

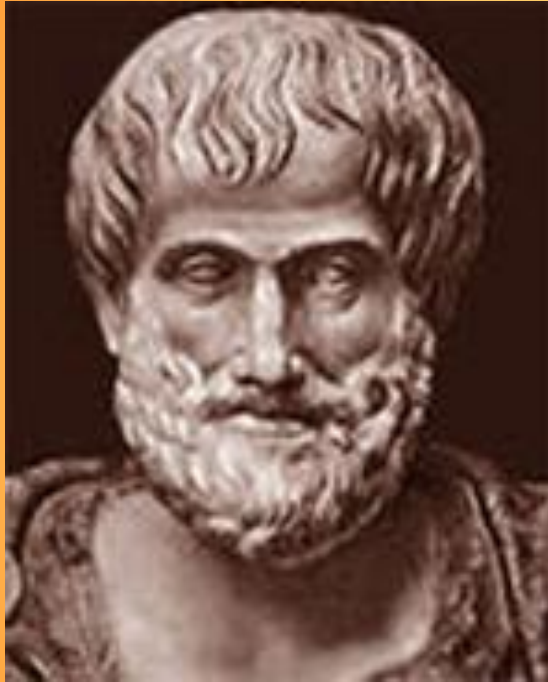
Физика -

~

древнейшая наука

8 класс

Physis (греч.) - ПРИРОДА



АРИСТОТЕЛЬ

IV век до н.э.

в науку



ЛОМОНОСОВ М.В.

XVIII век

в русский язык

Физика-

**наука о природе и
тех изменениях,
которые в ней
происходят.**

Изменения, происходящие в природе - физические явления

- Механические
- Электрические
- Магнитные
- Оптические
- Звуковые
- Тепловые

Тепловые явления



Урок №1

***Тепловое
движение.***

Температура.

Цель урока

**Познакомиться с
понятиями:**

- **«тепловое движение»**
- **«термометр»**
- **«температура»**



Тепловые явления

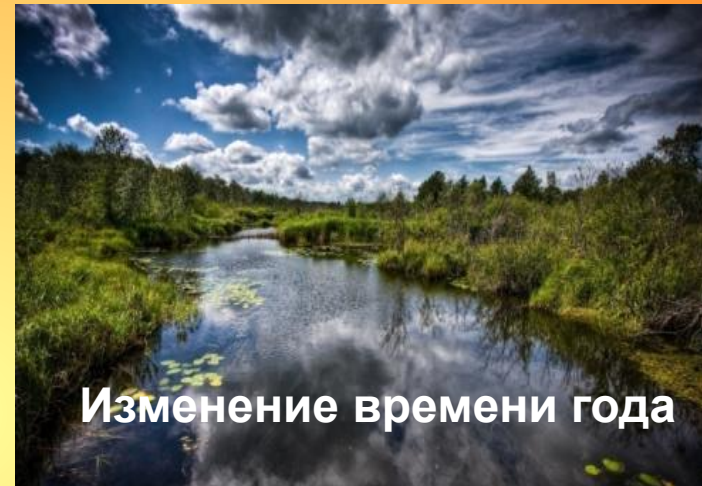
- Таяние льда
- Кипение воды
- Образование снега
- Действие
электронагревательных
приборов
- Плавление металлов



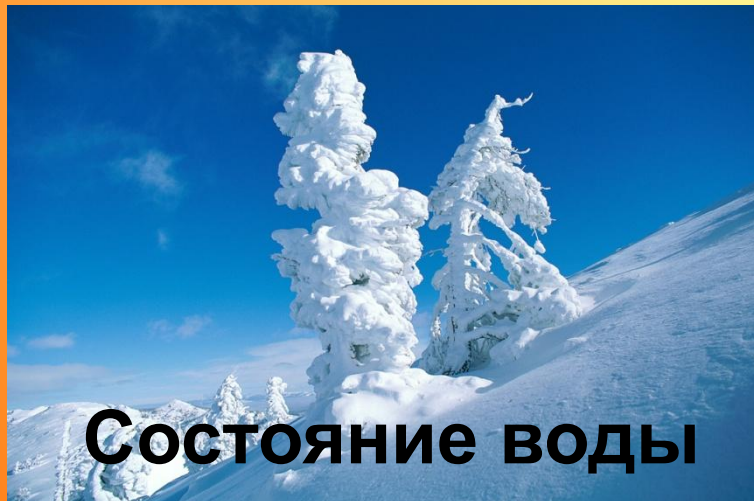
Что общего?

