


# Виды теплообмена. Примеры теплообмена в природе и технике. 8 класс



Учитель Краснопартизанской средней общеобразовательной  
школы Пилипенко С.Э.

# *План урока:*


- Теплопроводность
- Конвекция
- Лучистый теплообмен
- Примеры теплообмена в природе и технике.



# *Проверка домашнего задания:*

- Внутренняя энергия
- Способы изменения внутренней энергии

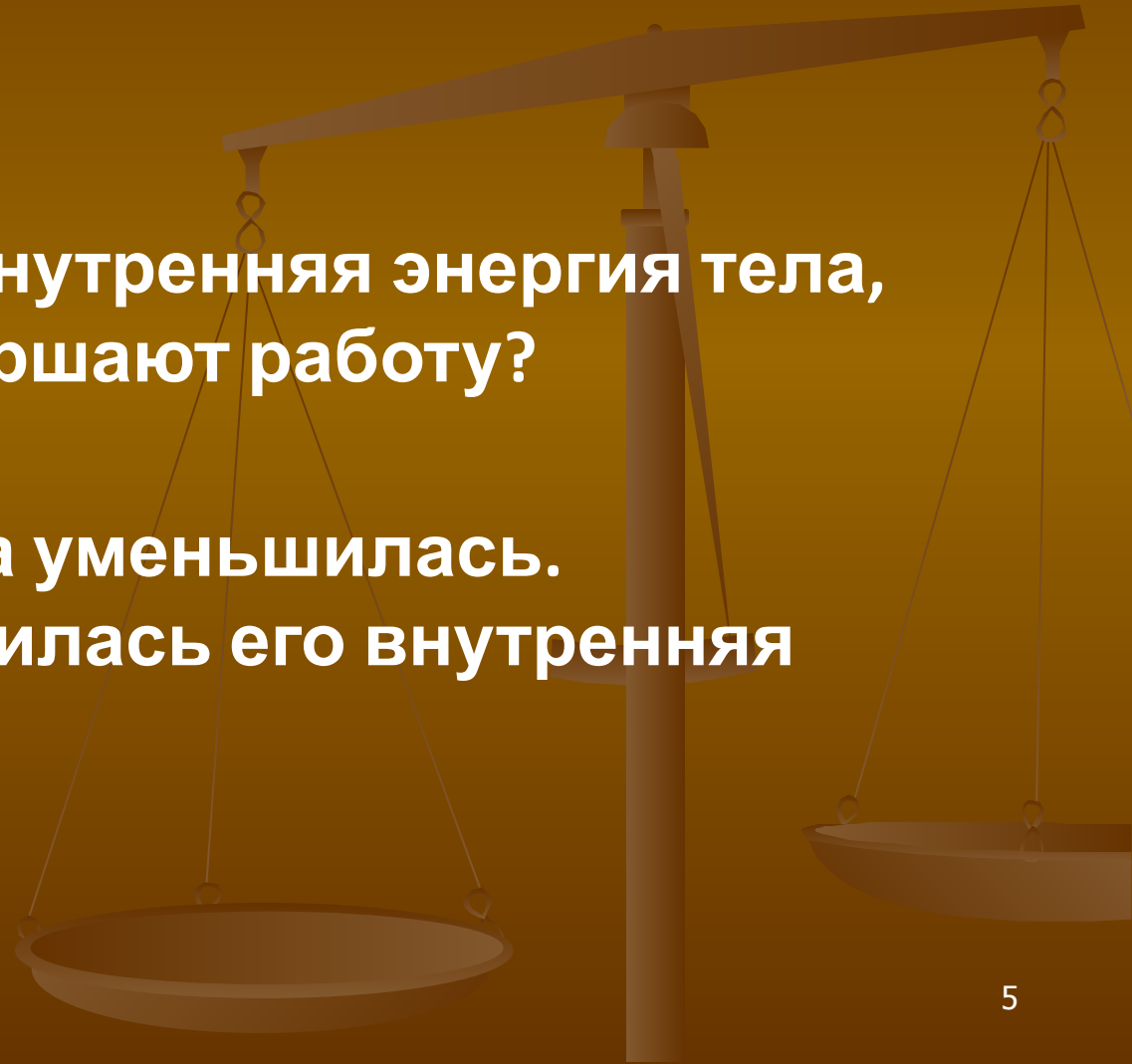


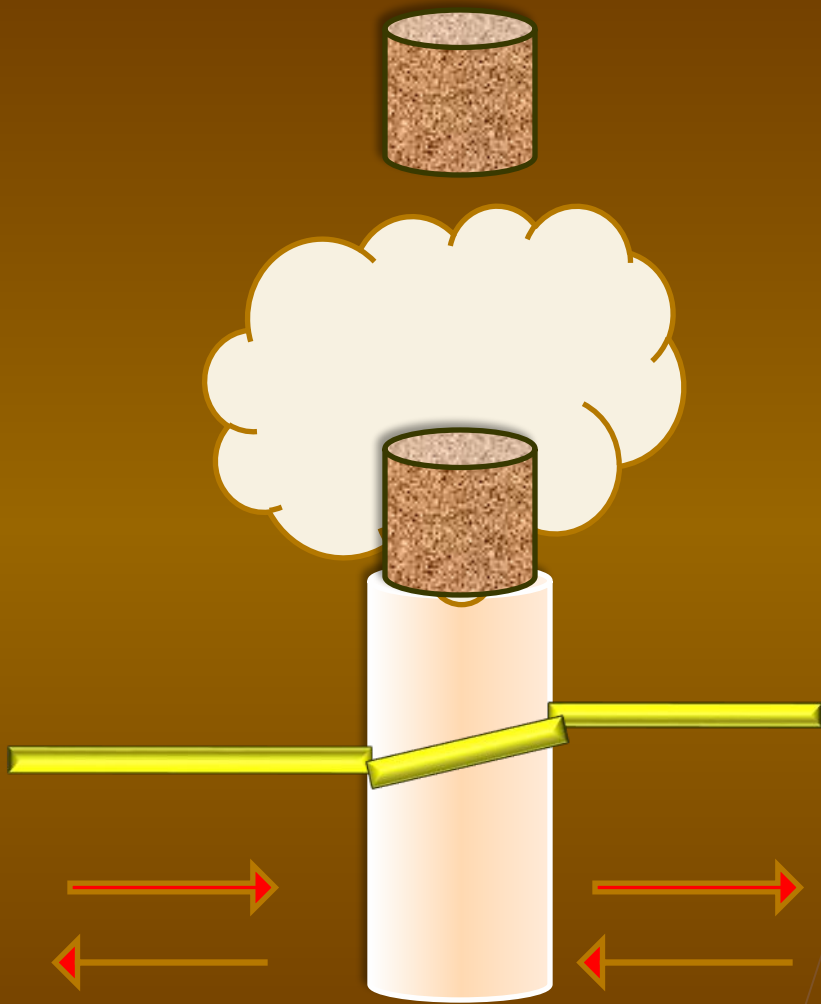
- 
1. Какое движение называют тепловым?
  2. Средняя скорость движения молекул газа при обычных условиях достигает сотен метров в секунду. Почему запах разлитого одеколона распространяется сравнительно медленно? Когда запах распространяется быстрее: зимой или летом?
  3. Какую энергию называют внутренней?
  4. От чего зависит величина внутренней энергии тела?
  5. От чего не зависит внутренняя энергия?

