

ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ

ФИЗИКА
8 КЛАСС

1. ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ

ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ ТЕЛА - КИНЕТИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ МОЛЕКУЛ ТЕЛА И ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

ТРОЕКТОРИИ ДВИЖЕНИЯ ЧАСТИЦ



ИЗМЕНЕНИЕ ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ

МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА



ТЕПЛОПЕРЕДАЧА
ПРОЦЕСС ИЗМЕНЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ БЕЗ СОВЕРШЕНИЯ РАБОТЫ

КОНВЕКЦИЯ



ИЗЛУЧЕНИЕ

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ
ЯВЛЕНИЕ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ ОТ ОДНОГО ТЕЛА К ДРУГОМУ ПРИ ИХ НЕПОСРЕДСТВЕННОМ КОНТАКТЕ



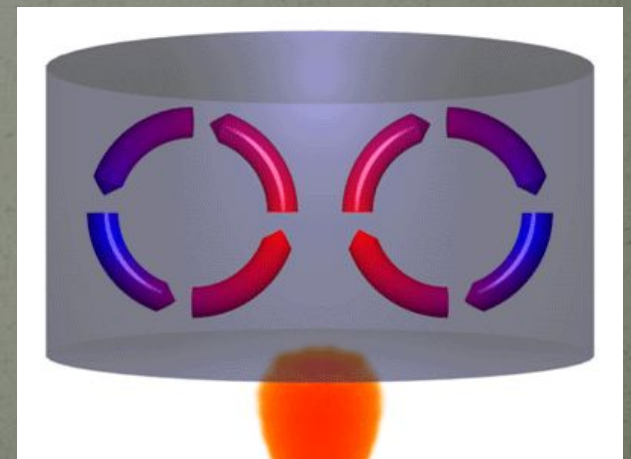
КОНВЕКЦИЯ
ПРИ КОНВЕКЦИИ ЭНЕРГИЯ ПЕРЕНОСИТСЯ САМИМИ СТРУЯМИ ГАЗА ИЛИ ЖИДКОСТИ



ИЗЛУЧЕНИЕ
ПЕРЕДАЧА ЭНЕРГИИ ИЗЛУЧЕНИЕМ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В ПОЛНОМ ВАКУУМЕ



ЦЕНТР



АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА

| ТВЕРДЫЕ ТЕЛА | ЖИДКОСТИ | ГАЗЫ |
|--|--|---|
| Сохраняют свою форму и объем | Сохраняют объем, но меняют форму | Не имеют собственного объема и формы |
| Молекулы расположены в определенном порядке, вплотную друг к другу | Порядка не существует, расстояние между молекулами равно размеру молекул | Расстояния между молекулами значительно больше размеров молекул |
| Силы притяжения между молекулами очень велики | Силы притяжения между молекулами слабые | Силы притяжения между молекулами отсутствуют |
| Молекулы совершают колебания около некоторого среднего положения | Молекулы могут совершать различные движения, перемещаются «перескоками» | Молекулы движутся с большими скоростями в разных направлениях |

