



Предмет: физика 8 класс
тема: Плавление и отвердевание
кристаллических тел.

АВТОР: Николаенко Гульфира Рафаиловна
учитель физики МБОУ гимназия



**Изменение агрегатных состояний
вещества**

Агрегатные состояния вещества

Плавление и отвердевание кристалла

**Плавление и отвердевание
кристаллических тел**

Испарение и конденсация

1. Научится понимать суть таких тепловых процессов как плавление и кристаллизация;

2. Изучить особенности перехода из твердого состояния в жидкое и обратно;

3. Использовать знания

**Количество теплоты, выделяющееся
при сгорании топлива**

Тепловые двигатели



Закрепление

Изучение нового материала

Повторение изученного

START





Повторение

(изменение агрегатных состояний вещества)



1. В каких агрегатных состояниях может находиться вещество?

1. Твердом, жидком, газообразном.

2. Каковы особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел?



3. Что можно сказать о внутренней энергии тв. тела, жидкости и газа одинаковой массы и при одинаковой температуре?

3. Внутренняя энергия различна:
 $U_{\text{газа}} > U_{\text{жидкости}} > U_{\text{тв. тела}}$



ОТВЕТ





Жидкость

Кристаллизация

$\Delta U < 0$

Плавление

$\Delta U > 0$

Конденсация

$\Delta U < 0$

Парообразование

$\Delta U > 0$

4. Как называются переходы из одного состояния вещества в другое? Как при этом изменяется внутренняя энергия вещества?

Сублимация

$\Delta U > 0$

Твердое тело

Газ

Десублимация

$\Delta U < 0$

ответ



Закрепление

Изучение нового материала



Повторение изученного



ПЛАВЛЕНИЕ И ОТВЕРДЕВАНИЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ТЕЛ.



Цель:

- понять суть таких тепловых процессов как плавление и кристаллизация;
- изучить особенности в поведении вещества при переходе из твердого состояния в жидкое и обратно.
- научиться читать и строить графики процессов.

