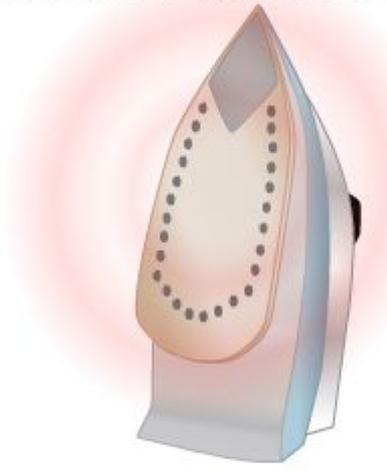


Тепловые явления

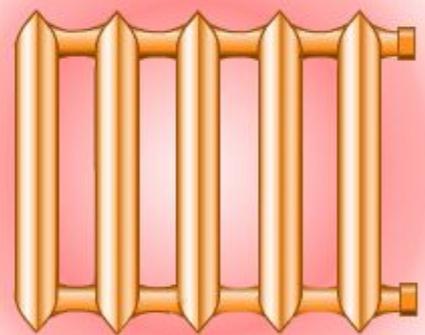
Тепловое движение.
Температура

Повторение

1. Как называются частицы, из которых состоят вещества?
2. Как изменяется объем тела при нагревании и охлаждении?
3. Что такое диффузия и броуновское движение?
4. Одинаково ли протекает диффузия в газах, жидкостях, тв. телах?
5. Что вы знаете о молекулах одного и того же вещества?
6. Какие три состояния вещества вы знаете?
7. Имеются ли различия между молекулами льда, воды, водяного пара?
8. Как расположены и как движутся молекулы газа, жидкости, твердого тела?



ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ



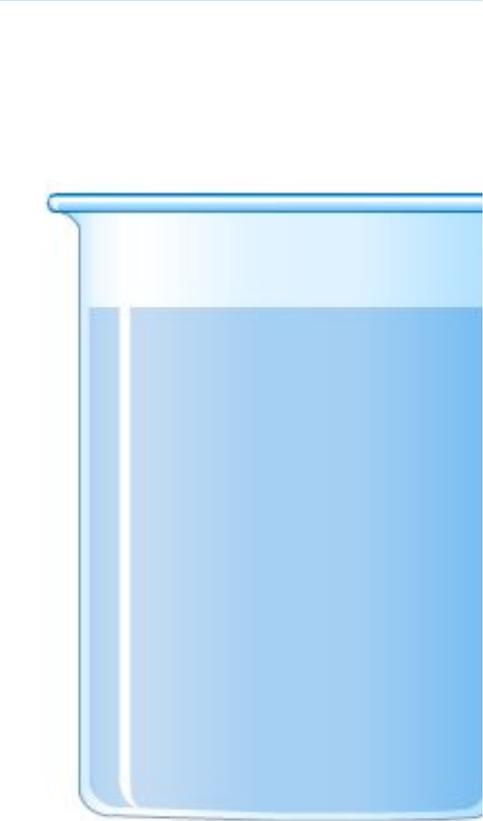
Эксперимент

- 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!