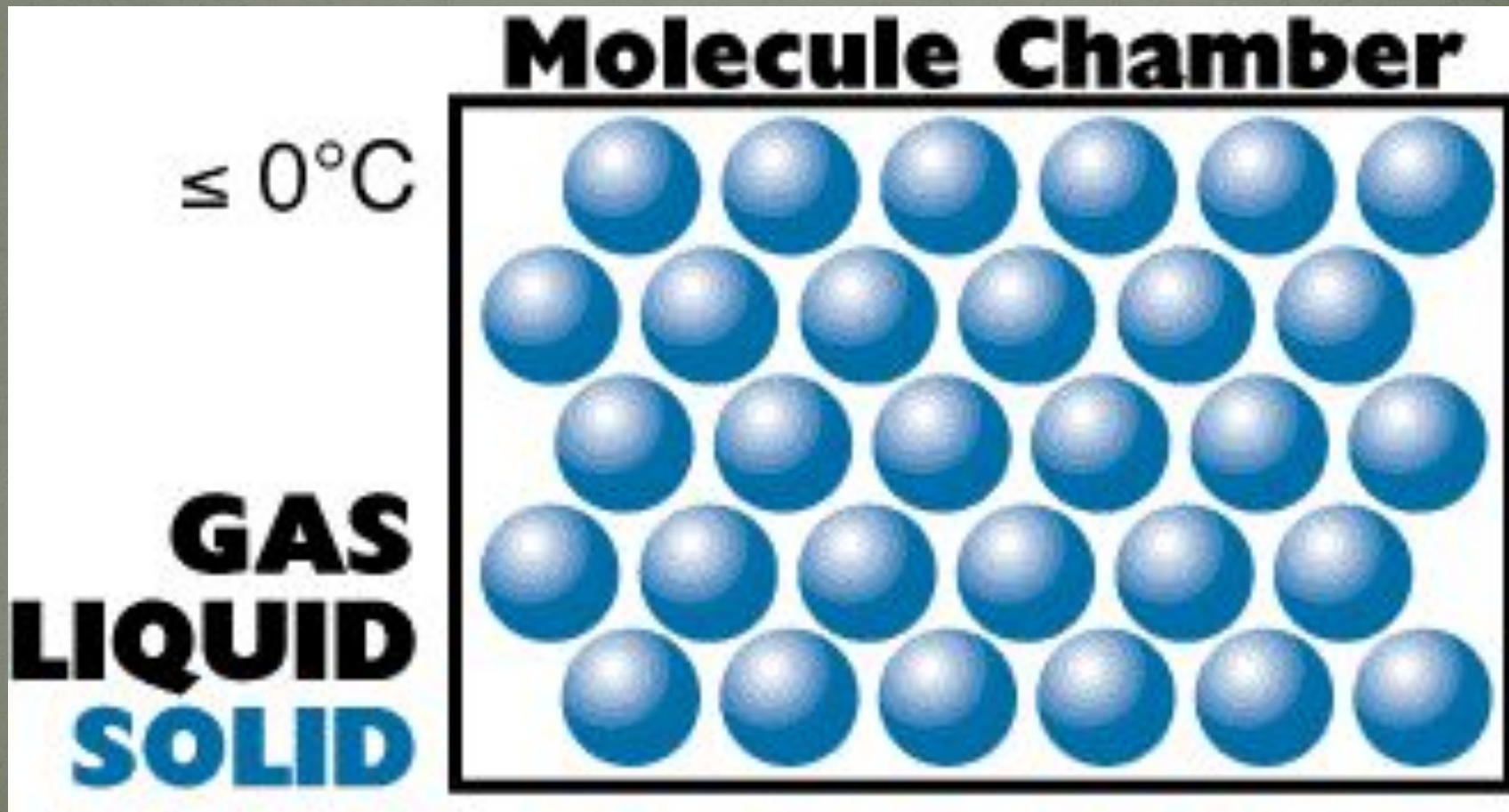
Температура:

- Указывает на различную степень нагретости тел
- Измеряют термометром (градусником) и выражают в градусах Цельсия ($^{\circ}\text{C}$)
- Температура зависит от скорости движения молекул (с увеличением скорости движения молекул увеличивается температура)

