

Изучение тепловых явлений

Ребята, сегодня мы продолжим изучать тепловые явления. И поговорим о том, как передается теплота

В физике существует 3 вида передачи тепла. **Первый вид – теплопроводность**



Сковорода нагрелась от огня газовой плиты, а от сковороды постепенно нагрелась ее ручка, это произошло **благодаря хорошей теплопроводности металлов**

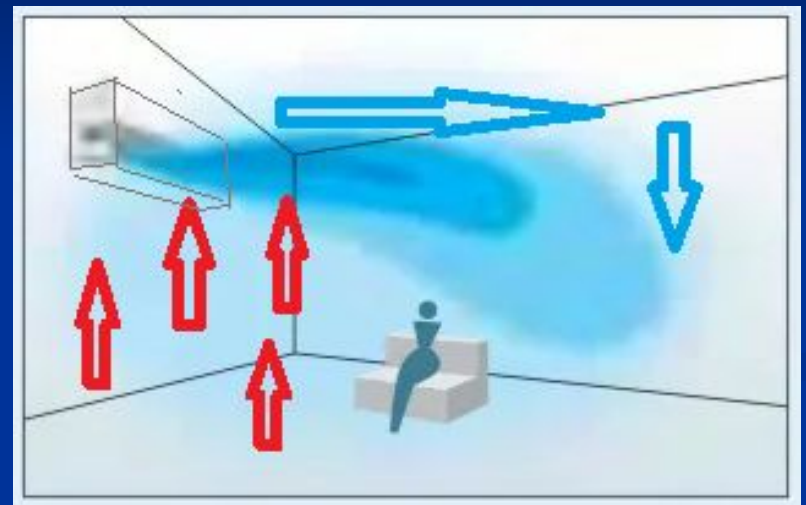
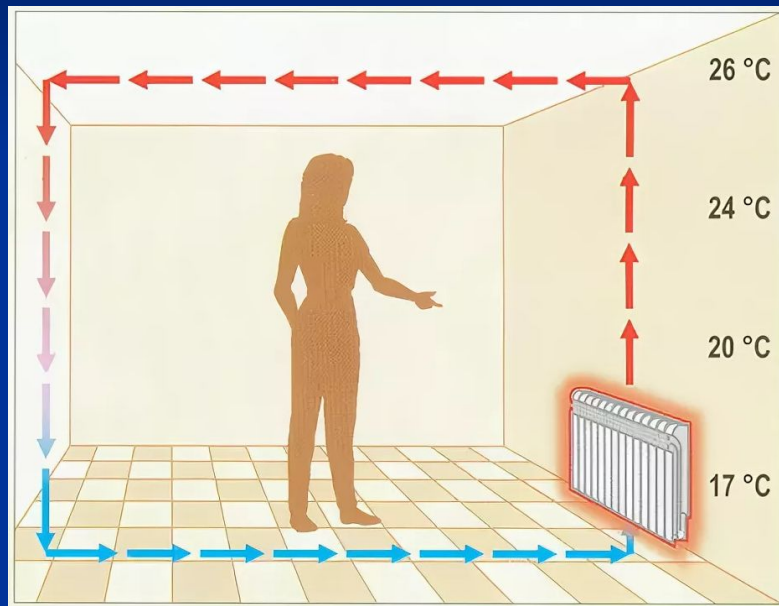
Изучение тепловых явлений

Древесина, пластики и другие материалы плохо передают тепло. Поэтому ручки сковородок делают именно из таких материалов, чтобы мы не обжигались. На том же самом принципе основано действие утеплителей для домов, отопления и теплой одежды: не дать теплу «уйти на улицу»



Изучение тепловых явлений

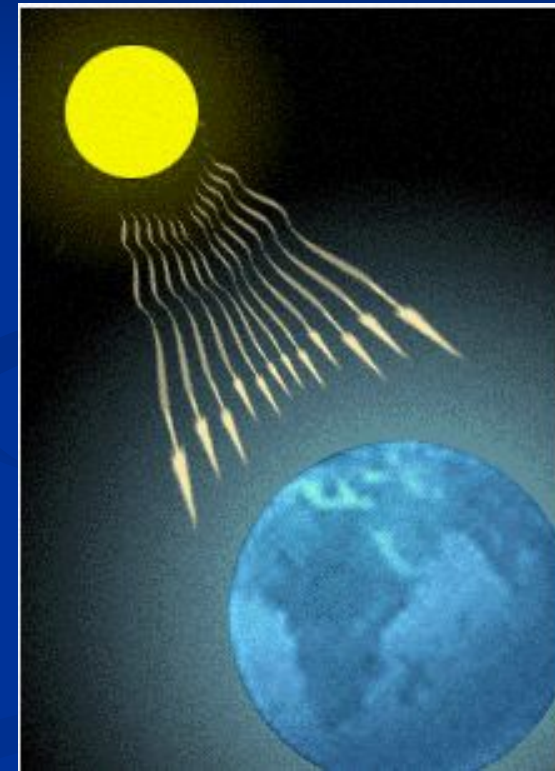
Второй путь передачи теплоты – **конвекция**. Вы уже знакомы с данным явлением по прошлому занятию. Благодаря конвекции, например, комната равномерно прогревается (или охлаждается).