**Тепловые явления –
это явления,
связанные
с изменением
температуры тел.**

Температура - свойства тел



Изменение времени года



Состояние воды



Состояние льда

Температура - свойства тел



**Температура – величина,
характеризующая тепловое состояние тел,
степень его нагретости**

Примеры:

- Температура горячей воды выше температуры холодной воды
- Зимой температура воздуха на улице ниже, чем летом

Температура связана с субъективными ощущениями «тепла» и «холода», связанными с тем, отдаёт ли живая ткань тепло или получает его.

Термóметр (греч. θερμη — тепло; μετρέω — измеряю) —
прибор для измерения температуры воздуха, почвы, воды и так далее.

Из истории термометра

**1597
(1603) год**

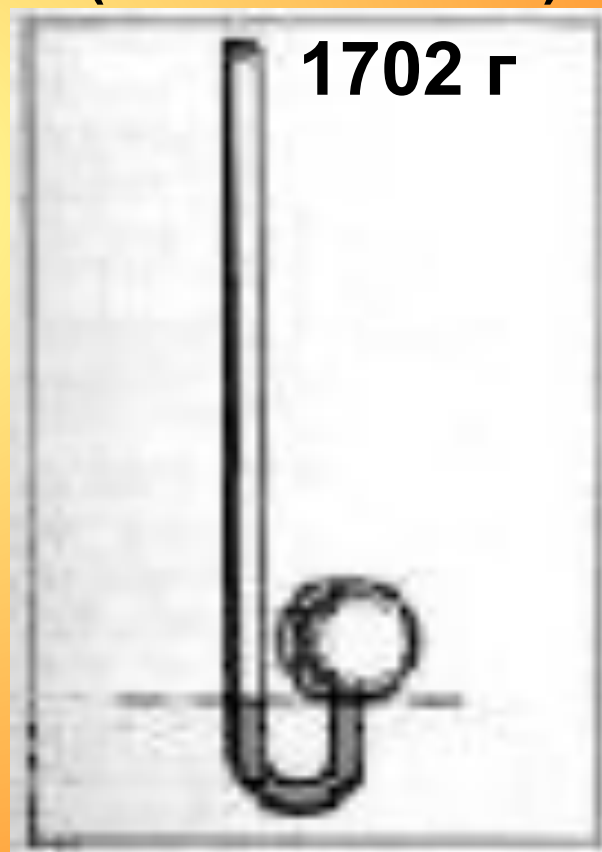
Термоскоп

Галилео Галилей
(итальянский учёный)