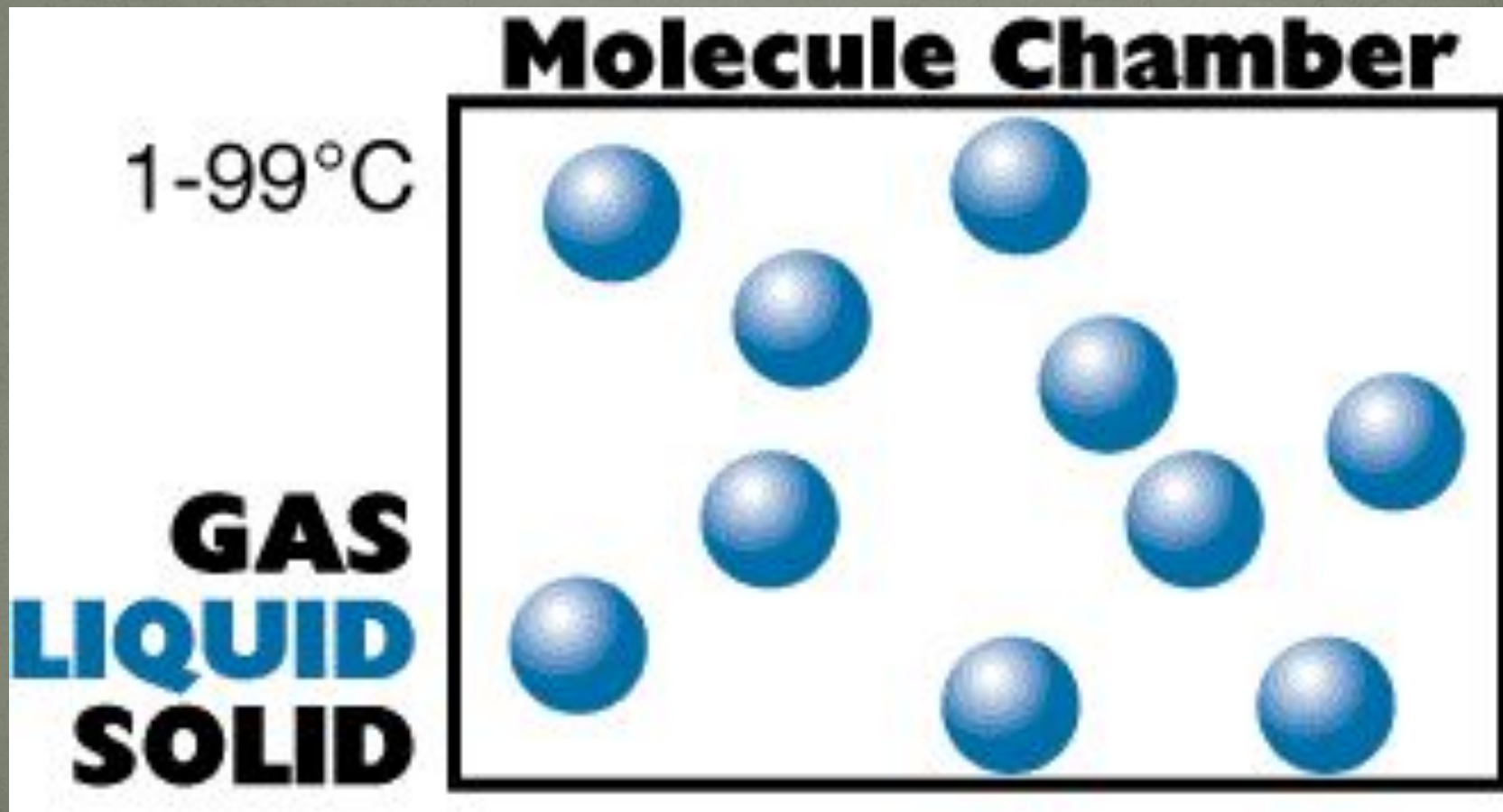
Тепловое движение – беспорядочное движение частиц (молекул), из которых состоят тела

- В газах частицы движутся с разными скоростями в разных направлениях – хаос (не связаны друг с другом)
- В жидкостях частицы колеблются, вращаются и перемещаются относительно друг друга (связаны слабо)
- В твердых телах частицы колеблются около некоторых средних положений (связаны сильно друг с другом)