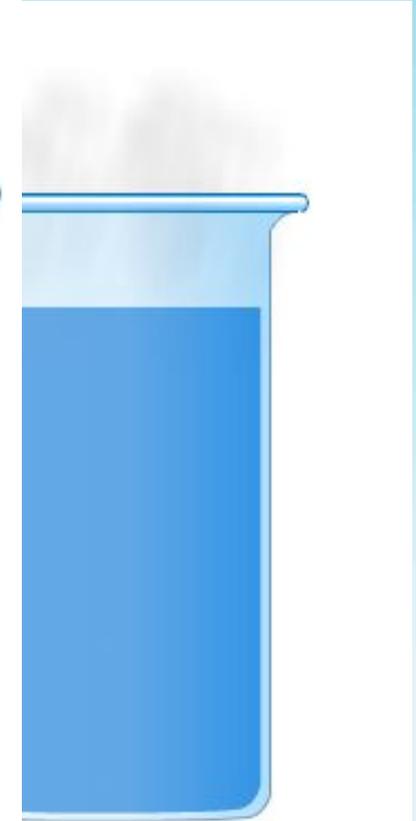
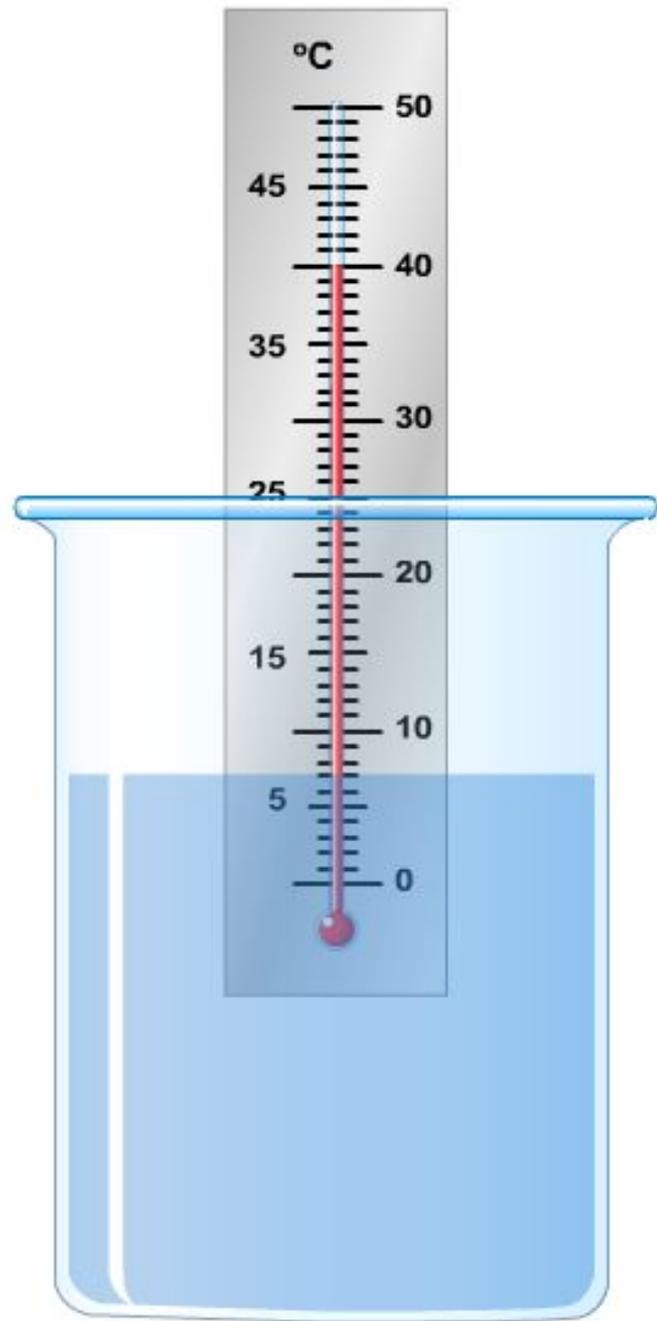
ВЫВОД: С помощью ощущений судить о температуре невозможно!

При изучении температуры
физическая величина

происходит новая
а.



a)

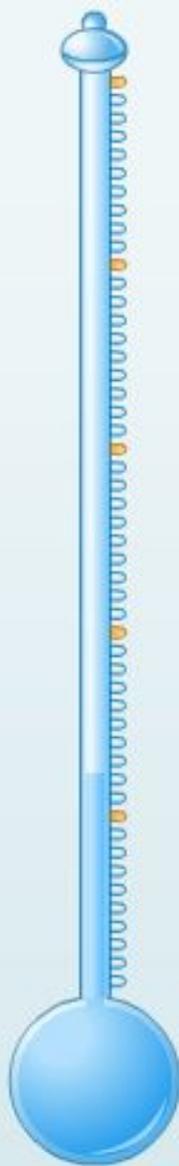


б)

Рисунок 1

да

Изобретение термометра



Прибор для измерения температуры впервые был изобретён в 1592 г. Г. Галилеем. Он предложил измерять температуру по изменению объёма воздуха. Его прибор назывался термоскопом и представлял собой небольшой стеклянный баллон, который был припаян к тонкой трубке с открытым концом. Баллон нагревали руками, а открытый конец трубки помещали в сосуд с водой. Нагревание или охлаждение воздуха в баллоне вызывало изменение уровня воды в трубке. Показания этого термоскопа были неточными из-за изменения атмосферного давления.

