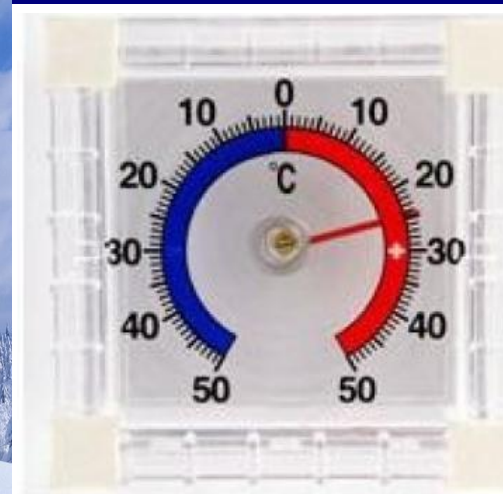


Естествознание \_5кл\_5.3В\_ Энергия и движение

**Тема урока:**

Измерение температуры с помощью термометра.



# Цель:

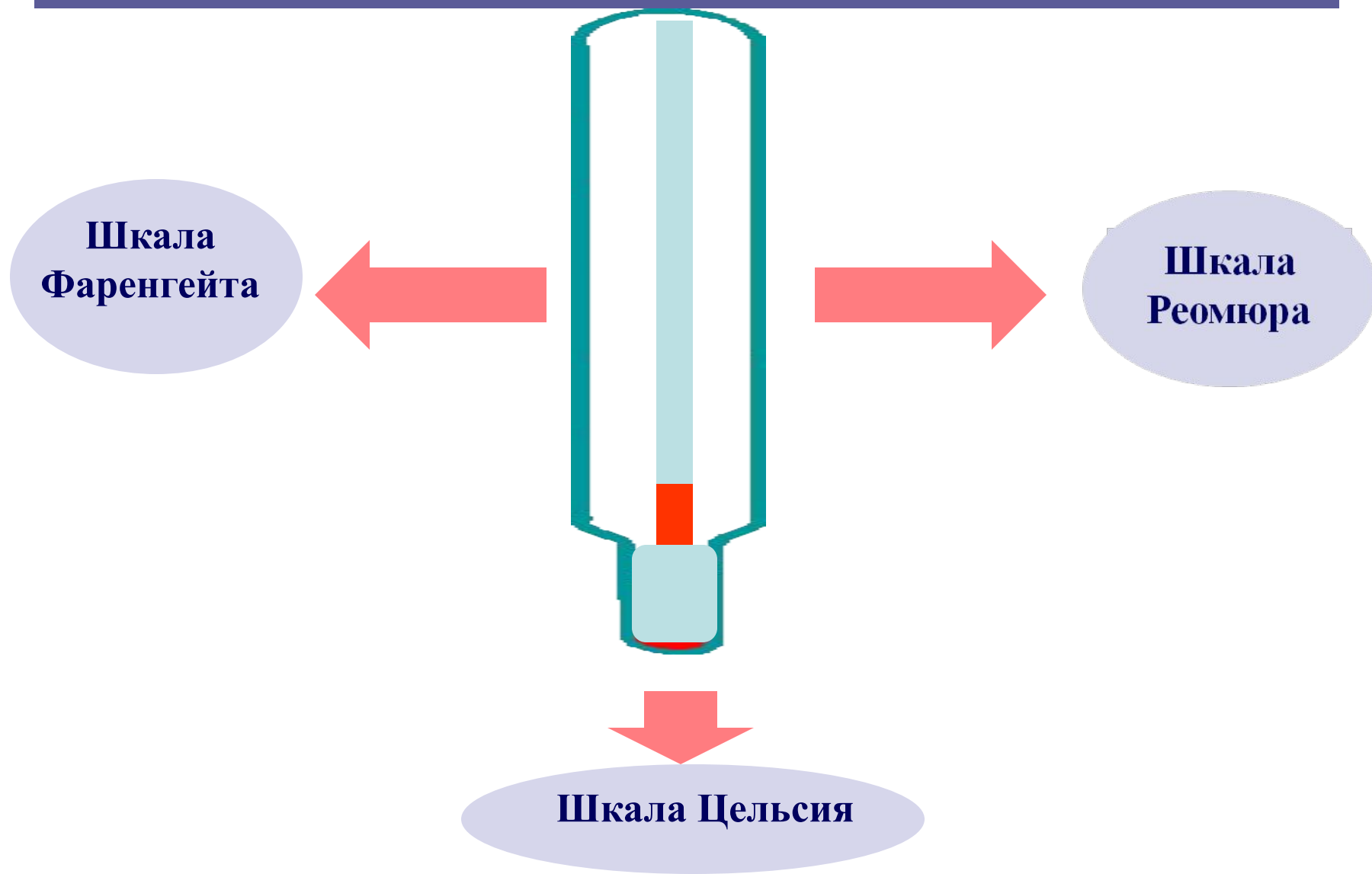
- научиться измерять температуру с помощью термометра;
- переводить температуру из  $^{\circ}\text{C}$  в  $\text{K}$ ;
- планировать эксперимент и анализировать данные через построения графика зависимости температуры от времени.



**Температура** - физическая величина, характеризующая среднюю кинетическую энергию частиц тела, находящейся в состоянии термодинамического равновесия.

В равновесном состоянии температура имеет одинаковое значение для всех макроскопических частей системы.

# Жидкостные термометры



# Что мы измеряем термометром?

$$t \uparrow \Rightarrow V \uparrow \Rightarrow E_k \uparrow \Rightarrow$$

Температура – мера средней кинетической энергии молекул

$$E = \frac{3}{2} kT$$

$$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{Дж}}{\text{К}} - \text{постоянная}$$

*Больцмана*

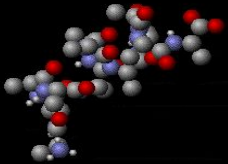
*T-температура по шкале Кельвина*

## Термометр Кельвина

**0К**- абсолютный ноль - температура при которой молекулы должны остановиться.

$$0\text{К} = -273^\circ\text{C}$$

$$T = t + 273$$



# Практическая работа

**Нагревание воды с помощью  
электронагревательного прибора.**

**Оборудование:** электрическая плитка,  
алюминиевый стаканчик от калориметра,  
электронные весы, термометр, секундомер.



## **Внимание:**

Воду нельзя нагревать выше 45°C, в противном случае опыт станет опасным для вас!

# Источники:

1.

<http://daymultik.ru/voprosy-i-otvety/nauchnye-opyty-dlya-detej/2077-teplo-i-temperatura.html>

2.

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>





**Спасибо**  
**за**  
**ВНИМАНИЕ**