Вот почему батареи отопления расположены внизу, а кондиционер – наверху комнаты! Потому что если сделать наоборот – весь теплый воздух всегда останется наверху, а холодный – внизу, и конвекции не получится

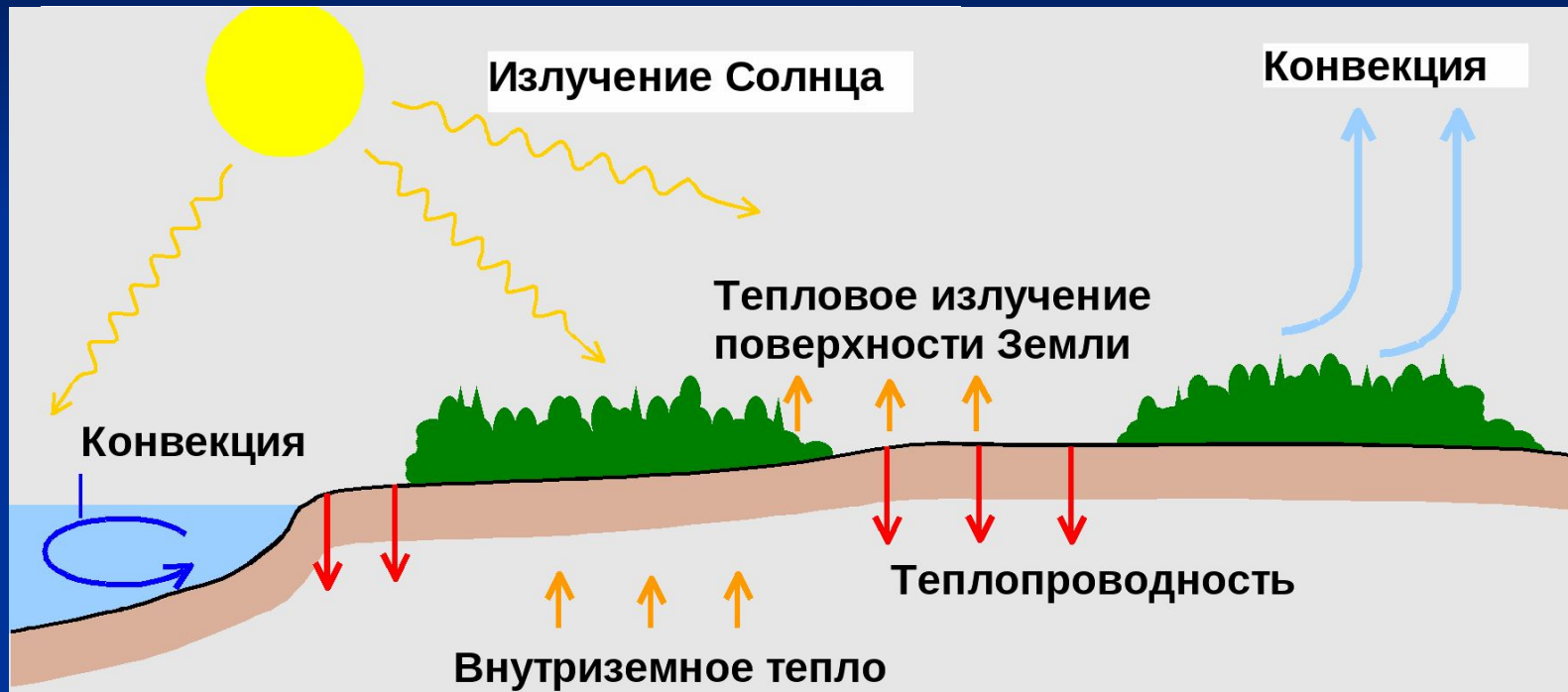
Изучение тепловых явлений

Третий путь передачи теплоты – **тепловое излучение**. Такое излучение еще называется инфракрасным. Вот почему мы ощущаем тепло у костра (а не только над его огнем). И вот как передается солнечное тепло нашей планете