**6. Какими способами можно изменить внутреннюю энергию тела? На каких преобразованиях энергии основан каждый из этих способов?**

**7. Как изменяется внутренняя энергия тела, когда над ним совершают работу?**

**8. Температура тела уменьшилась. Как при этом изменилась его внутренняя энергия?**





Что  
произошло с  
внутренней  
энергией газа  
в трубке?  
Почему?

# *Решить задачи:*

- Что происходит с внутренней энергией человека, когда после жара у него восстанавливается температура?
- Почему, если быстро скользнуть вниз по шесту или канату, можно обжечь руки?
- При обработке детали напильником и деталь, и напильник нагреваются. Почему?

# Практическое задание:

- Раздаточный материал: спички, спица
- Измените внутреннюю энергию спицы разными способами





# *Изучение новой темы:*

## ■ **Цель урока:**

- Рассмотреть способы теплообмена
- Примеры теплообмена в природе и технике
- Решить тест на закрепление



**Report  
Card**

**теплообмен**

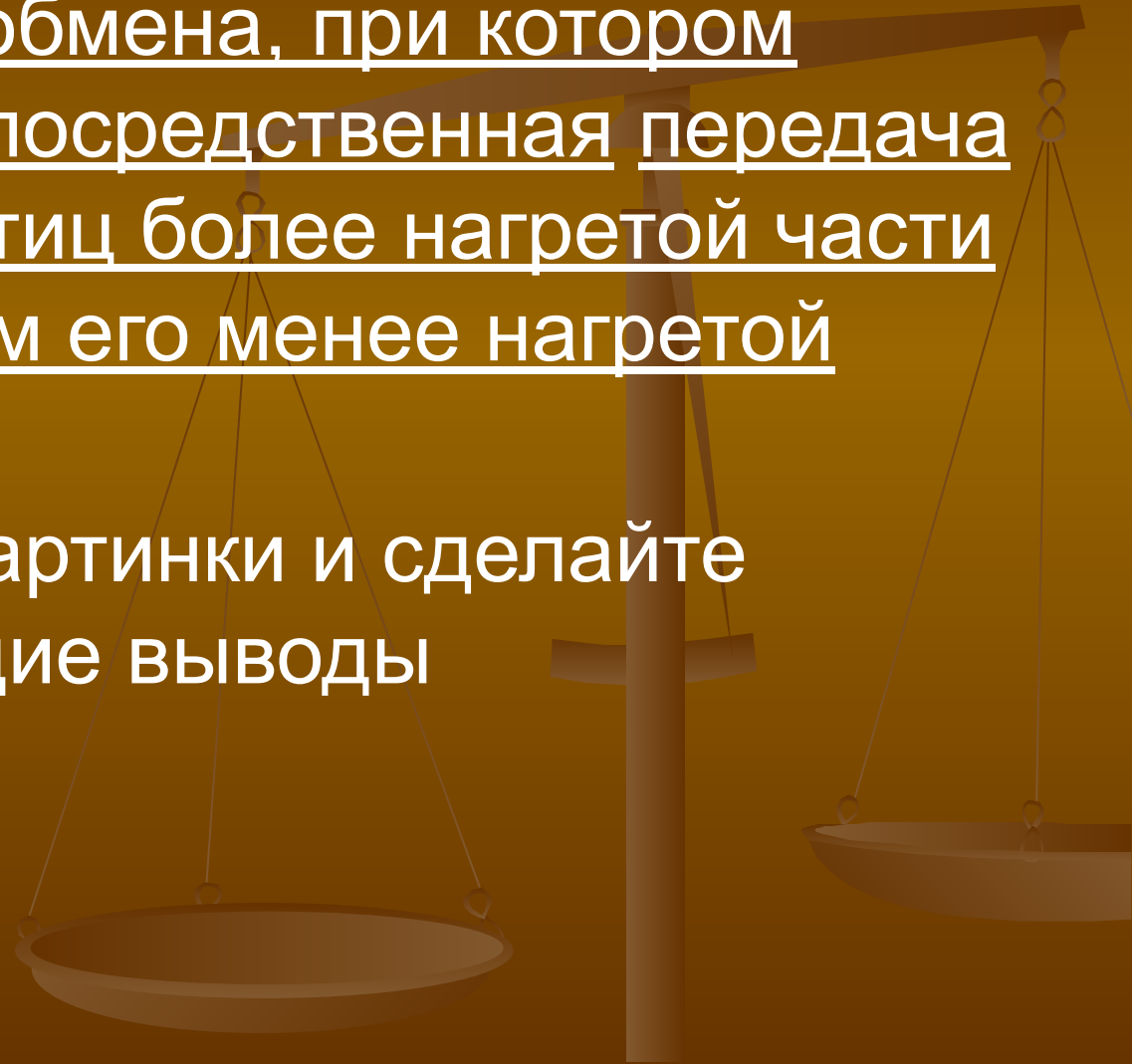
**теплопровод  
ность**

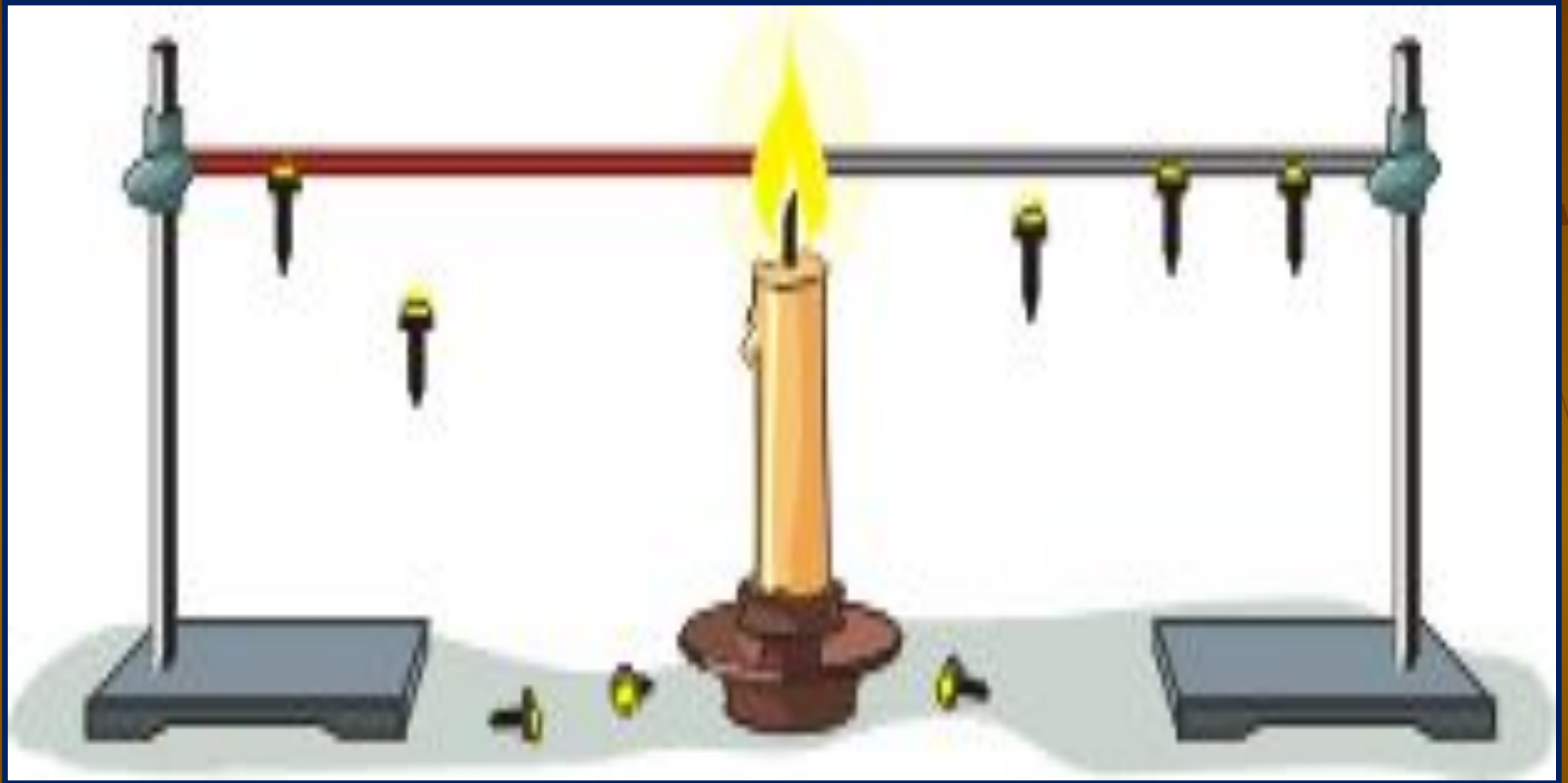
**конвекция**

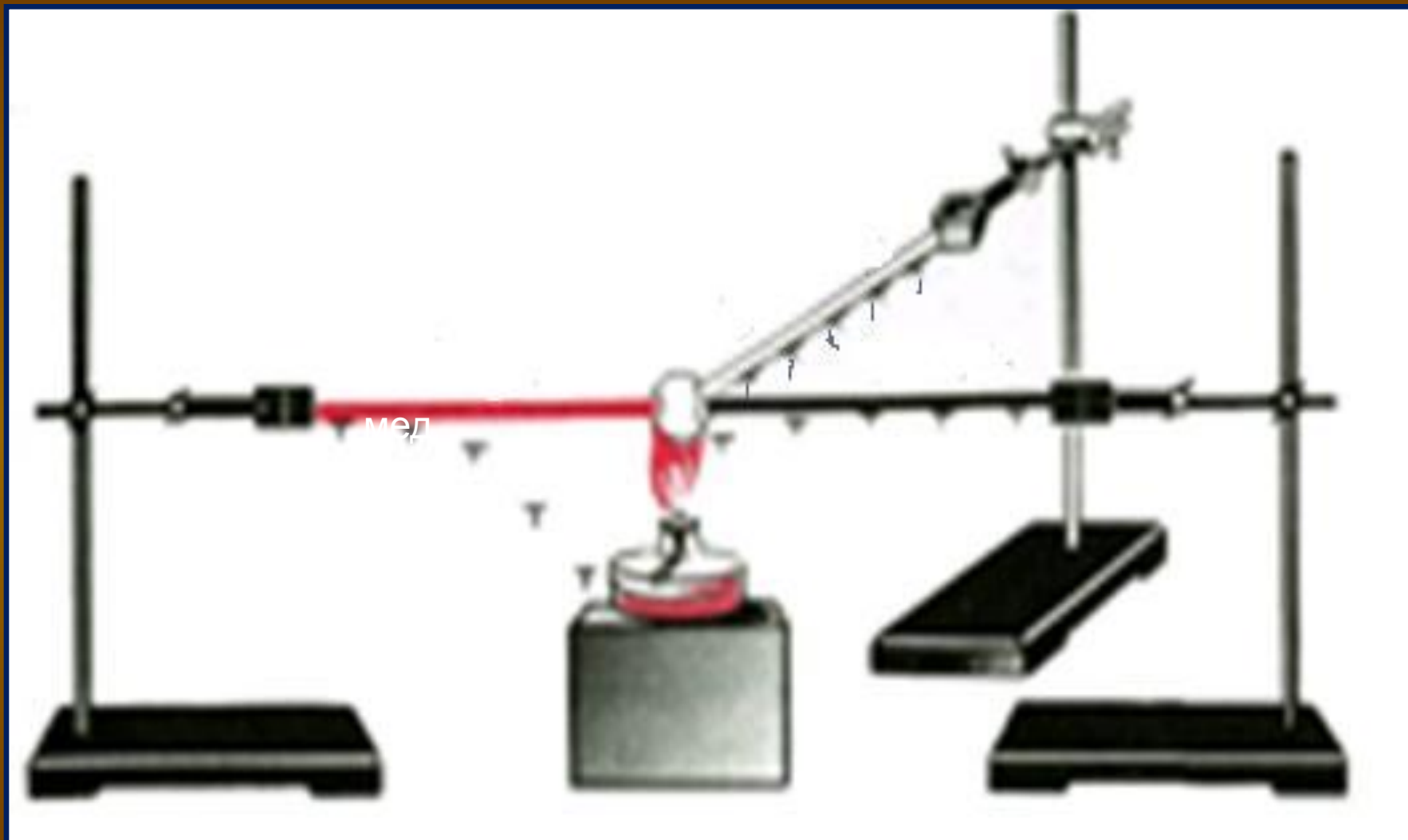
**Лучистый  
теплообмен**

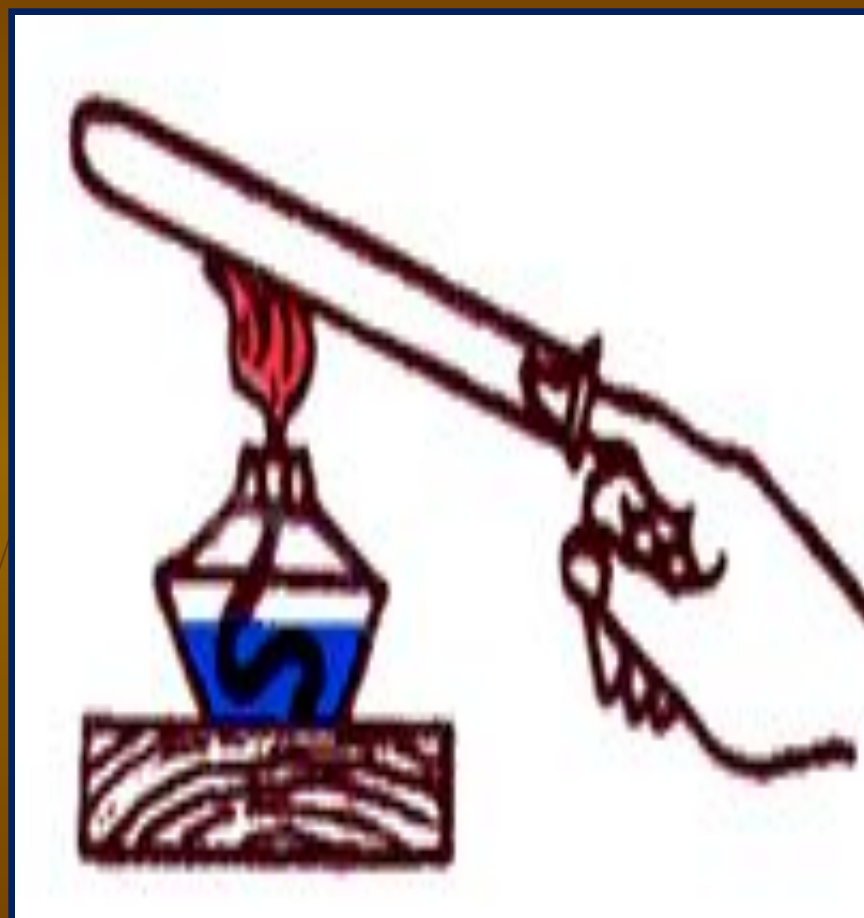
# ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

- Это вид теплообмена, при котором происходит непосредственная передача энергии от частиц более нагретой части тела к частицам его менее нагретой части
