

# *«Теплопередача и человек»*

Работу выполнила:  
Володкина Анастасия  
Ученица 8 «А» класса  
МОУ «СОШ № 41» г.Саратова

# *Содержание:*

- Вступление.
- Определение.
- Теплопроводность веществ.
- Теплообмен организма человека.
- Водяное отопление.
- Теплопередача в быту
- Литература.

# *Вступление*

М.В. Ломоносов считал, что природа теплоты состоит в движении молекул тела, которые он называл корпускулами.

Он полагал, что корпускулы совершают вращательные движения. На основе своих представлений Ломоносов объяснил такое тепловое явление, как теплопроводность.

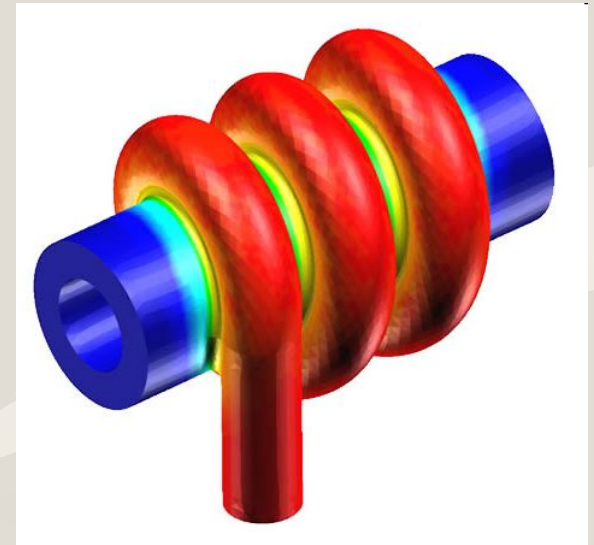
Это происходит потому, что корпускулы нагретого тела вращаются быстрее, чем холодного.



**Ломоносов Михаил  
Васильевич (1711—1765)**

# Определение

При контакте двух тел с разными температурами происходит передача энергии от тела с более высокой температурой к телу с более низкой температурой. Этот процесс будет происходить до тех пор, пока температуры тел не сравняются (не наступит тепловое равновесие). При этом механическая работа не совершается.



Процесс изменения внутренней энергии без совершения работы над телом или самим телом называется *теплообменом* или *теплопередачей*.



# Определение

При теплопередаче энергия всегда передается от более нагретого тела к менее нагретому.

Обратный процесс самопроизвольно (сам по себе) никогда не происходит, т. е. теплообмен необратим.



# Теплопроводность вещества

**Металлы** обладают хорошей теплопроводностью

Меньшей - обладают *жидкости*

**Газы** плохо проводят тепло

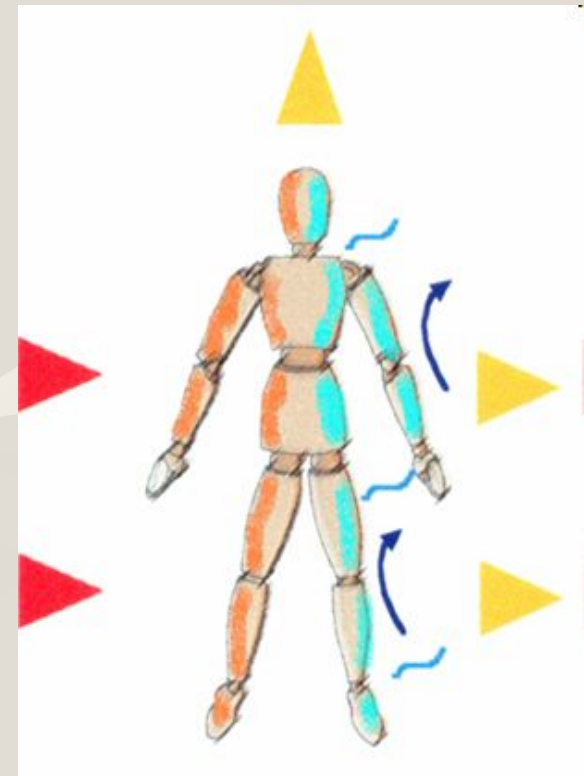
**Изоляторы** – плохие проводники тепла (жидкости, газы, пух, солома, дерево, рыхлый снег).





# *Теплообмен организма человека*

Принимая пищу, человек пополняет свой организм энергией. Часть энергии выделяется. Организм человека главным образом теряет энергию через кожу. Одним из способов регулирования температуры тела является теплообмен за счёт конвективного охлаждения кожи: в результате циркуляции крови по капиллярным сосудам энергия отводится из внутренних органов к поверхности тела и затем в окружающую среду.



# Теплообмен организма человека

Довольно часто человек страдает от перегрева: при высокой температуре окружающей среды, напряжённой физической работе, при некоторых заболеваниях.