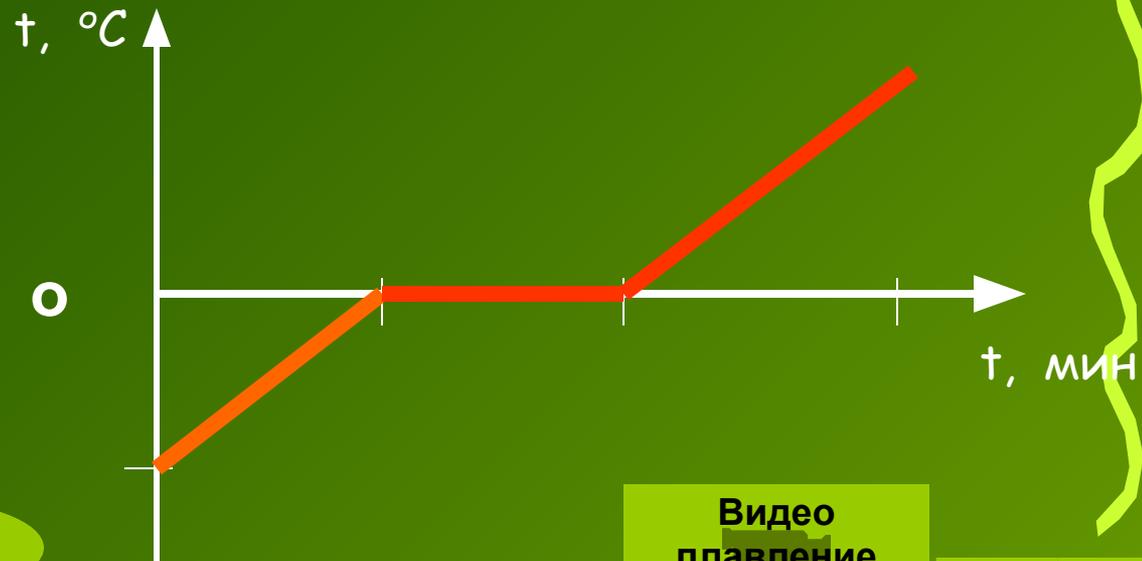
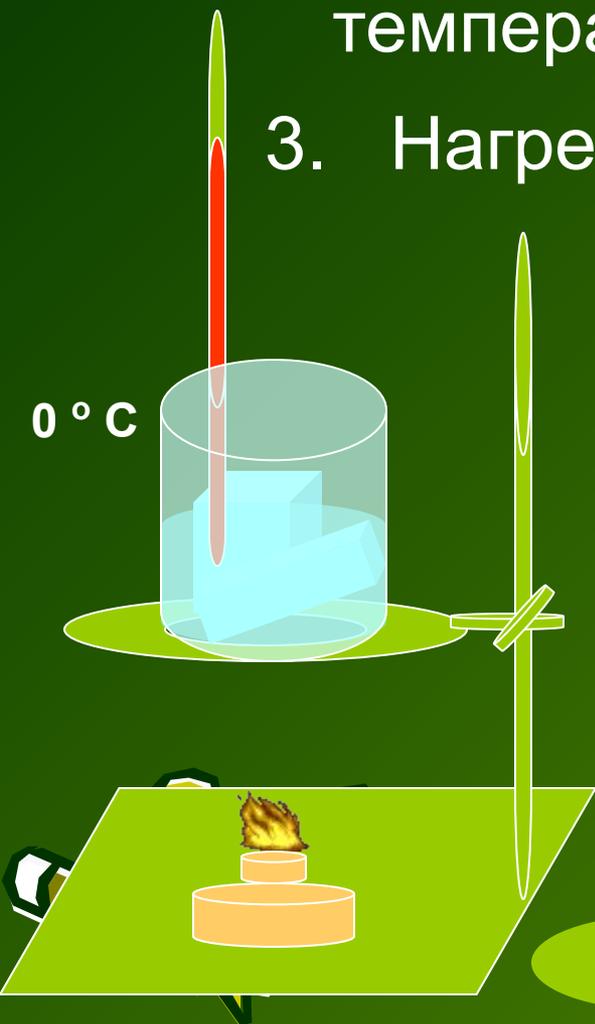
1. На
примере
таяния
льда:

2. На
примере
кристалли
зации
воды:



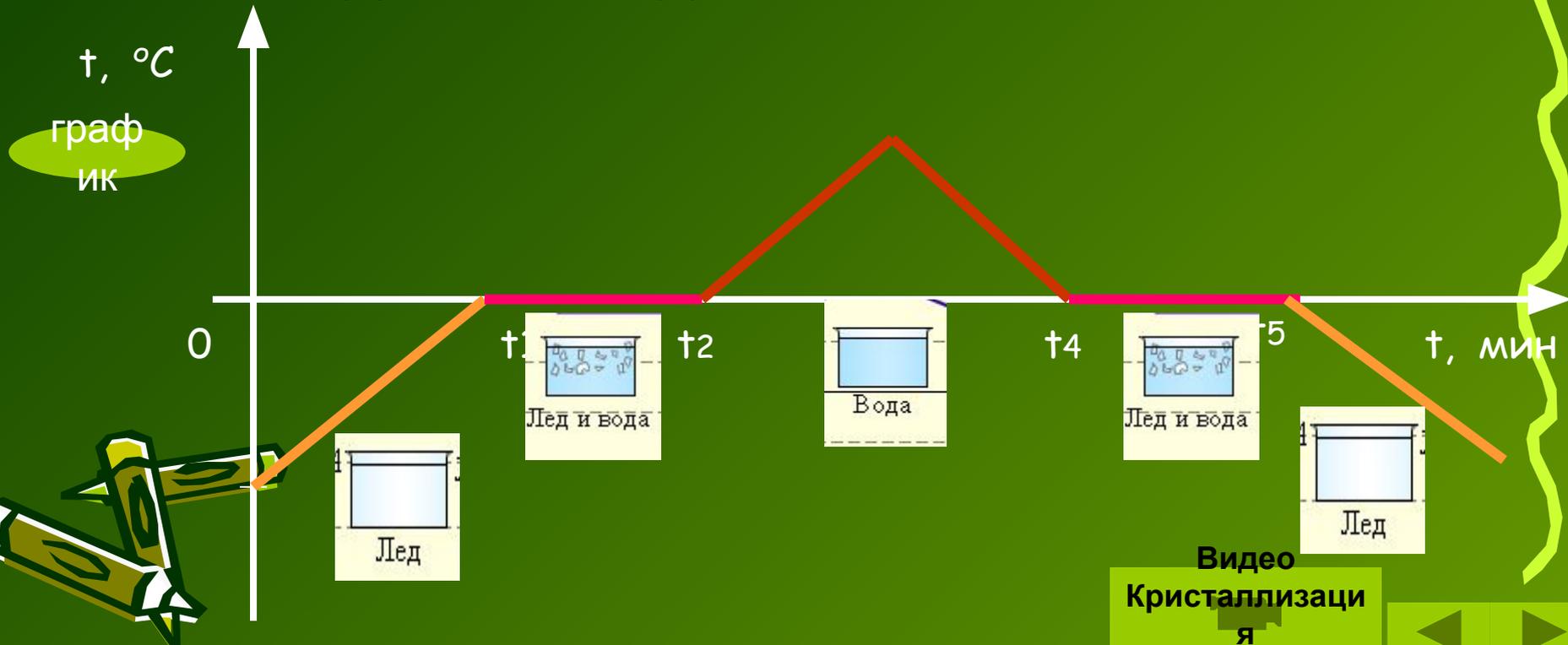
Этапы опыта №1:

1. Нагревание льда до 0°C
2. Плавление льда при постоянной температуре (превращение льда в воду)
3. Нагревание воды



Этапы опыта №2:

1. Охлаждение воды до $0\text{ }^{\circ}\text{C}$
2. Кристаллизация воды при постоянной температуре (превращение воды в лед)
3. Охлаждение льда



симметричные процессы:

плавление

существует температура, выше которой вещество в твердом состоянии находится не может

Температура при которой происходит переход твердого вещества в жидкое, называется температурой плавления.

Температура во время плавления остается постоянной

Вещество поглощает энергию

кристаллизация

существует температура, ниже которой вещество в жидком состоянии находится не может

Температура при которой происходит переход жидкого вещества в твердое, называется температурой кристаллизации.

Температура во время кристаллизации остается постоянной

Вещество отдает энергию

$T_{\text{плавления}} = T_{\text{кристаллизации}}$

Температура плавления различных веществ - табличная величина

ответ

Закрепление



Изучение нового материала

Повторение изученного





Проверь себя



1. При плавлении

- 1 температура вещества уменьшается
- 2 температура вещества увеличивается
- 3 температура вещества не изменяется

2. При кристаллизации

- 1 внутренняя энергия уменьшается
- 2 температура вещества уменьшается
- 3 температура вещества увеличивается
- 4 внутренняя энергия увеличивается

3. На графике отрезок ВС характеризует

- 1 нагревание
- 2 плавление
- 3 охлаждение
- 4 отвердевание



4. Что происходит с внутренней энергией при переходе?