Примерно в 1700 г. термоскоп перевернули, верхний конец трубки запаяли, а трубку с баллоном стали заполнять сначала водой, потом подкрашенным спиртом, а затем ртутью. Вдоль трубки помещали бусинки, они образовывали первую шкалу отсчёта температур. Показания этого прибора — термометра, уже не зависели от атмосферного давления.

Термометр – прибор для объективной оценки температуры



Механический термометр

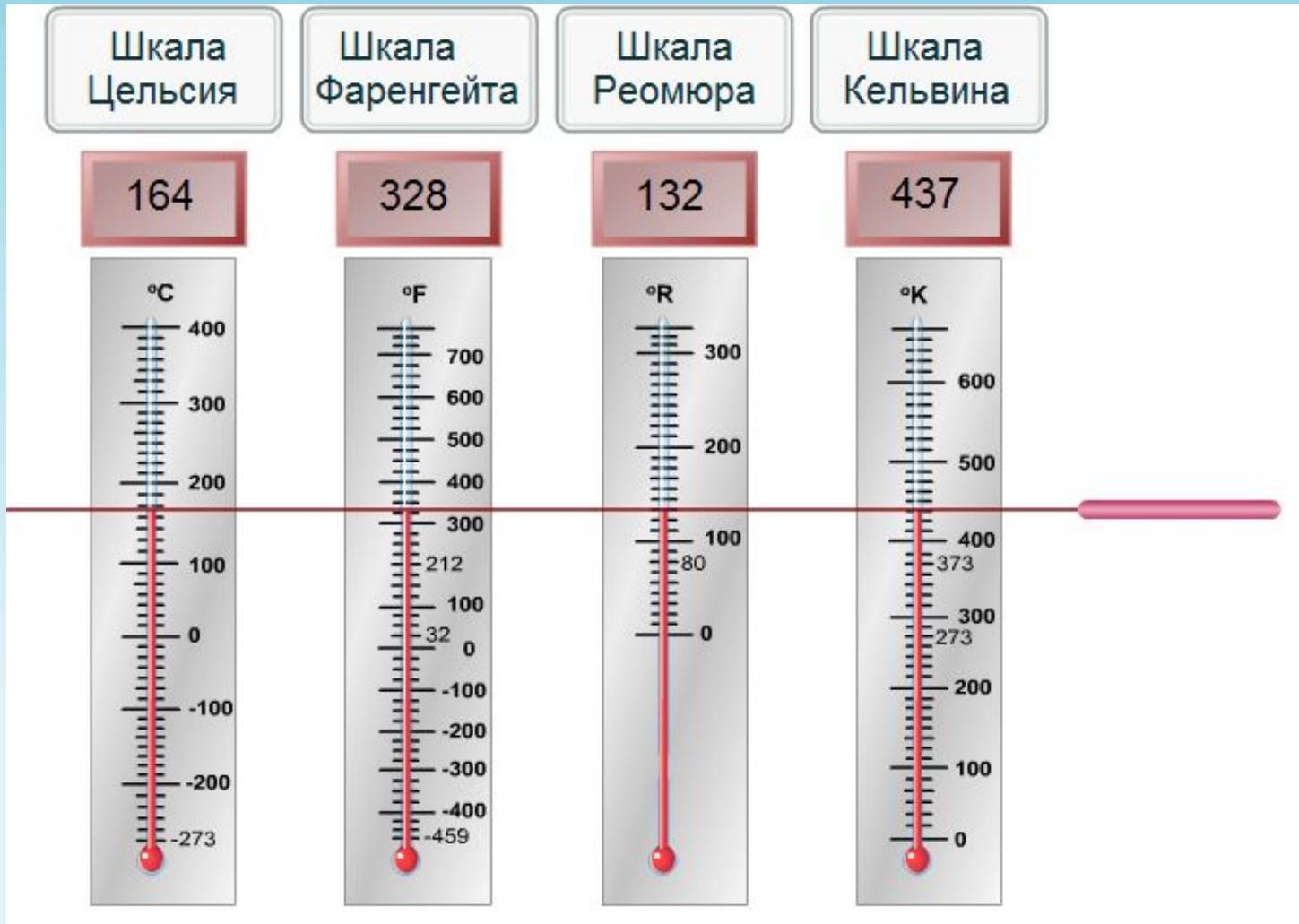


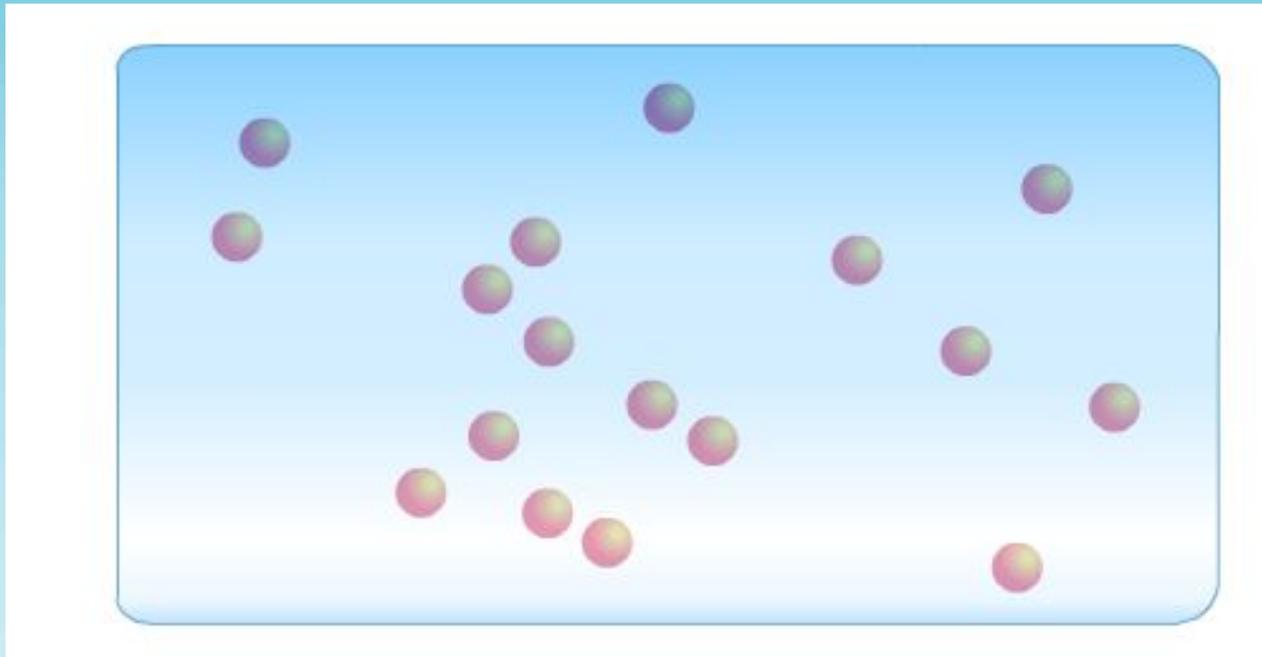
Жидкостный термометр



Электрический термометр

Температурные шкалы





Вывод:

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

Температура

```
graph TD; A[Температура] --> B[Указывает на различную степень нагретости тел]; A --> C[Измеряют термометром (ед.изм.- градус - С°)]; A --> D[Чем больше скорость молекул тела, тем больше температура тела];
```

Указывает на различную степень нагретости тел

Измеряют термометром (ед.изм.- градус - С°)