- Рассмотрите картинки и сделайте соответствующие выводы

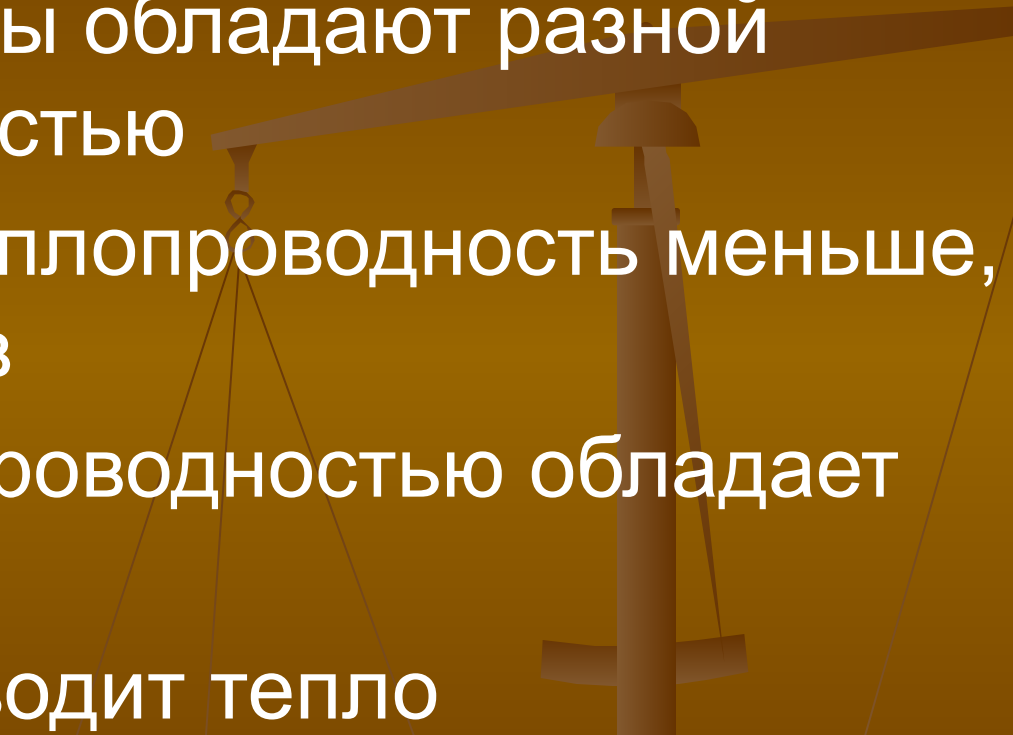








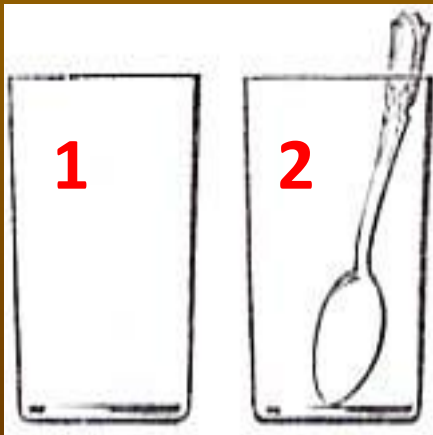
# *Выводы:*

- Разные металлы обладают разной теплопроводностью
  - У жидкостей теплопроводность меньше, чем у металлов
  - Плохой теплопроводностью обладает воздух
  - Вакуум не проводит тепло
- 

# закрепление



Фарфоровая кружка с чаем или кофе не обжигает губы, а алюминиевая обжигает. Почему? В какой из этих кружек кофе остынет быстрее?



Опытные хозяйки , прежде чем наливать в стакан крутой кипяток, опускают в него чайную ложку. Как вы думаете, для чего?



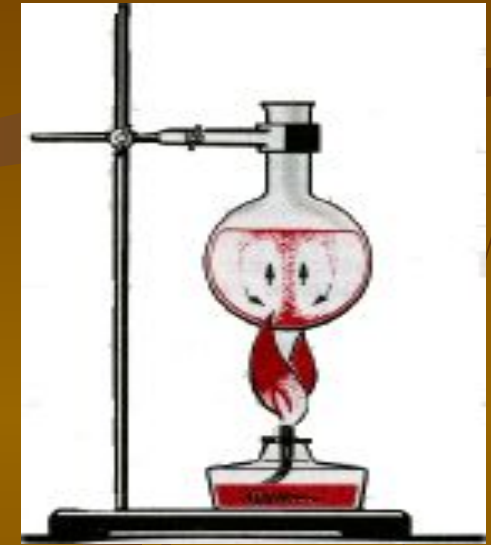


Между волосинками-воздух , поэтому тепло не проходит к голове.



