

Тепловое движение. Температура

МБОУ СОШ №1 г Александровск-Сахалинский

Учитель: Гибадуллина Жанна Рафаиловна

Урок физики 8 класс

2017-2018г

Цели урока:

- 1.** Познакомиться с понятиями:
"температура", "тепловое движение",
"термометр", "броуновское движение".
- 2.** Рассмотреть принцип действия термометра.
- 3.** Рассмотреть связь между температурой тела и скоростью движения молекул.

Повторение

- Что такое диффузия?
- Одинаково ли протекает диффузия в газах, жидкостях, твердых телах?
- Одинаково ли протекает диффузия в холодной и горячей воде?
- Что вы знаете о молекулах одного и того же вещества?
- Имеются ли различия между молекулами льда, воды, водяного пара?
- Как расположены и как движутся молекулы газа, жидкости, твердого тела?

Тепловые явления

- физические явления, которые связаны с нагреванием (охлаждением) тел и изменением их агрегатного состояния.

Нагревание и охлаждение, испарение и кипение, плавление и отвердевание, конденсация — все это примеры тепловых явлений.

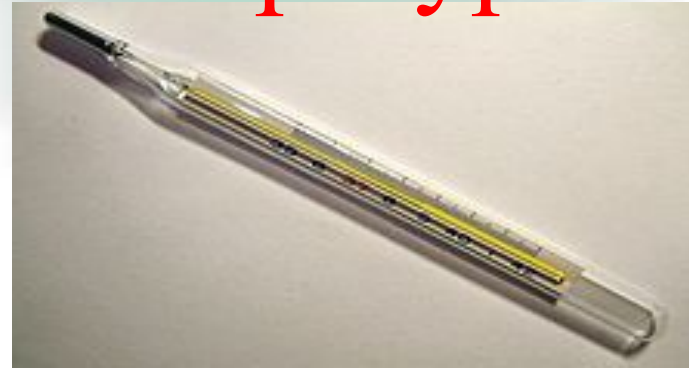


Эксперимент:

- Дотроньтесь левой рукой до поверхности стола (дерево), правой – до ножки стула или стола (металл).
- Опишите свои ощущения.
- Все предметы в классе находятся при одинаковой температуре!