Изучение тепловых явлений

На этих картинках изображены все пути теплопередачи



Изучение тепловых явлений

Кстати, инфракрасный луч используется в пультах управления от бытовой техники. Именно инфракрасным излучением малой мощности и передаются команды к телевизору, кондиционеру и другим приборам. Тепло от такого слабого излучения мы не ощутим, увидеть его тоже невозможно (ИК –излучение невидимо). Но его хорошо видит камера смартфона! Таким нехитрым способом можно проверять работоспособность пультов 😊 Для обеспечения ночного видения камерам делают ИК-подсветку



Изучение тепловых явлений

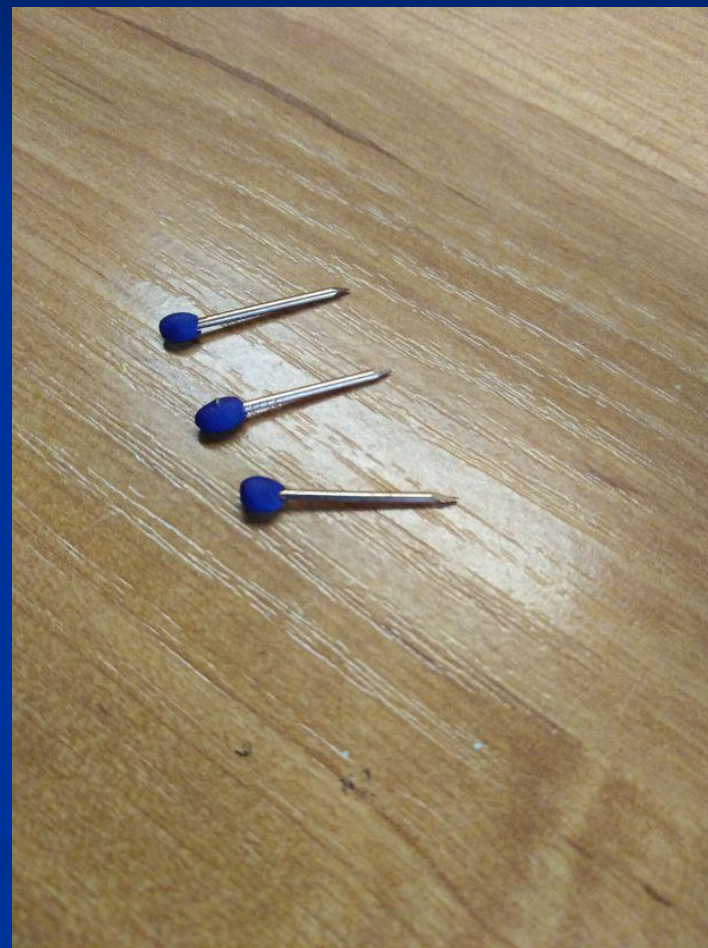
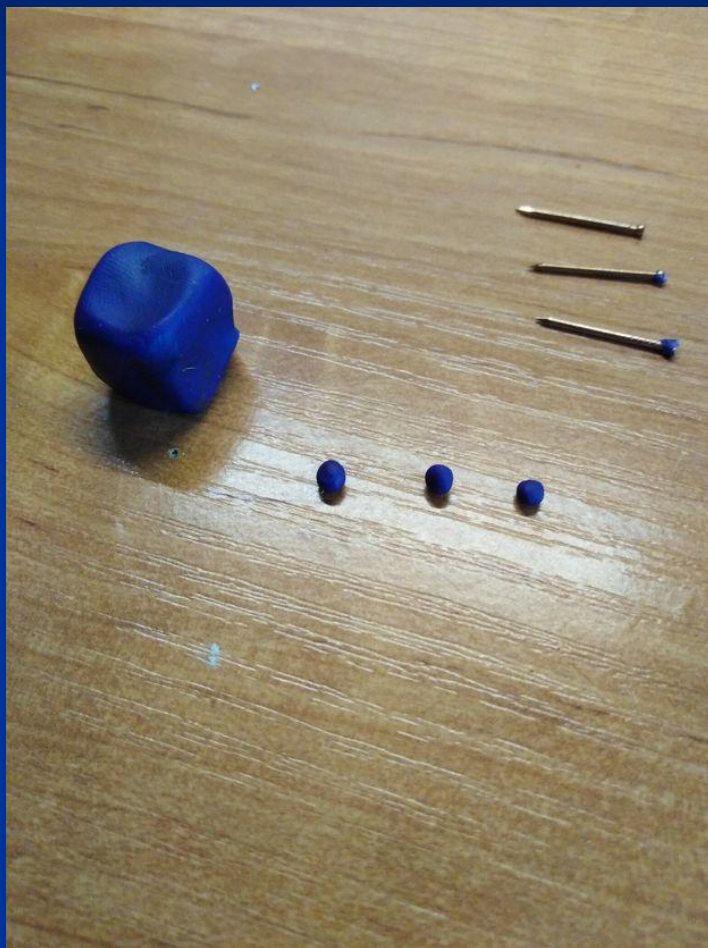
А теперь сделаем простой эксперимент, демонстрирующий хорошую теплопроводность металла.