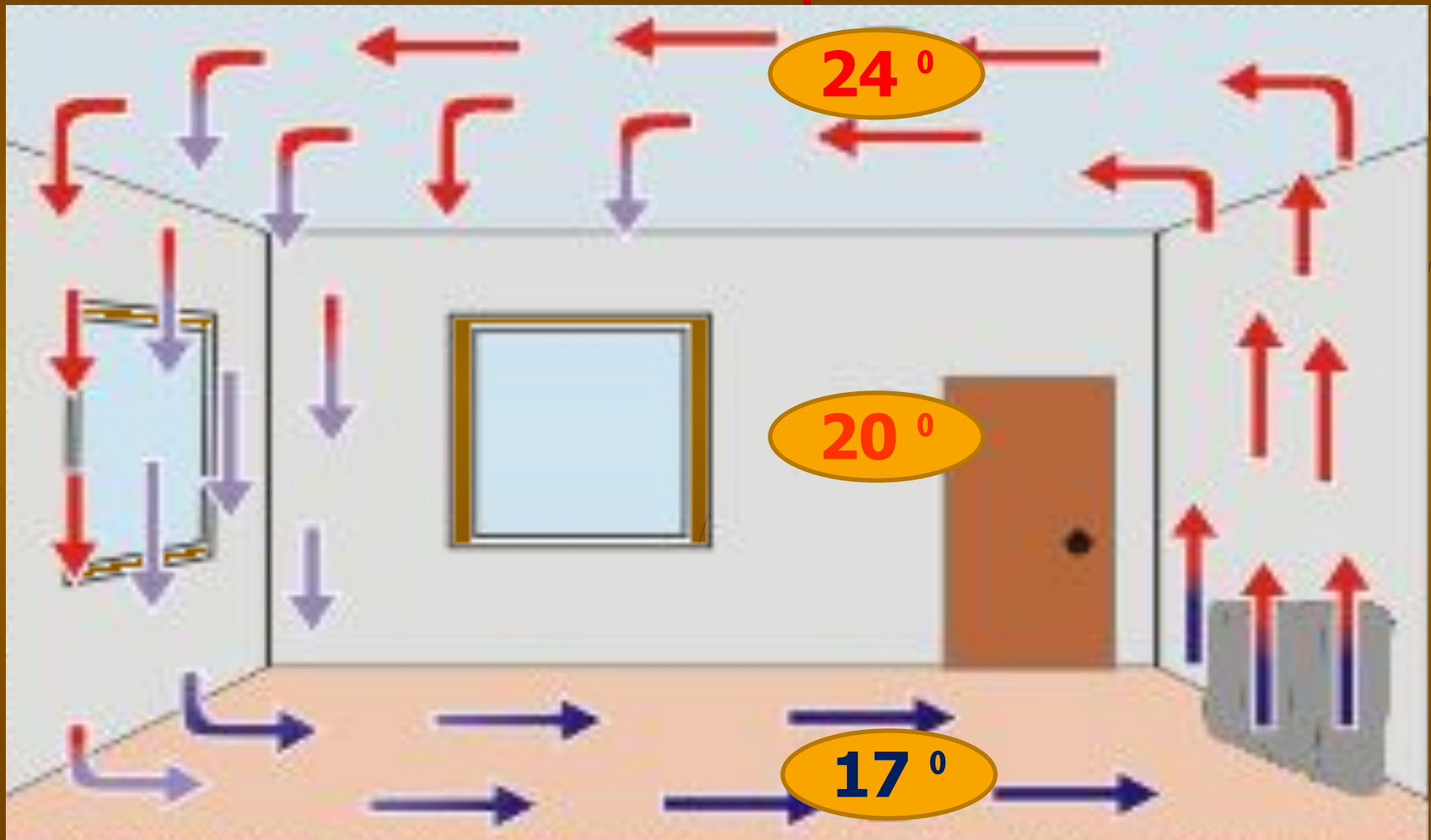
Чукча одевает песцовые шапку, чтобы тепло не уходило от головы.

# КОНВЕКЦИЯ



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

# Объясните данное применение конвекции



# закрепление



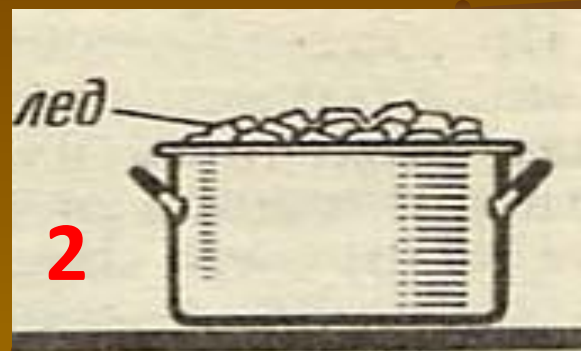
1. В каком состоянии вещества энергия передаётся путём конвекции?
2. В каком состоянии вещества конвекция протекает быстрее?
3. Почему отопительные батареи в комнате устанавливают у пола, а форточки для проветривания помещают в верхней части окна?



4. Как быстрее охладить содержимое кастрюли

а) поставив кастрюлю на лёд;

б) положив лёд сверху на крышку?



5. Когда чай или кофе остынут быстрее:

а) когда их перемешивают ложкой;

б) когда просто ждут, пока остынет?

Почему?





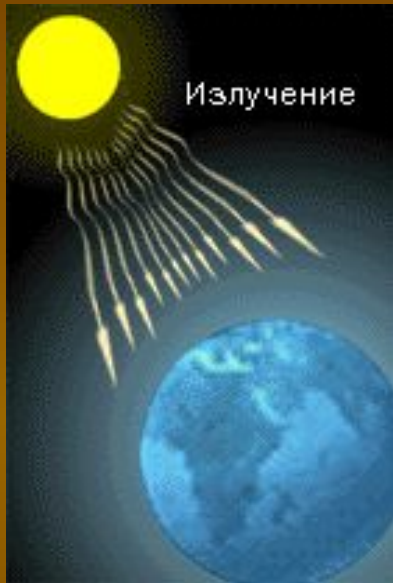
**6. Почему оконные стёкла зимой начинают замерзать снизу раньше и в большей мере, чем сверху?**



**7. Почему в тихую погоду дым из трубы какого-либо здания поднимается вертикально вверх, а из трубы движущегося паровоза стелется поездам?**



# ЛУЧИСТЫЙ ТЕПЛООБМЕН



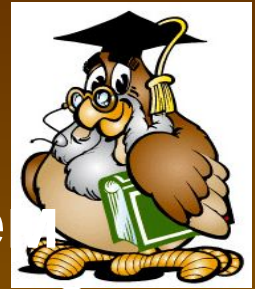
Это теплообмен, при котором энергия переносится различными лучами

# Объясните данные явления





# закрепление

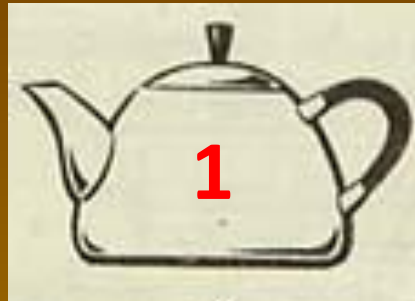


1. Чем передача энергии излучением отличается от других видов теплопередачи?

