

Тематический проект «Виды теплообмена»

ученицы 8-А класса
Новотрояновского УВК
Константиновой Виктории

**Новые Трояны
2011 г.**

Цель: изучить особенности каждого из видов теплообмена, научиться определять вид теплообмена, рассмотреть примеры теплообмена в быту.

Теплообмен – это процесс изменения внутренней энергии без совершения работы над телом или самим телом.

Количество теплоты зависит от:

- - массы тела.
- - изменения температуры тела.
- - рода вещества, из которого состоит тело.

$$[Q] = [\text{дж}]$$

Формула нахождения:

$$Q = c \cdot m \cdot (t_2 - t_1)$$

c – удельное кол-во теплоты вещества

m - масса

t – температура

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ



КОНВЕКЦИЯ



**ЛУЧИСТЫЙ
ТЕПЛОБМЕН**

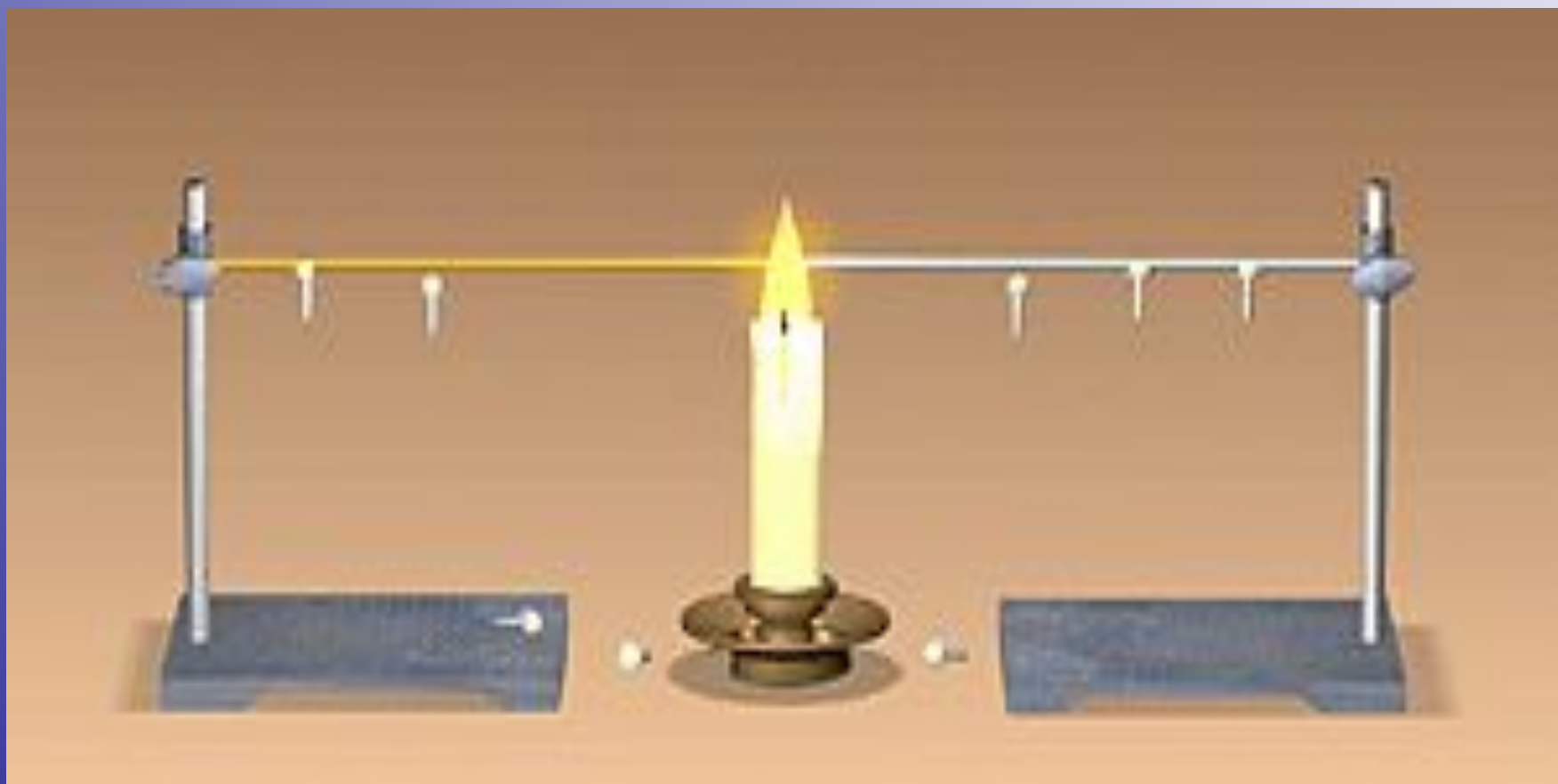
ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

Это вид теплообмена, при котором происходит непосредственная передача энергии от частиц более нагретой части тела к частицам его менее нагретой части.