1 $\Delta U < 0$

2 $\Delta U = 0$

3 $\Delta U > 0$

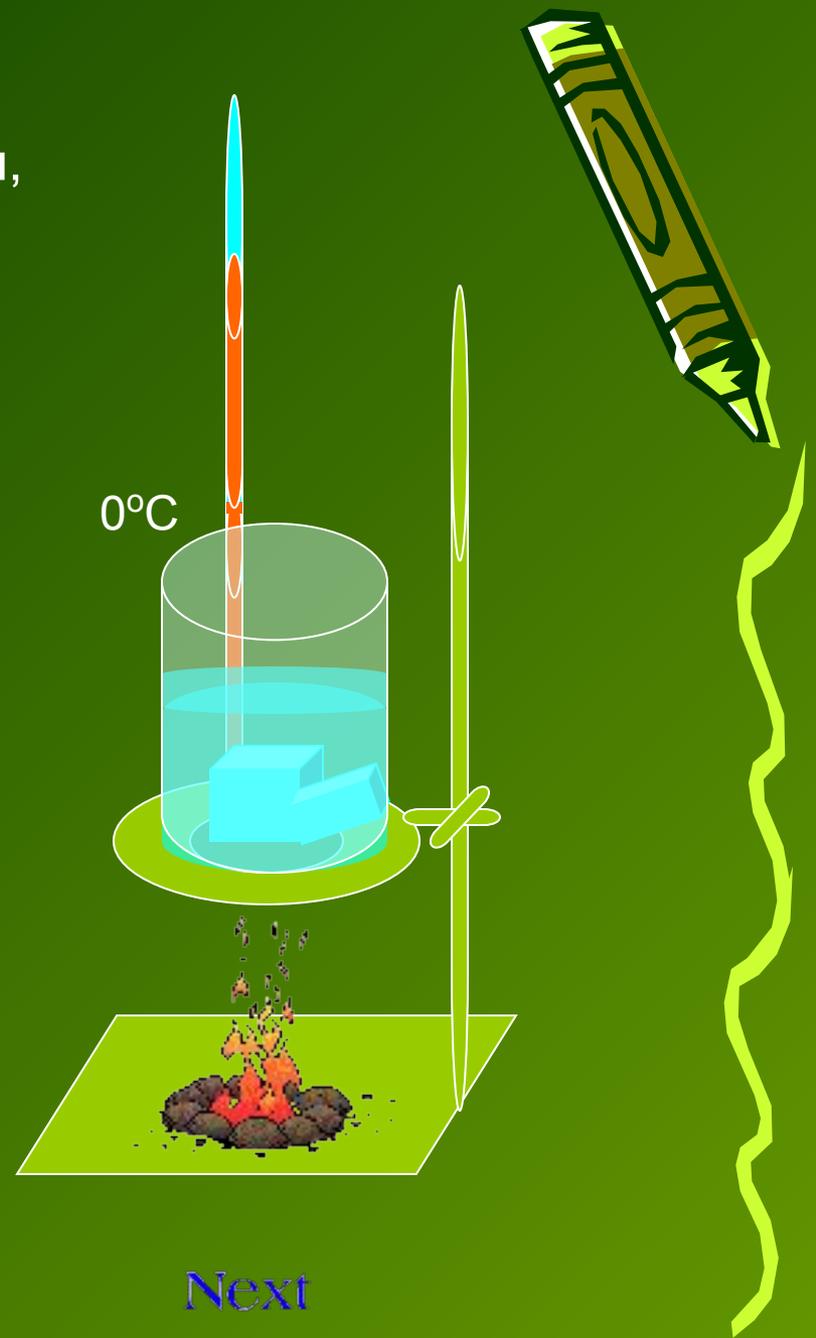
твёрд
ое
тело

жидк
ость

газ



5. Почему температура не увеличивается, на что тратится подводимое тепло?
6. Когда температура начнет увеличиваться?
7. Будет ли плавиться чугунная деталь, брошенная в расплавленную медь?
8. Для чего нужно знать суть процессов плавления и кристаллизации?
9. Где можно использовать эти знания?





Закрепление

Контроль
знаний

Изучение нового материала



Повторение изученного



Тестовая работа



Для понимания процессов в природе и умения управлять многими из них необходимо знать, когда, при каких условиях в-во находится в том или другом агрегатном состоянии



Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое широко используется в практике (металлургия)



