




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**

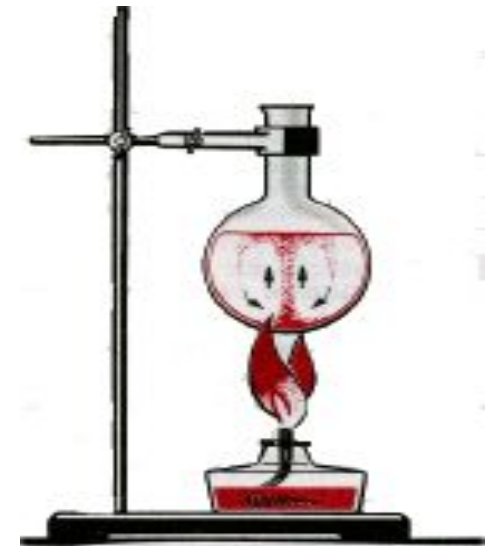
- В алюминиевую и стеклянную кастрюли одинаковой вместимости налили горячую воду. Какая из кастрюль быстрее нагреется до температуры t_2



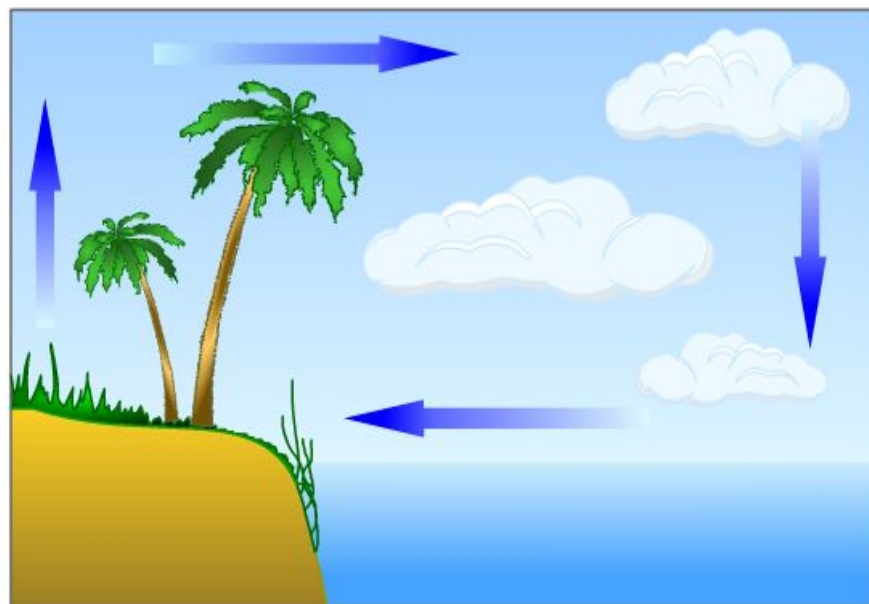
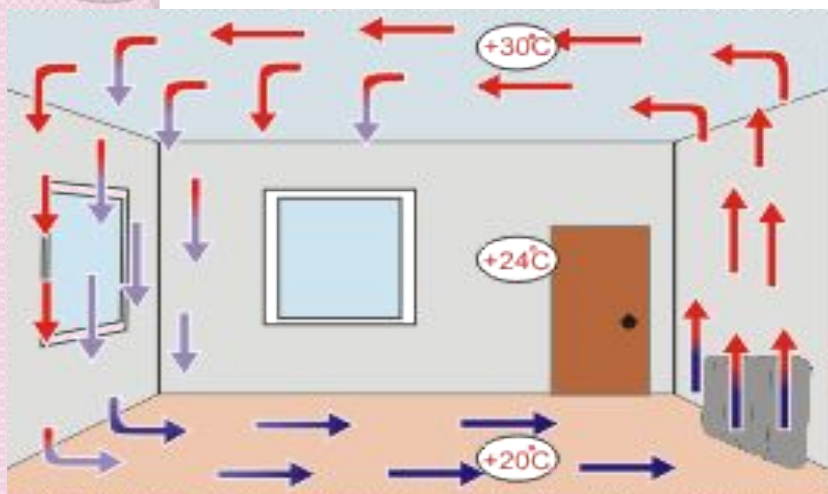
- Алюминий быстрее проводит тепло по сравнению со стеклом, поэтому алюминиевая кастрюля быстрее нагреется до температуры налитой в нее воды

Конвекция - вид

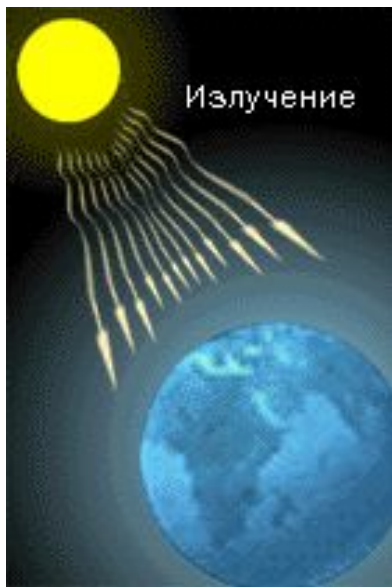
теплопередачи, при котором энергия переносится струями газа или жидкости.



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)