Нам понадобятся: свечка, небольшой кусок медной проволоки, несколько гвоздиков, кусочек пластилина. Делать эксперимент лучше на подложке, я использовал старое блюдце. **Проводить эксперимент можно только в присутствии взрослых!**

Изучение тепловых явлений

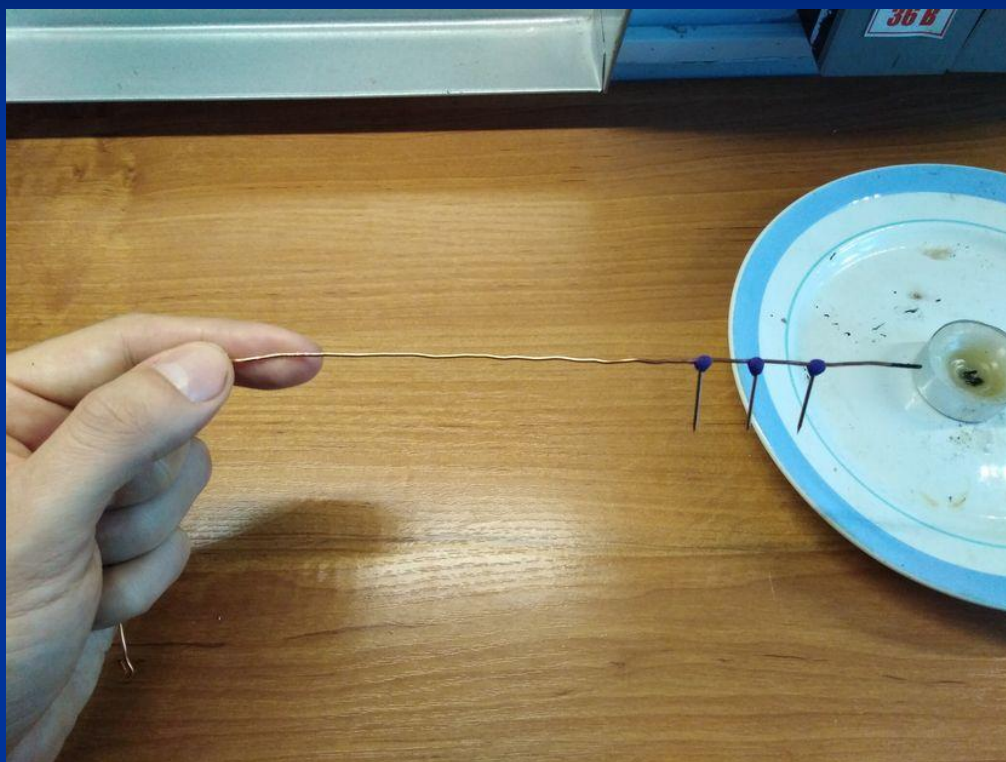
Отделим от пластилина несколько маленьких шариков (по числу гвоздей), и оденем их на шляпки гвоздей



Изучение тепловых явлений

Далее придадим проволоке удобную форму (ее длина должна быть не меньше, чем на фото, иначе – можно обжечься)

И закрепим гвоздики на равных расстояниях друг от друга, как показано на фото.



Теперь нагреем свечкой кончик проволоки. Через некоторое время отпадет первый, ближайший от свечи гвоздик, чуть позже – второй, и так далее. Медная проволока – хороший теплопроводник! В то же время спичку можно держать почти около пламени, и дерево не становится горячим, почему? Посмотрите видео эксперимента.