Само вещество не перемещается вдоль тела-переносится лишь энергия.

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

ТЬ



Теплопроводность веществ

Металлы
обладают хорошей
теплопроводностью

Меньшей - обладают жидкости

Газы плохо проводят тепло



Хорошая теплопроводность металлов приносит пользу в быту.

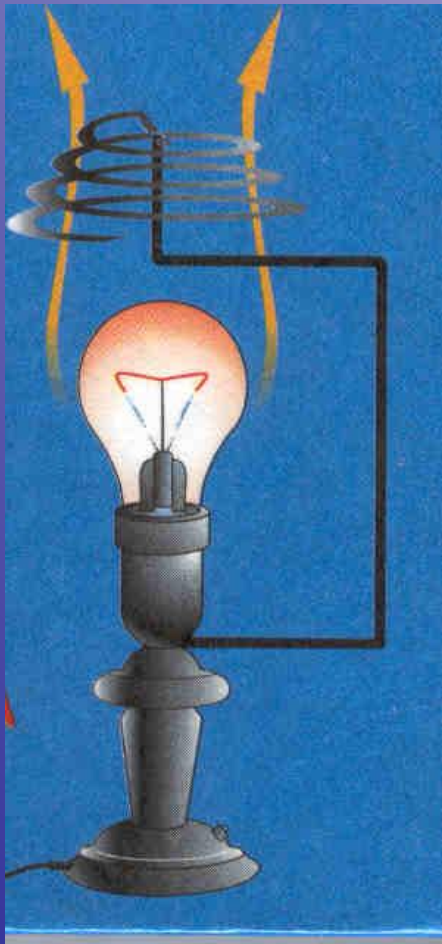


КОНВЕКЦИЯ



Нагревающийся от
лампочки воздух,
поднимается вверх,
переноса с собой энергию.

КОНВЕКЦИЯ



- * Это перенос тепла струями жидкости или газа.
- * Конвекция в твердых телах и вакууме происходить не может

КОНВЕКЦИЯ



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

ЛУЧИСТЫЙ ТЕПЛОБМЕН

Это теплообмен, при котором энергия переносится различными лучами.



ЛУЧИСТЫЙ ТЕПЛОБМЕН

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

Темные тела быстрее охлаждаются



Механизм излучения



Температура Солнца очень высока, поэтому оно излучает много энергии

Нагретые тела излучают электромагнитные волны в различных диапазонах.

Излучение может распространяться и в вакууме

Примеры теплообмена

в быту



БАТАРЕЯ



*находится ниже окна,
для того, чтобы
согреть
холодный воздух,
выходящий из окна.
А потом нагретые
слои воздуха поднимаются
вверх и обогревается всё
помещение.*

УТЮГ

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



ЧАЙНИК



греет воду, которая находится у него внутри.

Благодаря конвекции вода в нём быстро прогревается.

При температуре 100° вода кипит и свистит свисток.

Он свистит из-за того, что потоки пара обладают большой внутренней энергией и стремятся выйти через носик чайника.

ГАЗОВАЯ ПЛИТА

Она подогревает пищу в разной посуде, которую ставят на неё, т.к. потоки газа направляются вверх. В плите есть духовка.

ВНИМАНИЕ-ОСТОРОЖНО!!!

Если вы включите газ и не зажжёте спичку, то помещение наполнится газом, и при малейшей искре всё взорвётся.



МИКРОВОЛНОВАЯ ПЕЧЬ

*Она подогревает еду, которую в неё ставят.
Там есть функция гриль.
Твёрдый сыр за 10 секунд
может расплавиться.
Она очень удобна в быту.*



ТЕРМОС



Он может сохранять любую температуру в течение 2-3 дней. Как низкую так и высокую.

ХОЛОДИЛЬНИК



Он охлаждает продукты, которые в нём находятся. А также у него есть морозильная камера. В ней температура ниже, чем в холодильнике.

ОТВЕТИТЕ НА ВОПРОСЫ



Внимание, вопрос!!!

- В стакан налили горячую воду.
- Как осуществляется теплообмен между водой и стенками стакана?



Почемучки!

- Почему нагретая сковорода охлаждается в воде быстрее, чем на воздухе?



Почемучки!

- Почему в безветрие пламя свечи устанавливается вертикально?



Почемучки!

- Почему вы обжигаете губы, когда пьёте чай одинаковой температуры из металлической кружки, и не обжигаете, когда пьёте чай из фарфоровой кружки?



Почемучки!

- Почему грязный снег в солнечную погоду тает быстрее, чем чистый?



Почему одному мальчику жарко, а другому нет?



Зачем самолёты красят «серебряной» краской?