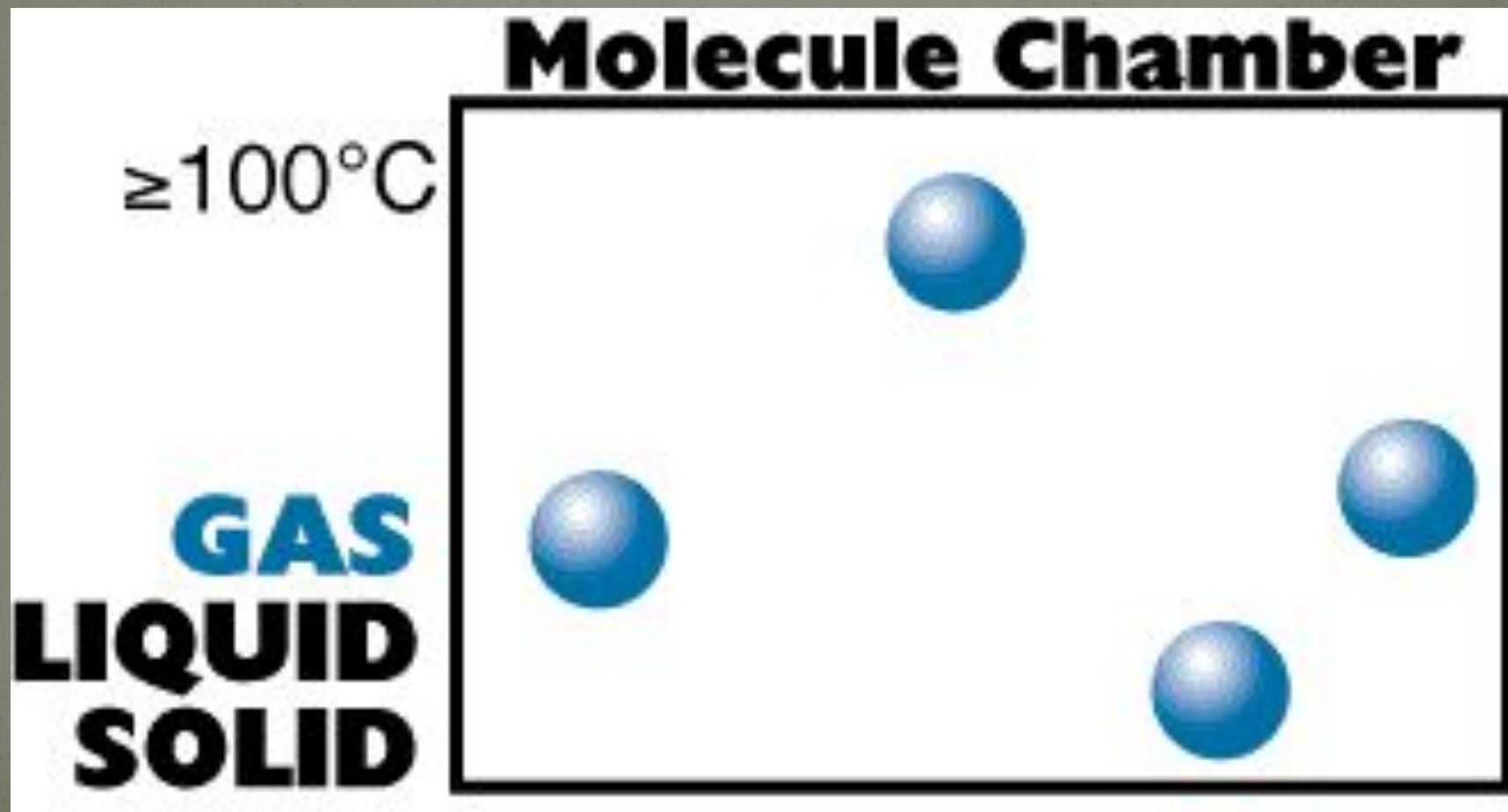
Движение молекул воды



Движение молекул воды



Движение молекул воды

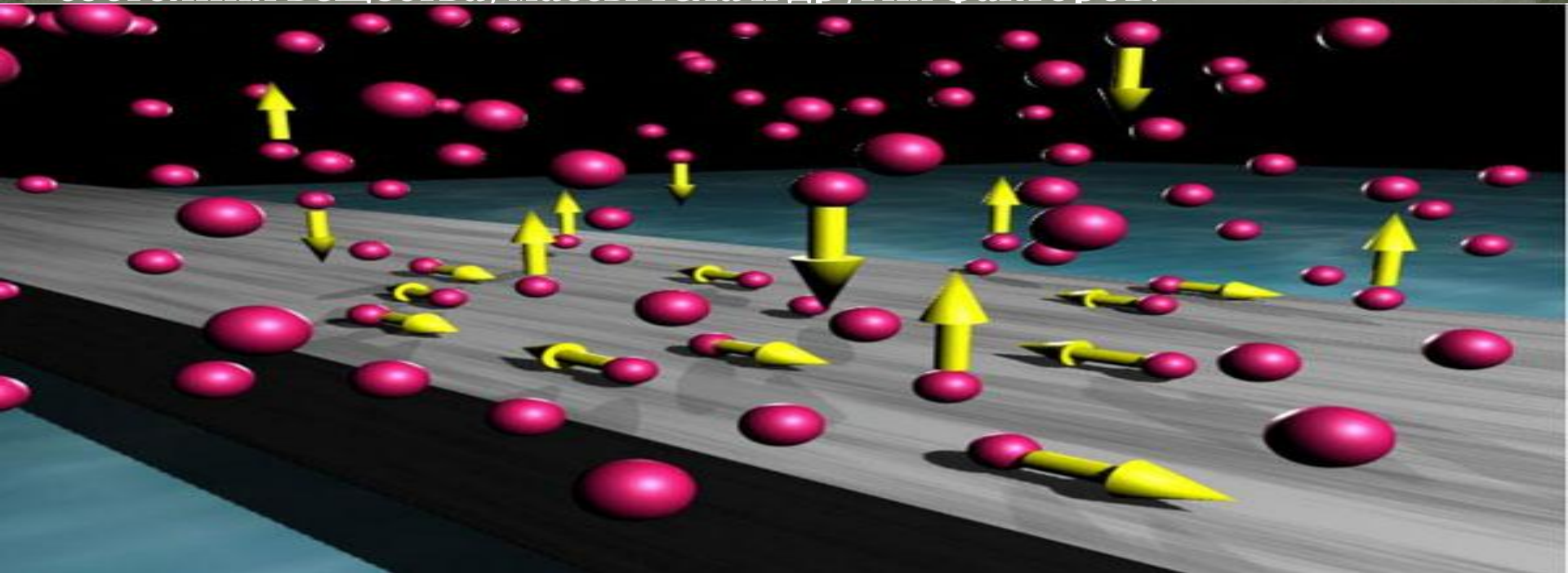


Энергия



Внутренняя энергия

- Внутренняя энергия U (Дж) – это сумма кинетической энергии всех молекул, из которых состоит тело, и потенциальной энергии их взаимодействия.
- Внутренняя энергия зависит от температуры тела, агрегатного состояния вещества, массы тела и других факторов.



- Внутренняя энергия не зависит от механического движения тела, от положения этого тела относительно других тел
- Внутренняя энергия может превращаться в механическую энергию.

1 способ - ТЕПЛОПЕРЕДАЧА.

-переход внутренней энергии одного тела во внутреннюю энергию другого тела **без** совершения механической работы.



Теплообмен всегда продолжается до тех пор, пока температуры тел не станут одинаковыми.

2 способ – СОВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ.



НАД телом

- при натирании тела нагреваются
- внутренняя энергия увеличивается.



- ### ТЕЛО совершает работу
- и охлаждается
 - внутренняя энергия уменьшается.

Способы теплопередачи.

- Теплопроводность



Почему нагрелся черенок ложки?

- Конвекция



Струи горячей жидкости поднимаются вверх

- Излучение



Как до нас доходит тепло от Солнца?