




# **ВИДЫ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ**



**Цель урока:** познакомиться с понятиями: «теплопроводность, конвекция, 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**

**Теплопроводность** -это явление передачи внутренней энергии от одного тела к другому (или от одной части тела к другой).



При теплопроводности не происходит переноса вещества от одного конца тела к другому.

# Частицы при взаимодействии передают энергию от одной к другой



**Теплопроводность** - вид теплопередачи, при котором энергия передается от более нагретого участка тела к менее нагретому, благодаря движению и взаимодействию частиц тела. Этот вид передачи внутренней энергии характерен как для твердых веществ, так и для жидкостей и газов.

# Теплопроводность у различных веществ различна



**Разные металлы обладают  
неодинаковой  
теплопроводностью**

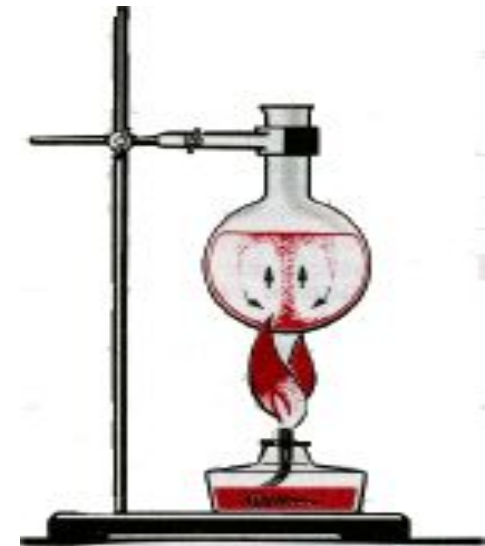
- В алюминиевую и стеклянную кастрюли одинаковой вместимости налили горячую воду. Какая из кастрюль быстрее нагреется до температуры  $n_2$



- Алюминий быстрее проводит тепло по сравнению со стеклом, поэтому алюминиевая кастрюля быстрее нагреется до температуры налитой в нее воды

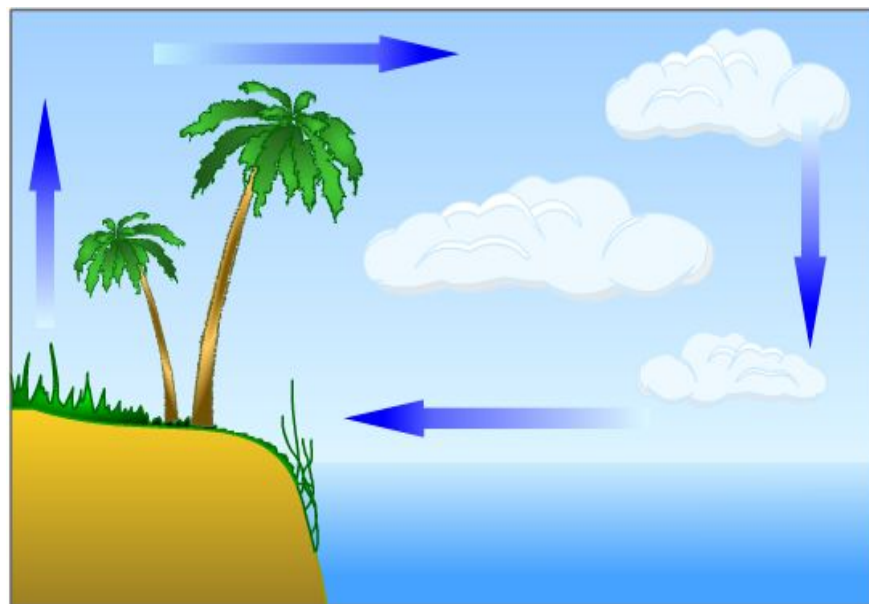
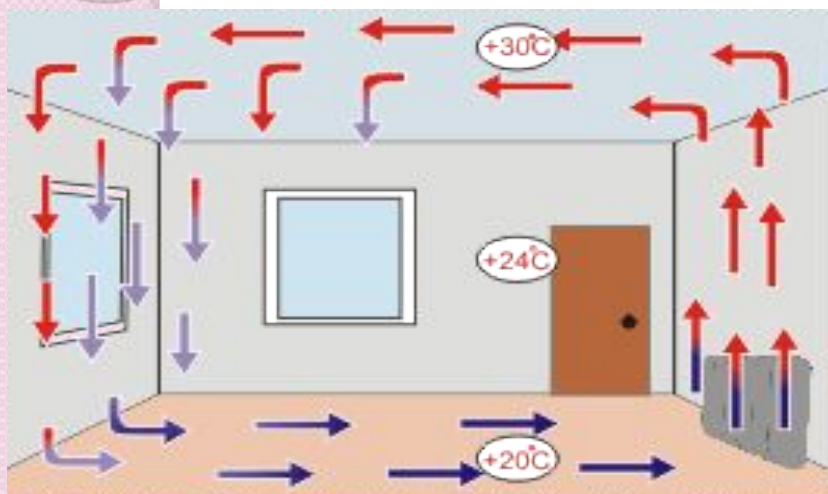
# Конвекция - вид

*теплопередачи, при котором энергия переносится струями газа или жидкости.*

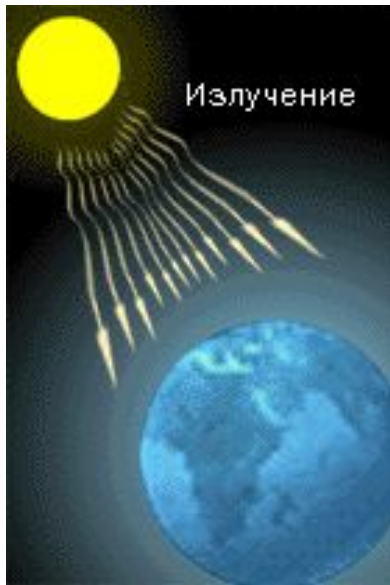




Какие примеры конвекции вы можете привести?



◦ **Излучение** — процесс испускания и распространения энергии в виде волн и частиц.





**В каком платье летом менее жарко: в белом или темном? Ответ объясните.**

**Светлые поверхности лучше отражают солнечное излучение, темные – лучше поглощают. Поэтому в белом платье летом менее жарко, чем в темном.**

# Все виды теплопередачи одновременно!

**Конвекция**

**Теплопроводность**

**Излучение**



## Решение задач:

1. В кастрюле с водой, поставленной на электроплиту, теплопередача в воде осуществляется преимущественно

- 1) излучением и конвекцией
- 2) конвекцией и теплопроводностью
- 3) теплопроводностью
- 4) конвекцией

2. В комнате на столе лежат пластмассовый и металлический шарики одинакового объема.

Какой из шариков на ощупь кажется холоднее? Ответ поясните.

1. Металлический шарик на ощупь кажется холоднее.

2. Теплопроводность металлического шарика больше теплопроводности пластмассового. Теплоотвод от пальца к металлическому шарiku происходит интенсивнее, это создает ощущение холода.

### **3. Как нагревается вода в чайнике, стоящем на электрической плите?**

1. Нагревание воды в чайнике осуществляется в основном за счет поглощения излучения электрической плиты.
2. Нагревание воды в чайнике осуществляется только за счет явления теплопроводности.
3. Нагревание воды в чайнике происходит за счет явления теплопроводности и конвекции.
4. Нагревание воды в чайнике происходит только за счет конвекции.

# Домашнее задание

§ 4 -6— вопросы в конце §  
упражнение 1 (3)  
упражнение 2 (2)  
Упражнение 3 (1)