

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

# Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении

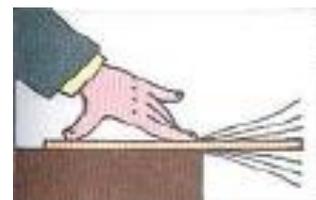
### Приборы и материалы:

1. Брусочек деревянный (2 шт.);
2. Медная проволока;
3. Пластилин;
4. Бумажная стрелка;
5. Свечка

### Ход работы

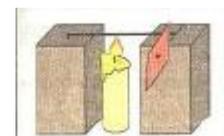
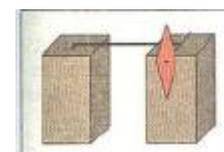
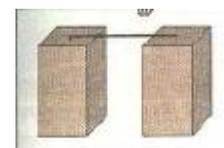
#### Задание 1

1. Положите линейку на край парты так, как показано на рисунке.
2. Заставьте свободный конец линейки колебаться.  
— Слышен ли звук?      **да**      **нет**  
(нужное подчеркните)



#### Задание 2

1. Поставьте два бруска на расстоянии 8—10 см друг от друга. К верхней грани одного из них плотно придавите отогнутый кончик медной проволоки. Прямой конец проволоки должен свободно лежать на верхней грани другого бруска.
2. Под свободный конец проволоки положите на верхнюю грань бруска гвоздь. Гвоздь должен лежать перпендикулярно проволоке.
3. На шляпку гвоздя с помощью пластилина укрепите вертикально бумажную стрелку.
4. Зажгите свечку и расположите ее между брусками так, чтобы проволока стала нагреваться.
5. Почему стрелка стала отклоняться?



Что можно сказать об изменении длины проволоки при нагревании?

**Проволока удлинилась**      **Проволока не изменилась**      **Проволока укоротилась**  
(нужное подчеркните)

6. Погасите пламя свечи. Что происходит с длиной проволоки по мере ее остывания?

**Проволока удлинилась**      **Проволока не изменилась**      **Проволока укоротилась**  
(нужное подчеркните)

### Вывод:

**При нагревании тел происходит их тепловое расширение, в наших опытах нагревалась проволока.**

**Тепловое расширение следует учитывать в технике:**

---

(Зачем на точных измерительных инструментах указывается температура (обычно 20 °С?)

**в быту:**

---

(Почему зубные врачи не рекомендуют есть очень горячую и очень холодную пищу?)

## Подумай и ответь:

1. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

### Как в городе Париже починили дом

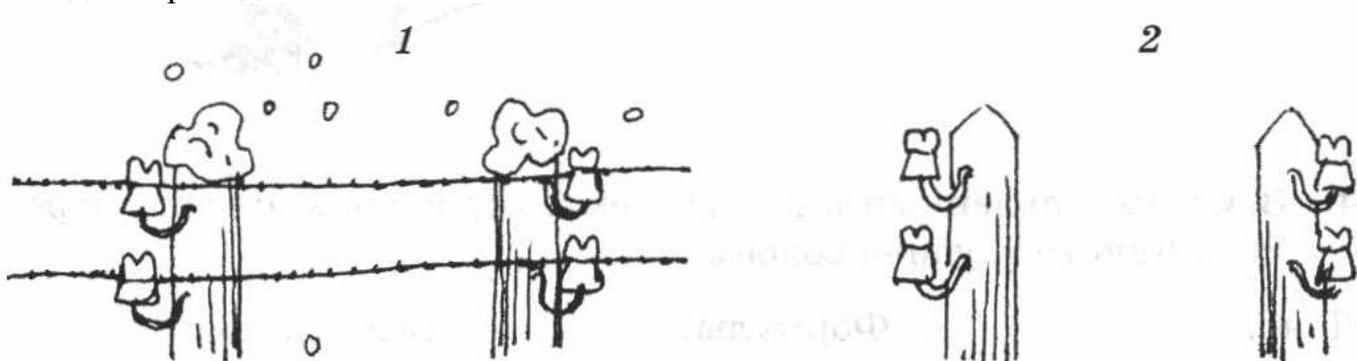
*В одном большом доме разошлись врозь стены. Стали думать, как их свести так, чтобы не ломать крыши. Один человек придумал. Он закрепил в стенах железные ушки; потом сделал железную полосу такую, чтобы она на вершок не хватала от ушка до ушка. Потом загнул на ней крюки по концам так, чтобы крюки входили в ушки. Потом разогрел полосу на огне; она раздалась и достала от ушка до ушка. Тогда он задел крюками за ушки и оставил ее так.*

(Л. Н. Толстой)

Удалось ли таким образом свести стены? \_\_\_\_\_

Какое свойство твердых тел использовалось для стягивания стен? \_\_\_\_\_

2. На рисунке 1 показаны провода зимой. Изобразите на рисунке 2, как будут выглядеть провода летом.



3. При нагревании размер отверстия в металлической шайбе увеличивается, уменьшается или остается таким же?

\_\_\_\_\_