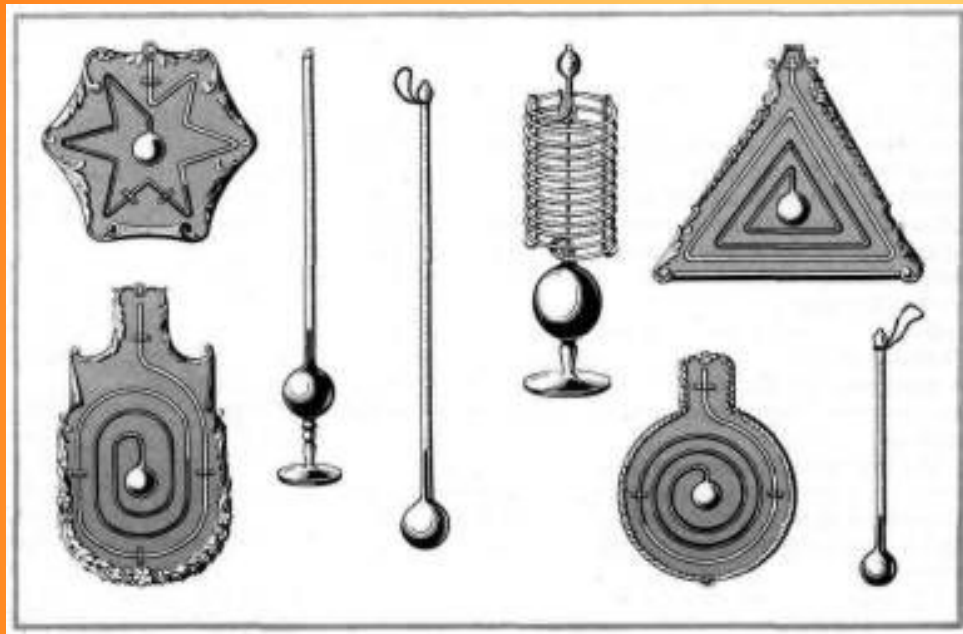


**Воздушный термоскоп
постоянного объема
(Амонтон франц.)**

1702 г



Из истории термометра



**Жидкостные
термоскопы
постоянного объема
(около 1702 г.)**



Термометр Галилея

Из истории термометра

Термометры 19-го века



Жидкостные термометры

1714 год **Фаренгейт**

(голландский учёный)

ртутный термометр

0°F смесь льда и соли

32°F таяние льда

212°F кипение воды

Англия, США

$$1^{\circ}\text{F} = 1^{\circ}\text{C} \cdot 1,8 + 32^{\circ}\text{C}$$

1730 год

Реомюр (французский физик)

спиртовый
термометр

0°R таяние льда

80°R кипение воды

$$1^{\circ}\text{R} = 1,25^{\circ}\text{C}$$

Жидкостные термометры

1742

Термометр Цельсия

Андре Цельсий (1701-1744) -шведский физик и астроном

0°C —температура тающего льда;

100°C — температура кипения воды при нормальном атмосферном давлении.



Измерение температуры:

- **Жидкостные термометры** (ртуть, спирт)
- **Газовые термометры**
- **Электронные термометры**
- **Механические термометры**
- **Оптические термометры**

Жидкостные термометры

Принцип действия основан на зависимости изменения объема жидкости от изменения её температуры (тепловое расширение вещества)



Уличные и комнатные термометры



Часы-термометр садовый
(керамика)



Термометры для воды



Для аквариума

Для бассейна

Жидкостные термометры

Для чая



Для вина



Для садоводов



Для нефтепродуктов

**Термометр всегда показывает
свою собственную
температуру.**

***Для определения температуры
среды:***

термометр следует поместить в эту среду и подождать до тех пор, пока температура прибора не перестанет изменяться, приняв значение, равное температуре окружающей среды.

Максимальный термометр

- Медицинский термометр, предназначенный для измерения температуры тела человека.
- Фиксирует наибольшую температуру, до которой он был нагрет.



Медицинские термометры

Ртутные



Ртутный термометр
необходимо встряхнуть.



Электронные
(цифровые)

Механический термометр



Чем горячая вода отличается от холодной?

Эксперимент

Возьмем два куска сахара и один из них бросим в холодную воду, а другой – в кипяток. В горячей воде сахар растворится быстрее, в холодной медленнее.

Диффузия при более высокой температуре происходит быстрее, чем при низкой.

Почему?

**Температура зависит от
средней скорости движения и
массы молекул.**

**Скорость молекул
кислорода при**

0 градусов – 425 м/с

20 градусов – 440 м/с

**Средняя скорость
молекул азота**

= 440 м/с

при температуре

16 градусов

***Температура
является мерой
средней
кинетической
энергии частиц
тела***

ТЕПЛОВОЕ ДВИЖЕНИЕ

**В 1 см³ Н₂O
3,34*10²²
молекул
(334000000000000000000000)
33,4
секстиллиона**



**Молекулы
непрерывно
и
беспорядочно
движутся**

**Беспорядочное
движение частиц, из
которых состоят тела,
называют
ТЕПЛОВЫМ
ДВИЖЕНИЕМ.**

Домашнее задание:

- **§ 1 прочитать(вопросы устно)**
- **Тетрадь для контрольных работ**

*****Презентация «Энергия.
Виды энергии»**