Чем больше скорость молекул тела, тем больше температура тела

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

Скорость молекул

кислорода при

0 градусов – 425 м/с

20 градусов – 440 м/с

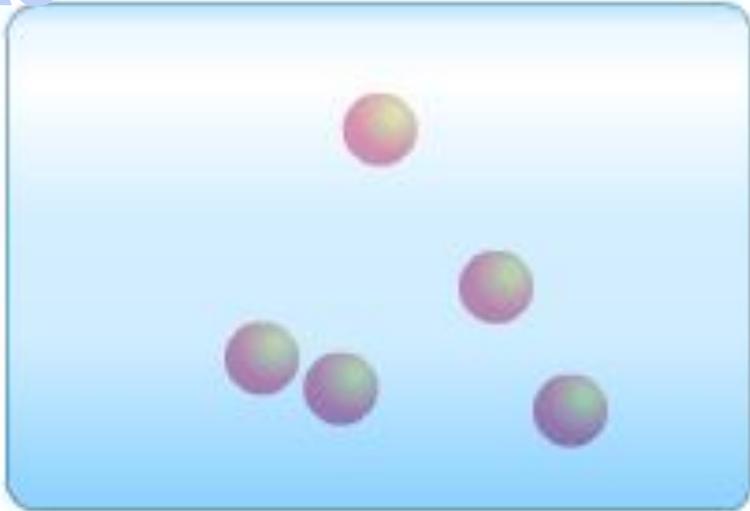
**Средняя скорость
молекул азота**

= 440 м/с

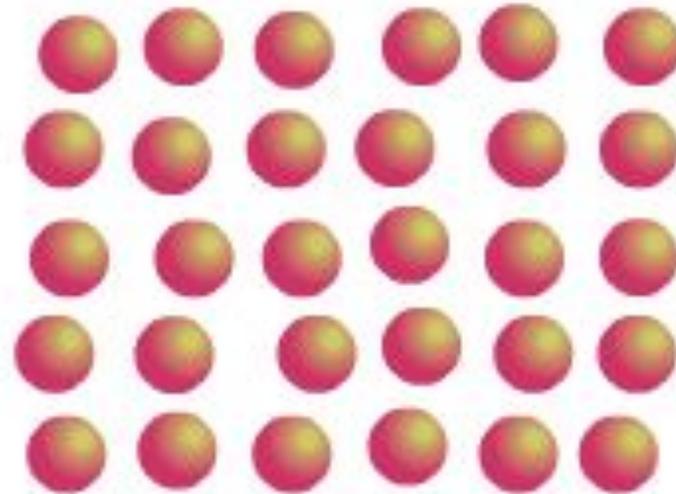
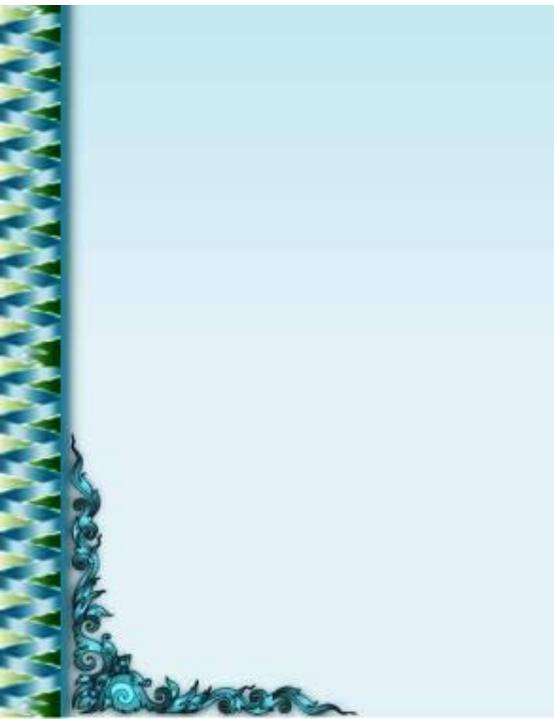
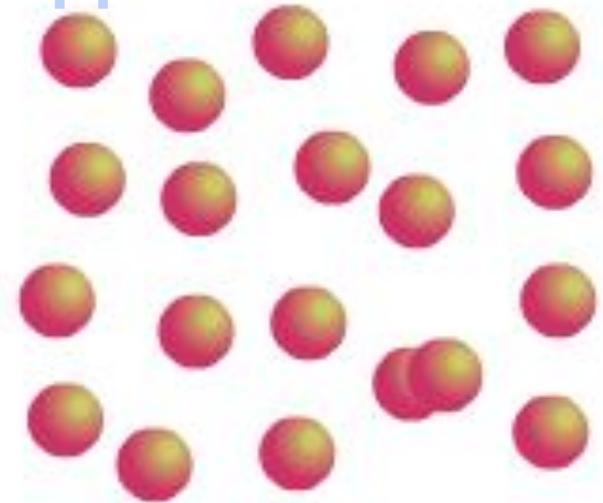
при температуре

16 градусов

Газ



Жидкость



Твердое



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.

**Термометр всегда показывает
свою собственную
температуру.**