**ВЫВОД: С помощью ощущений
судить о температуре
НЕВОЗМОЖНО!**

Термометр – прибор для объективной оценки температуры



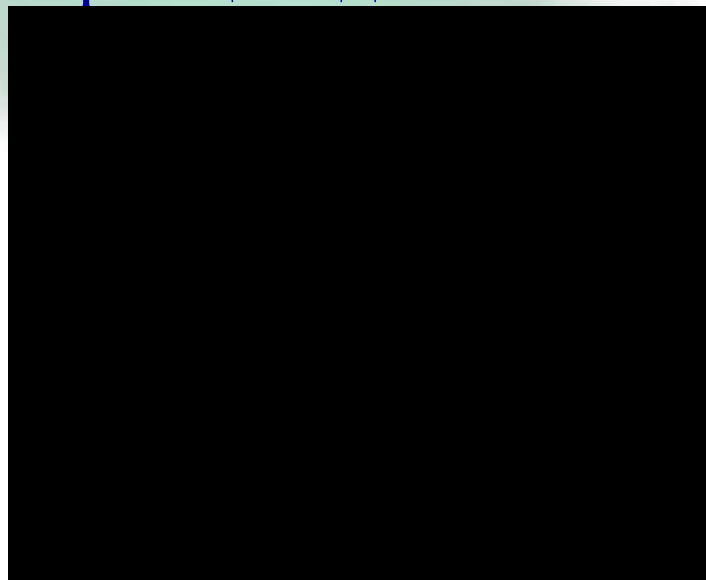
Жидкостный термометр

Механический термометр



Электрический термометр

Принцип действия термометра



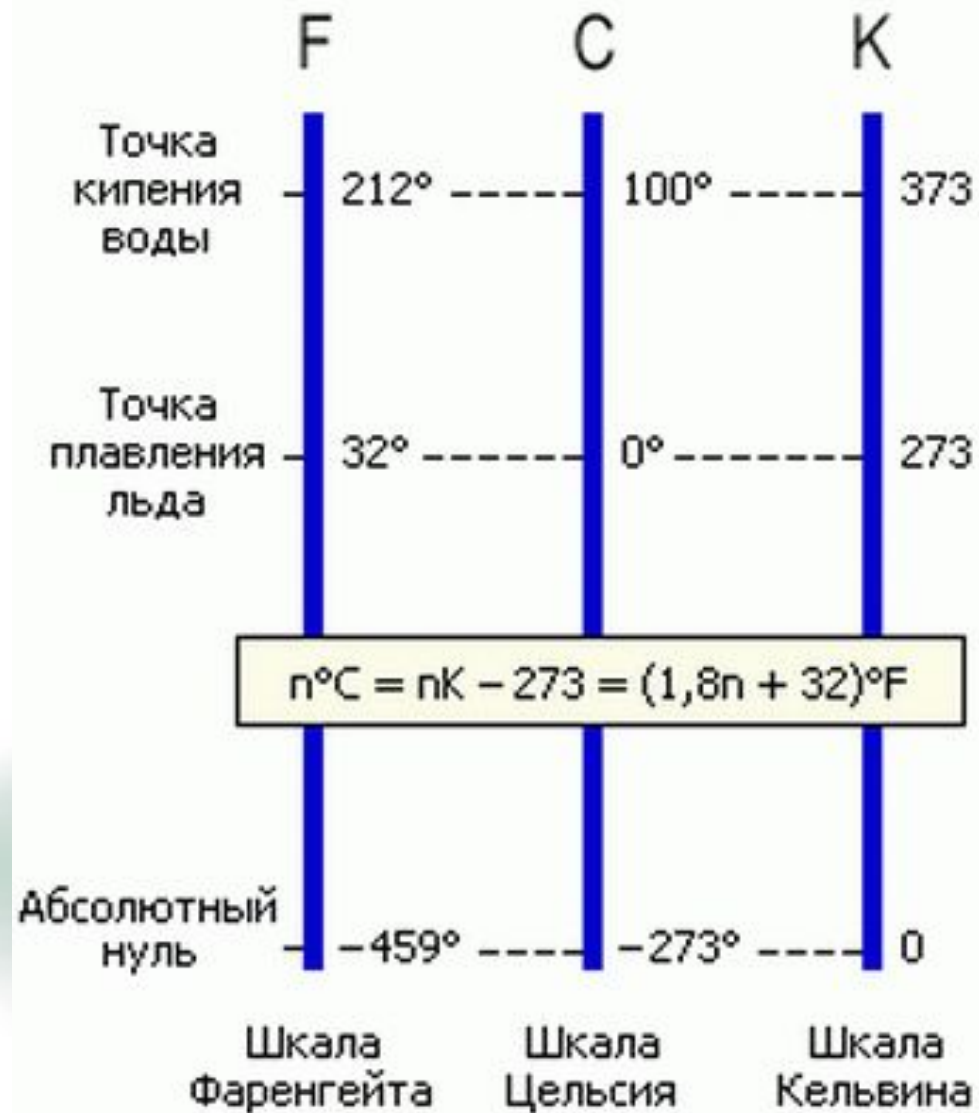
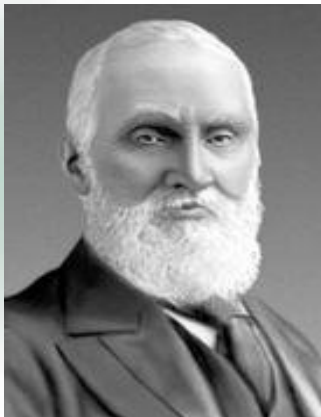
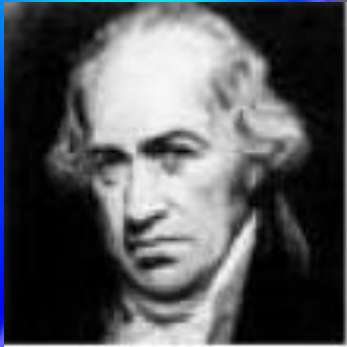
Термоскоп изобретен Галилеем в 1592 г. Небольшой стеклянный баллон был припаян к тонкой трубке с открытым концом.

Баллон нагревали руками и погружали конец трубки в сосуд с водой. Баллон охлаждался до температуры окружающего воздуха и уровень воды в трубке поднимался. Т.е. по изменению объема газа в сосуде можно было судить об изменении температуры.

ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ШКАЛЫ

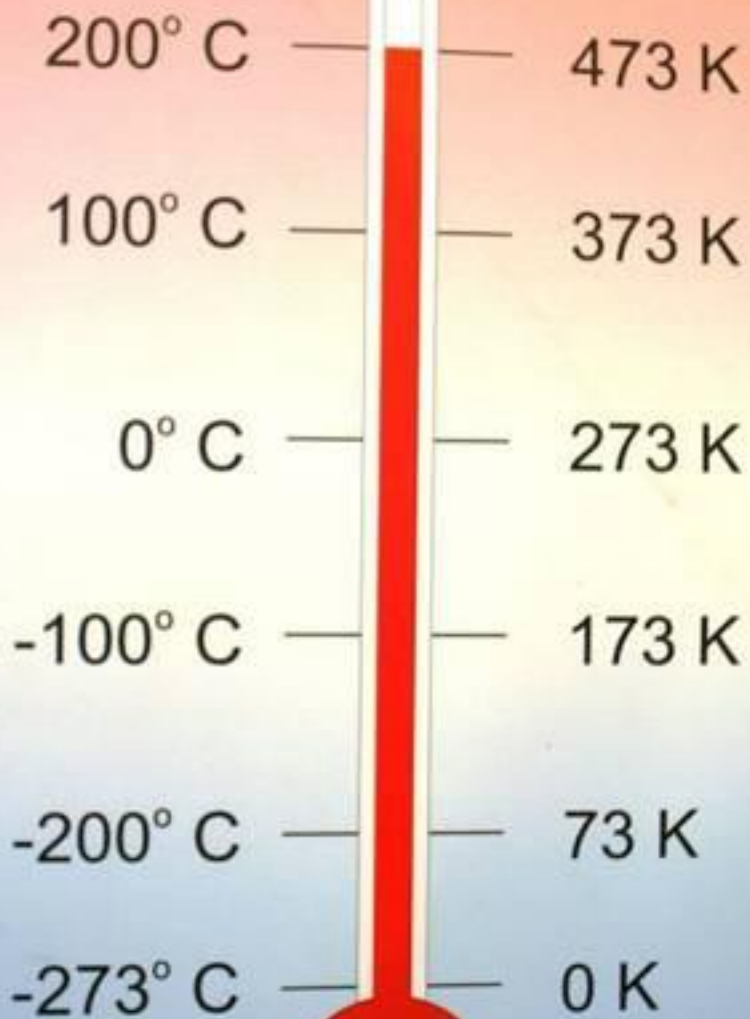
	Шкала Цельсия	Шкала Фаренгейта	Шкала Реомюра	Шкала Кельвина
Кем и когда ведена.	Цельсия швед. физик 1742 г.	Фаренгейт из Голландии 1724 г	Реомюр французский физик 1726 г.	Томсон (лорд Кельвин) англ. физик 1848 г.
Обозначение.	С	F	R	К
Наличие положи- тельных и отрицательных температур	+ и -	+ и -	+ и -	+
Опорные точки.	0С – темп. таяния льда, 100С – темп. кипения ВОДЫ.	32F – темп. таяния льда, 212F – темп. кипения ВОДЫ.	0R – темп. таяния льда, 80R – темп. кипения ВОДЫ.	0К (-273С) – абс. нуль, 273К – темп. таяния льда. 373К – темп. кипения

Абсолютная шкала температур.



шкала
Цельсия

абсолютная
шкала



■ LACOSTE ■

Важно!

- Любое измерение температуры требует времени для того, чтобы термометр мог войти в состояние теплового равновесия с телом, температуру которого мы измеряем.



Термометр показывает собственную температуру, которая в состоянии теплового равновесия равна температуре тела!

Связь теплоты со скоростью движения молекул.

При нагревании тел скорость молекул увеличивается,
а при охлаждении —
уменьшается.



Вывод:

- Температура – это физическая характеристика состояния вещества, определяемая средней кинетической энергией хаотического движения частиц.
- С ростом температуры растет их средняя кинетическая энергия