Борьба с перегревом осуществляется в основном путём увеличения испарения.

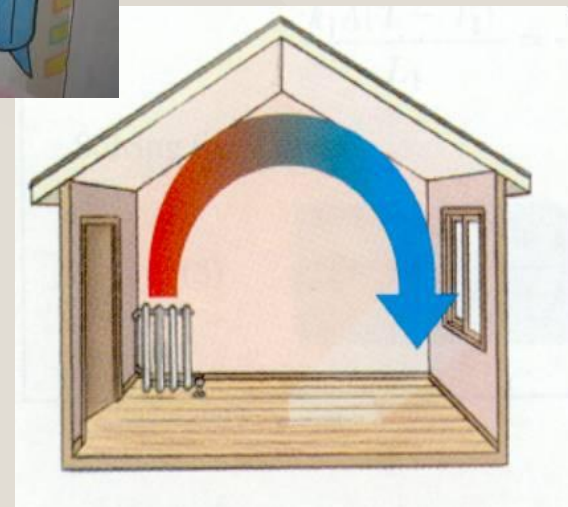
Потоотделение – важный фактор терморегуляции, поскольку благодаря испарению пота кожа охлаждается.





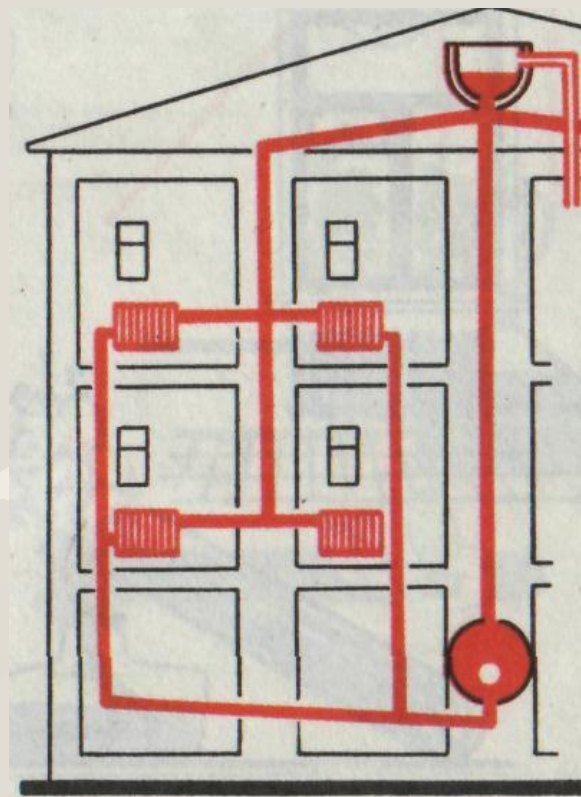
# *Водяное отопление*

Жители стран, расположенных в умеренных и холодных поясах Земли, вынуждены обогревать свои жилища в холодную погоду. В жилых помещениях наиболее благоприятной для человека считается температура 18-20 °С. Для поддержания такой температуры во многих домах применяют водяное отопление.



# *Водяное отопление*

Нагревание воды в системах центрального отопления происходит за пределами отапливаемого помещения (в котельных или теплоэлектроцентралях - ТЭЦ). От нагревателя горячая вода по трубопроводам поступает в здания. Здесь она по главному стояку поднимается вверх, а оттуда - по трубам в отопительные приборы (радиаторы). По мере охлаждения в них вода возвращается вниз и снова поступает к нагревателю. Так осуществляется непрерывная циркуляция воды по всей системе.



# *Теплопередача в быту*

**Хорошая теплопроводность металлов приносит пользу в быту.**



**Также используется низкая теплопроводность: ручки чайников, подносы, посуда из закаленного стекла.**



# *Теплопередача в быту*

## *Термос*

Устройство термоса, предназначенного для хранения жидкостей состоит из стеклянного сосуда с двойными стенками. Внутренняя поверхность этих стенок покрыта блестящим металлическим слоем, а из пространства между стенками выкачан воздух.

Термос устроен таким образом, что теплообмен его содержимого с окружающей средой сведен до минимума. Отсутствие воздуха между его стенками препятствует переносу энергии путем конвекции и теплопроводности, а блестящий слой на внутренней поверхности термоса препятствует передаче энергии излучением.



# *Теплопередача в быту*

## *УТЮГ*

Утюгом можно гладить вещи,  
потому что его подошва  
обладает хорошей теплопроводностью и  
разглаживает неровности на вещах.





# *Теплопередача в быту*

## *ХОЛОДИЛЬНИК*

Он охлаждает продукты,  
которые в нём находятся.

А также у него есть  
морозильная  
камера. В ней температура  
ниже, чем в  
холодильнике.



# *Тепловые явления окружают нас повсюду!*



# *Литература:*

- А.В. Перышкин. Учебник физики 8 класс.
- Интернет-ресурсы.

