок, сукно, полотно обладают ..... теплопроводностью.**

**6. Медь, свинец, алюминий, сталь, серебро обладают ..... теплопроводностью.**

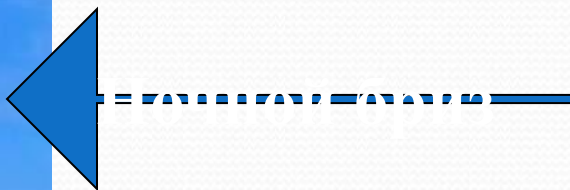
**7. Опытные хозяйки предпочитают жарить на чугунных сковородах, а не на алюминиевых, так как чугун обладает ..... теплопроводностью.**

**8. Алюминиевая чашка с чаем обжигает губы, а фарфоровая - нет. Это объясняется тем, что фарфор обладает ..... теплопроводностью.**

## Задание 3.

### Конвекция в природе

В результате конвекции в атмосфере образуются ветры у моря - это дневные и ночные бризы.



## **Задание 4.**

- 1) В каких телах может происходить конвекция: в твердых телах, жидкостях, газах?**
- 2) В какой из кастрюль - № 1 (где лед находится под кастрюлей) или № 2 (где лед находится на крышке кастрюли) содержимое охладится быстрее?**
- 3) Когда парусным судам удобнее входить в гавань: днем или ночью?**
- 4) Почему подвал-самое холодное место в доме?**
- 5) Каким способом охлаждается воздух в комнате зимой при открытой форточке**

# Механизм излучения



В космическом пространстве нет ни твердых, ни жидких, ни газообразных тел. Следовательно, космическое пространство не может передавать тепло Солнца на Землю ни путем теплопроводности, ни путем конвекции.

Нагретые тела излучают электромагнитные волны, с физической природой которых мы познакомимся позднее.

# Излучение

Под лучистым теплообменом, или просто излучением, понимают перенос энергии в виде электромагнитных волн.



**Возможно в вакууме!!!**



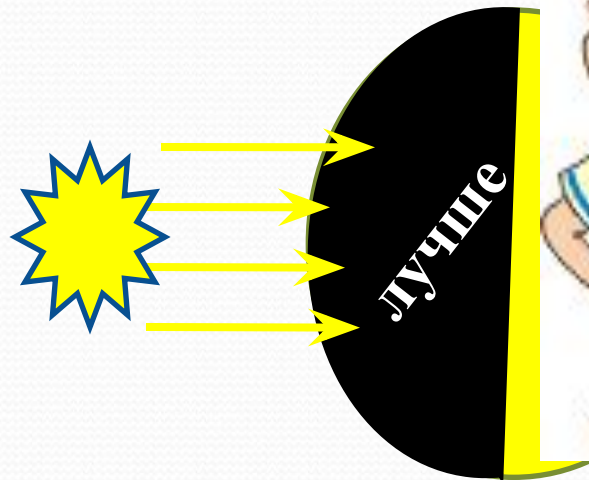
# Излучение



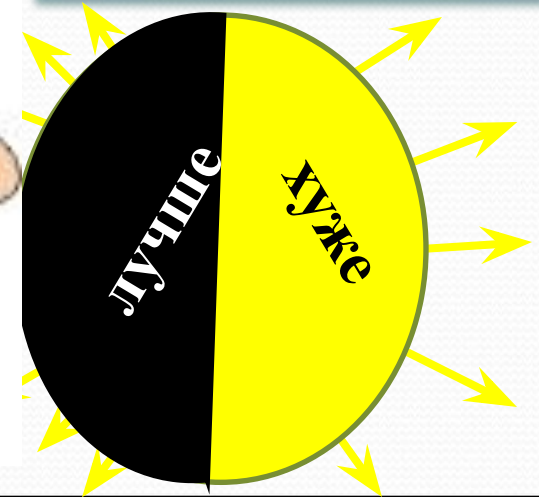
Темные тела лучше поглощают излучение и быстрее нагреваются, чем светлые. Темные тела быстрее охлаждаются.



ПОГЛОЩЕНИЕ  
энергии



ИЗЛУЧЕНИЕ  
энергии



# Излучение в природе

Около 50% энергии излучаемой Солнцем является лучистой энергией, эта энергия - источник жизни на Земле.



Излучение  
происходит  
по всем  
направлениям



# Излучение в технике

сушка и нагрев материалов

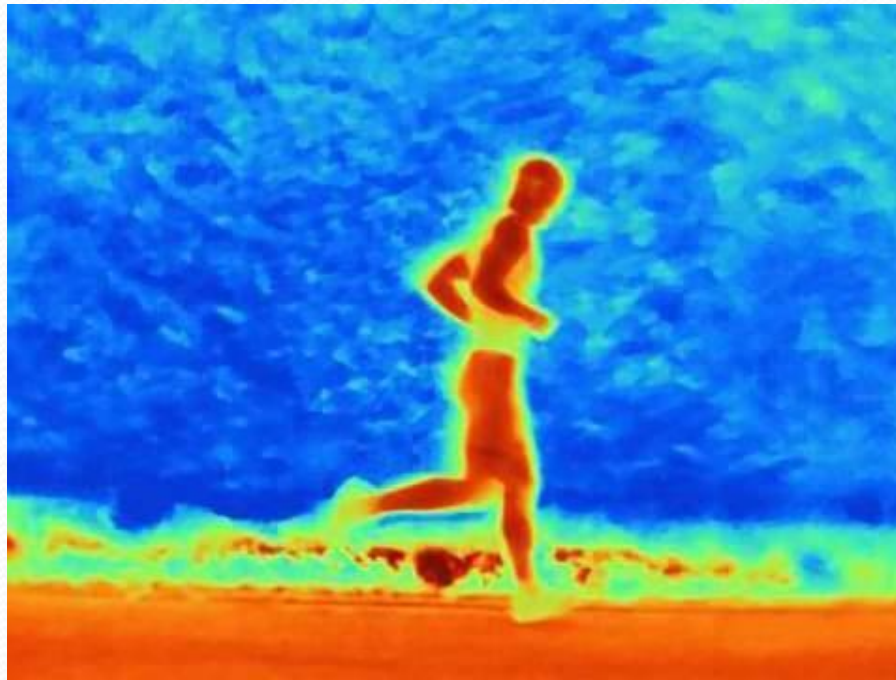
приборы ночного видения

(бинокли, оптические прицелы)

создание систем самонаведения на цель бомб,  
снарядов и ракет



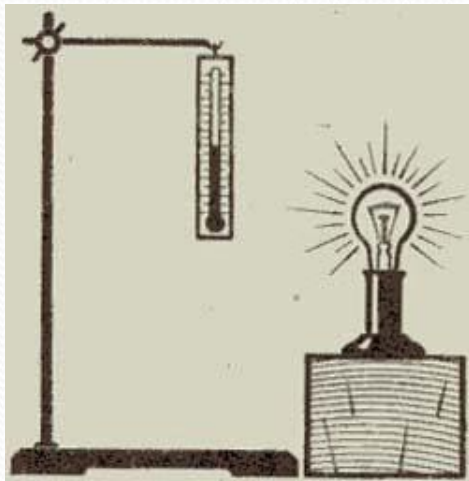
# Излучение в природе



**Излучают энергию все тела**

**Количество излучённой или поглощённой энергии  
зависит от площади поверхности тела**

**3. В каком чайнике быстрее согреется вода? В каком из этих чайников она дольше останется горячей?**



**4. Что произойдёт через некоторое время?  
Как изменятся показания термометра?  
Почему?**