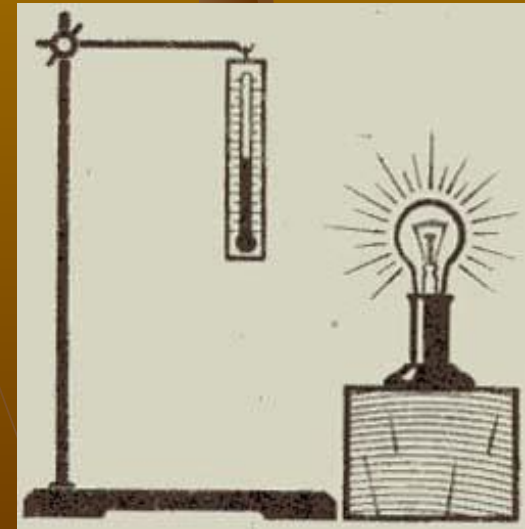
2. Какого цвета следует носить одежду зимой и летом? Поясните, почему?

3. Вы собирались завтракать и налили в стакан кофе. Но вас просят отлучиться на несколько минут. Что надо сделать, чтобы кофе к вашему возвращению был горячее: налить в него молоко сразу перед уходом или после, когда вы вернётесь? Почему?

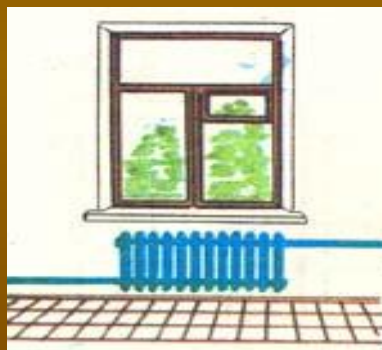
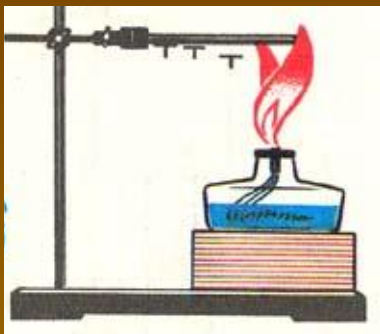
4. В каком чайнике быстрее согреется вода?  
В каком из этих чайников она дольше останется горячей?



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



# Закрепление изученного материала



Опишите и объясните наблюдаемые явления.  
Назовите вид теплопередачи.  
Как осуществляется перенос энергии?

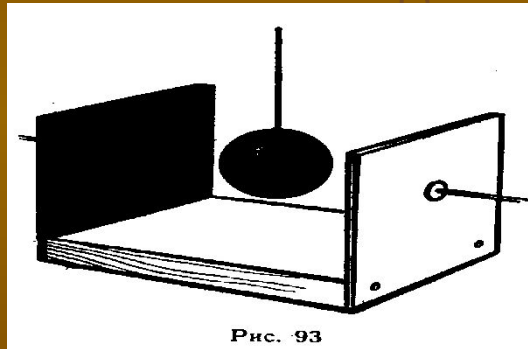
# Выполните тест

(самостоятельная работа)

- **А. На каком способе теплопередачи основано водяное отопление?**
- **1. Теплопроводности. 2. Конвекции. 3. Излучении.**
- **В. Двойные рамы предохраняют от холода, потому что воздух, находящийся между ними, обладает ... теплопроводностью.**
- **1. хорошей 2. плохой**
- **С. Какие вещества имеют ...**
- **1. Бумага. 2. Солома. 3. Серебро. 4. Чугун**
- **наибольшую теплопроводность?.**
- **наименьшую теплопроводность?**
- **Д. В какой цвет окрашивают наружные поверхности самолетов, искусственных спутников Земли, воздушных шаров, чтобы избежать их перегрева?**
- **1. В светлый, серебристый цвет.**
- **2. В темный цвет.**

**Е. К дощечке прибиты два одинаковых листа белой жести. Внутренняя поверхность одного из них покрыта копотью, а другая оставлена блестящей. К наружной поверхности листов приклеены воском спички. Между листами помещают раскаленный металлический шарик (рис. 93). Одновременно ли отпадут спички от листов жести?**

- 1. Одновременно.**
- 2. От закопченной поверхности спички отпадут раньше.**
- 3. От блестящей поверхности спички отпадут раньше.**



**Ж. Изменится ли температура тела, если оно больше поглощает энергии излучения, чем испускает?**

- 1. Тело нагревается.**
- 2. Тело охлаждается.**
- 3. Температура тела не изменяется.**

## Работа с классом



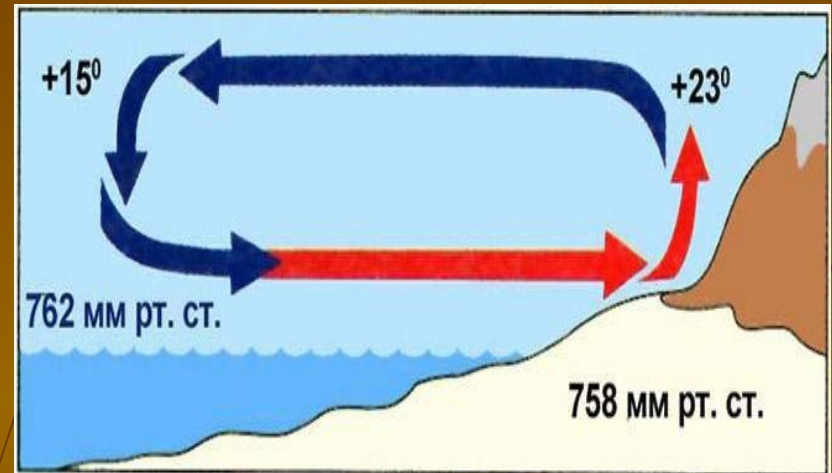
**Рассмотрите рисунок.  
Какие виды теплопередачи  
здесь присутствуют?**