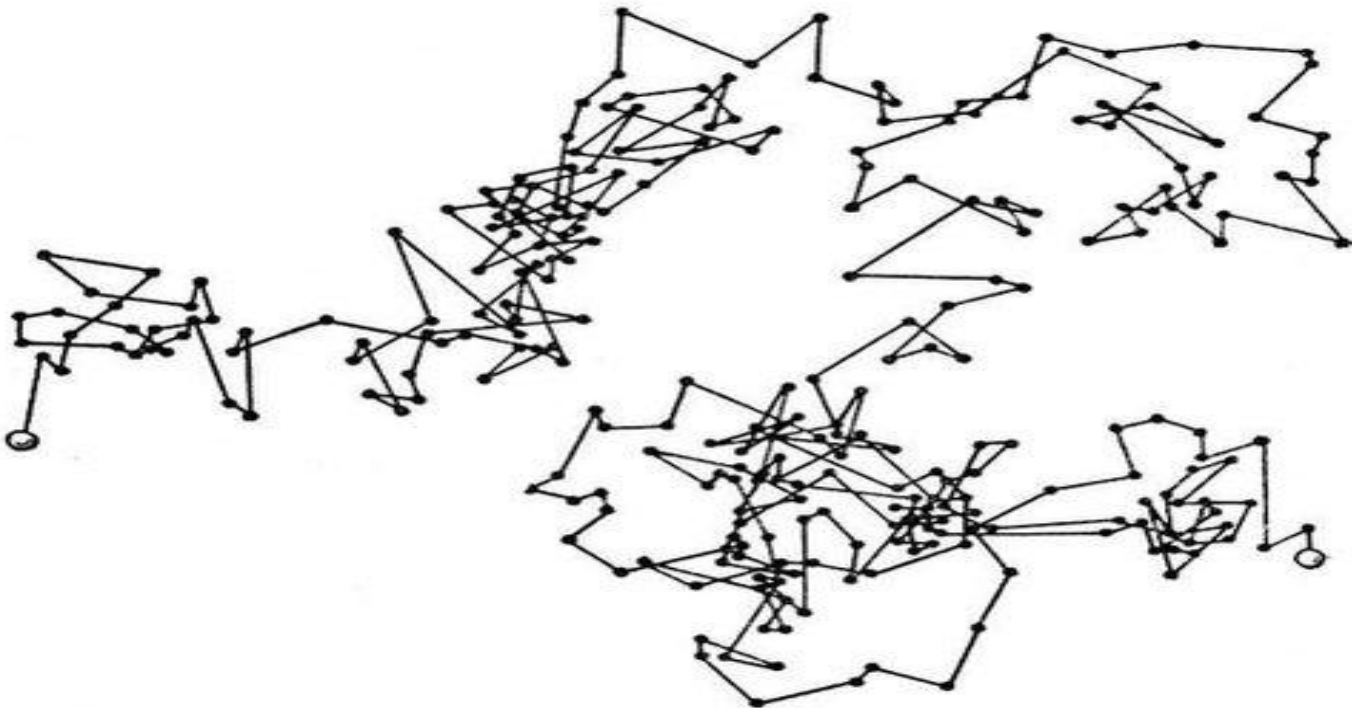
Тепловое движение

- это беспорядочное движение частиц, из которых состоит тело.



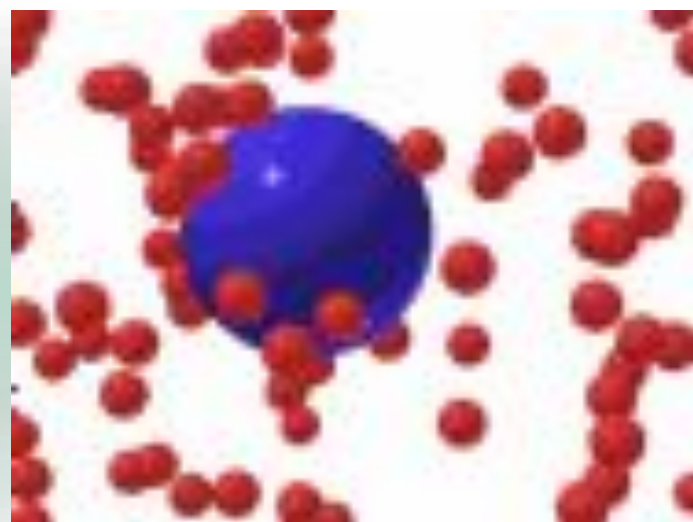
Тепловое движение

- Никогда не прекращается!
- Может менять интенсивность;
- Траектория одной частицы - ломаная



Броуновское движение

- беспорядочное движение малых частиц, происходящее под действием толчков со стороны молекул окружающей среды.



Домашнее задание

- **§1**, ответить на вопросы;
- Выучить определения из конспекта

Блок контроля:

- 1. Диффузия происходит быстрее, если**
 - А. движение молекул замедляется
 - Б. движение молекул прекращается
 - В. скорость движения молекул увеличивается

- 2. Чем теплая вода отличается от холодной?**
 - А. скоростью движения молекул
 - Б. строением молекул
 - В. прозрачностью

- 3. Какое из явлений относится к тепловым?**
 - А. вращение Земли вокруг Солнца
 - Б. радуга
 - В. таяние снега

Блок контроля:

4. По какой траектории движутся молекулы газов?

- А. по прямолинейной
- Б. по криволинейной
- В. по ломаной

5. Температура- это физическая величина, характеризующая...

- А. способность тел совершать работу
- Б. разные состояния тела
- В. степень нагретости тела

6. Какое движение называют тепловым?

- А. движение тела, при котором оно нагревается
- Б. постоянное хаотическое движение частиц, из которых состоит тело
- В. движение молекул в теле при высокой температуре

Блок контроля:

7. Температура тела зависит от...

- А. плотности его вещества
- Б. его внутреннего строения
- В. скорости движения его молекул

8. Если средняя кинетическая энергия молекул тела уменьшится, то температура тела

- А. повысится
- Б. не изменится
- В. понизится

9. Двигутся ли молекулы жидкости при температуре $0\text{ }^{\circ}\text{C}$?

- А. не движутся
- Б. все зависит от рода жидкости
- В. движутся

Рефлексия



Познавательно



Скучно



**Ничего не
понял**



Урок понравился



Устал



У меня плохое настроение