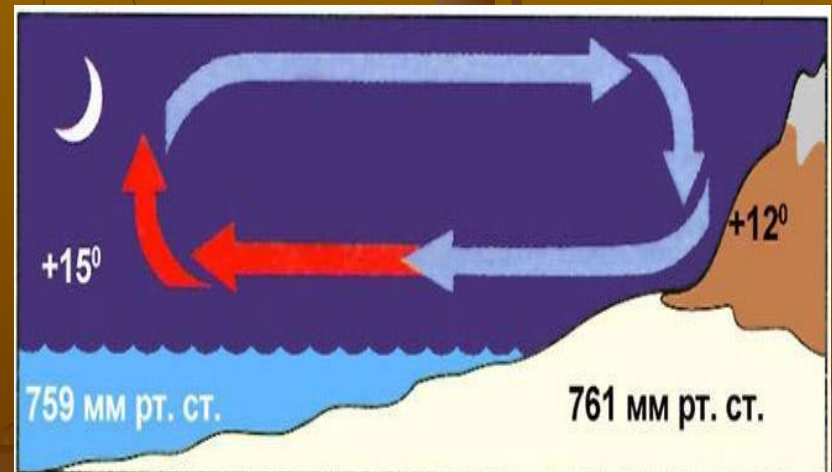
# ВИДЫ ТЕПЛООБМЕНА В ПРИРОДЕ И ТЕХНИКЕ



# образование бризов



*Объясните образование бризов.*



*Какой вид теплообмена*



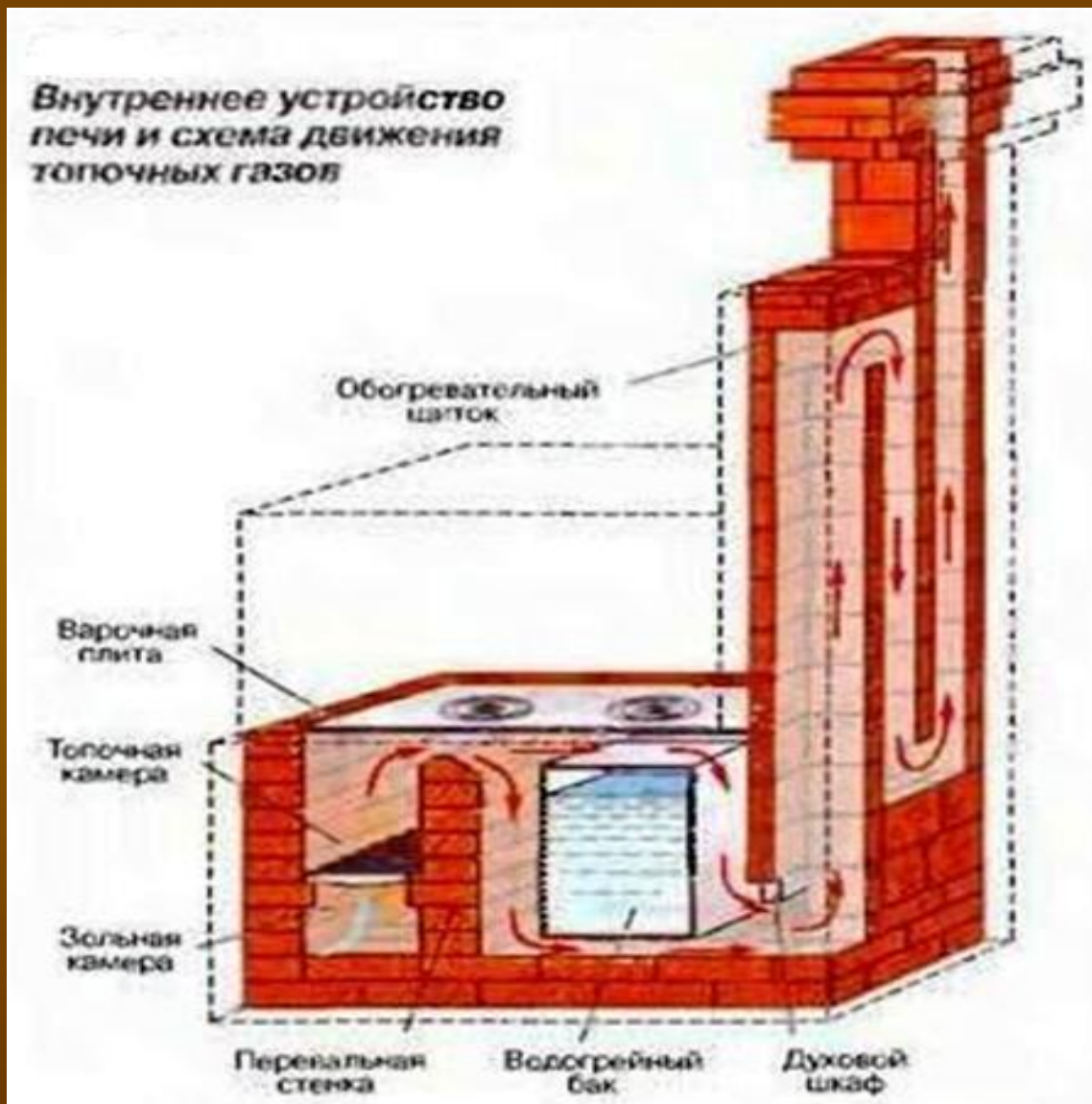
# ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ЗДАНИЙ

Объясните, как утепляют здания

Какой вид теплообмена



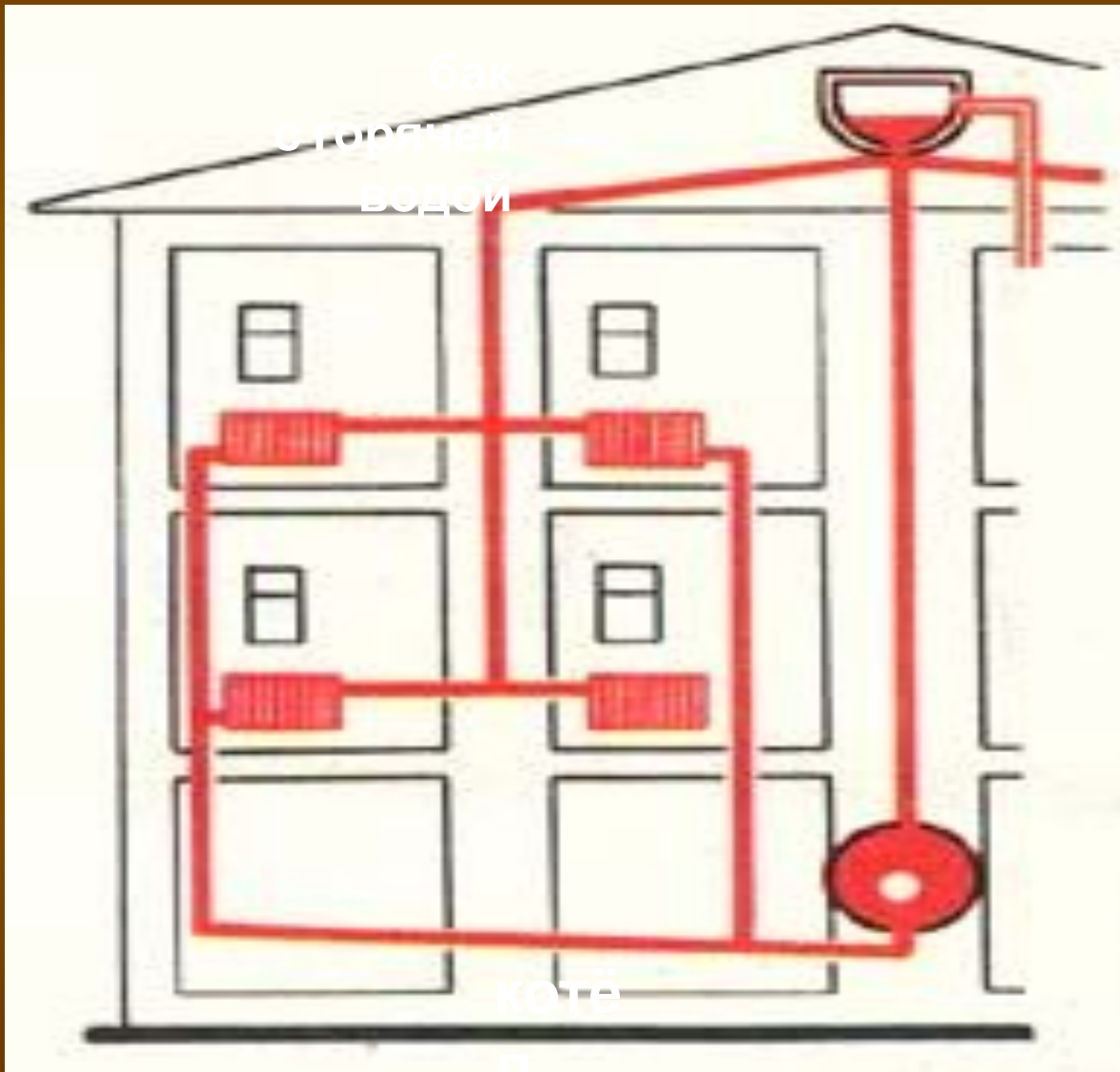
# Тяга



Объясните образование тяги

Какой вид теплообмена

# ОТОПЛЕНИЕ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ



Объясните, как  
отапливают  
жилые  
помещения

Какой вид  
теплообмена

# парники и теплицы



Объясните принцип действия теплицы

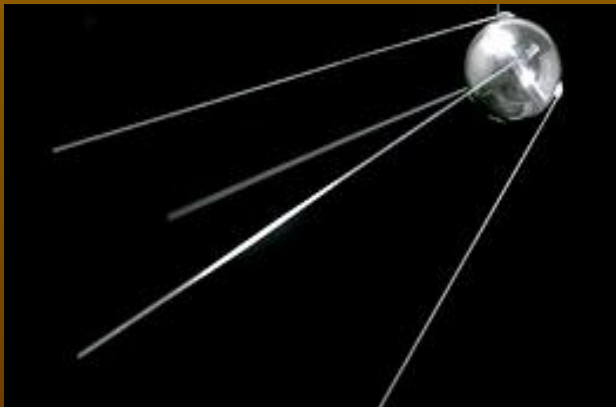


# ЗАЩИТА ОТ КОСМИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ



Почему поверхность ракет, дирижаблей, воздушных шаров, спутников, самолётов, окрашивают серебристой краской?

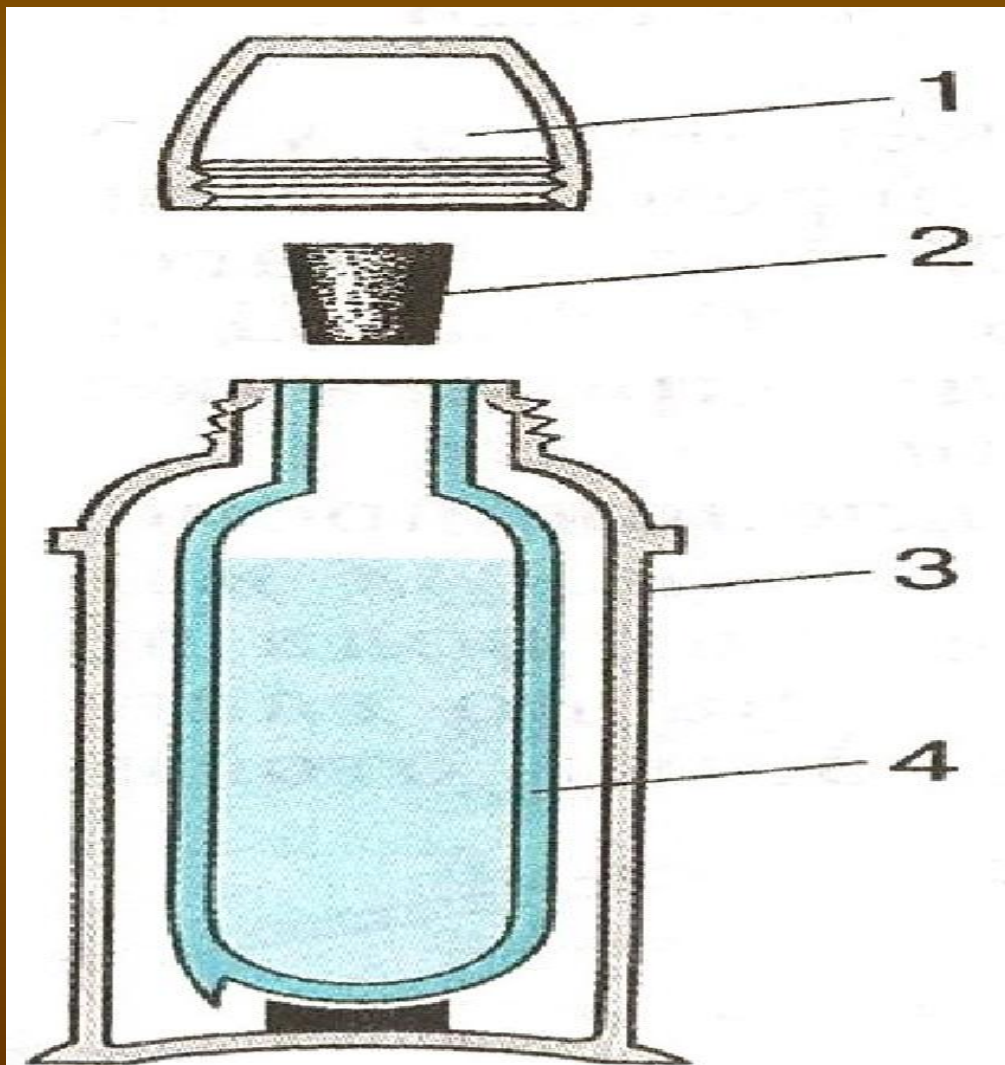
Какой вид теплообмена



# ТЕРМОС

Назовите  
основные части  
термоса

Объясните  
принцип действия



# ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ ЖИВОТНЫХ



Объясните, как происходит терморегуляция у животных



Змеи отлично воспринимают тепловое излучение, но не глазами, а кожей. Поэтому и в полной темноте они способны обнаружить теплокровную жертву.

Гремучие змеи и сибирские щитомордники реагируют на изменения температуры до тысячной доли градуса.





# 1. Почему тюлени и моржи не мерзнут в воде даже в очень сильные морозы?



2. Одна из этих птичек зарисована летом, другая – зимой. Определите, где какое время года.

# домашнее задание

§ 31-32, стр. 140 задачи  
122-130

спасибо за работу на уроке! желаю удачи!

