Дистанционный урок по физике в 10 классе

Задание учащимся:

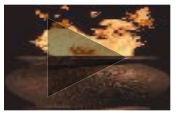
**проработать материал презентации,
повторить формулы термодинамики,
повторить по конспектам
теоретический материал**

Тепловые явления

Теплопередача

Теплопередача

Процесс изменения внутренней энергии без совершения работы над телом или самим телом



Способы изменения внутренней энергии

Опишите превращения энергии в данных примерах

Изменение внутренней энергии.

Сколько способов изменения существует?

Расчёт количества теплоты

Энергия, которую получает или теряет тело при теплопередаче называют к о л и ч е с т в о м т е п л о т ы

Обозначается: **Q** *Ед. измерения:* **1 Дж**

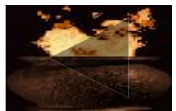
Количество теплоты, которое получает (или отдаёт) тело, зависит от его массы, рода вещества, и изменения температуры.

$$Q = cm(t_2 - t_1)$$

Удельная теплоёмкость вещества показывает, какое количество теплоты требуется для изменения температуры вещества массой 1 кг на 1 ^{0}C.

Обозначается: C.

Единица измерения: 1 Дж / кг ^{0}C



Теплопроводность…

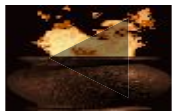
Перенос энергии от более нагретых участков тела к более холодным за счёт теплового движения и взаимодействия ч а с т и ц т е л а

Особенности

1. **При теплопроводности само вещество не перемещается от нагретого конца тела к холодному. Как же передаётся тепло?**
2. **Будет ли происходить перенос тепла в условиях невесомости?**
3. **Разные вещества проводят тепло по-разному. Почему?**

Проводники тепла:

плохие	х о р о ш и е
Жидкости, газы, пористые тела, земля…	металлы, их расплавы, твёрдые тела и др.



Теплопроводность вокруг нас

Почемув одинаковых условиях металл на морозе кажется холоднее дерева и горячее – при нагреве?

Деревянная ложка в стакане с горячей водой нагревается меньше, чем металлическая. Почему?

В каком чай-нике скорее нагреется вода: в новом или старом, на стенках которого имеется накипь? (Чайники одинаковые)

В какой обуви больше мёрзнут ноги зимой: в просторной или тесной? Объясните.

Зачем жители Средней Азии в жару носят ватные халаты и папахи?

Энергия топлива

При горении топлива (угля, нефти, газа, сланцев) один атом углерода соединяется с двумя атомами кислорода.

При образовании этой молекулы выделяется э н е р г и я.

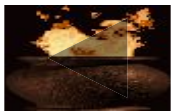
$$Q = q*m$$

Удельная теплота сгорания

показывает, какое количество теплоты выделяется при полном сгорании 1 кг топлива.

***О б о з н а ч а е т с я*: q**

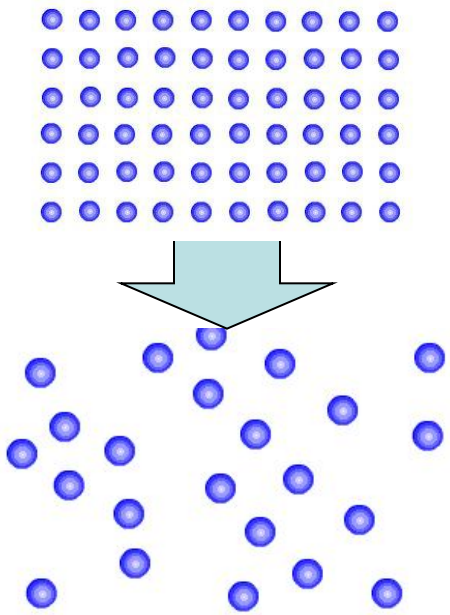
***Е д и н и ц а и з м е р е н и я*: 1 Дж / кг.**



Плавление

переход вещества из твердого состояния в жидкое.

Тело принимает энергию

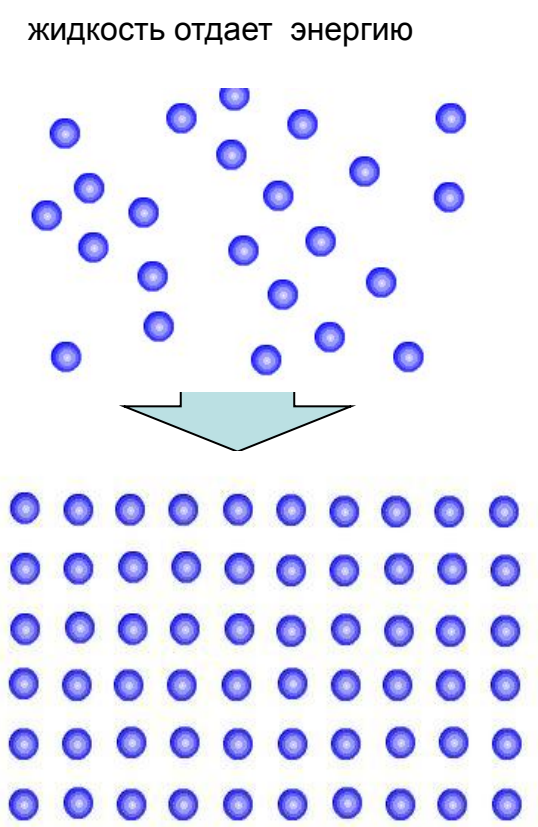


1. **Как изменяется внутренняя энергия вещества?**
2. **Как изменяется энергия молекул и их расположение?**
3. **Когда тело начнет плавиться?**
4. **Изменяются ли молекулы вещества при плавлении?**
5. **Как изменяется температура вещества при плавлении?**

При нагревании увеличивается температура. Скорость колебания частиц возрастает. Увеличивается внутренняя энергия тела. Когда тело нагревается до температуры плавления, кристаллическая решетка начинает разрушаться. Энергия нагревателя идет на разрушение решетки.

Кристаллизация

… переход вещества из жидкого состояния в твердое



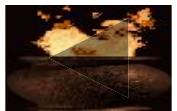
1. Как изменяется внутренняя энергия вещества?

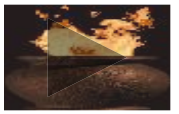
2. Как изменяется энергия молекул и их расположение?

3. Когда тело начнет кристаллизоваться?

4. Изменяются ли молекулы вещества при кристаллизации?

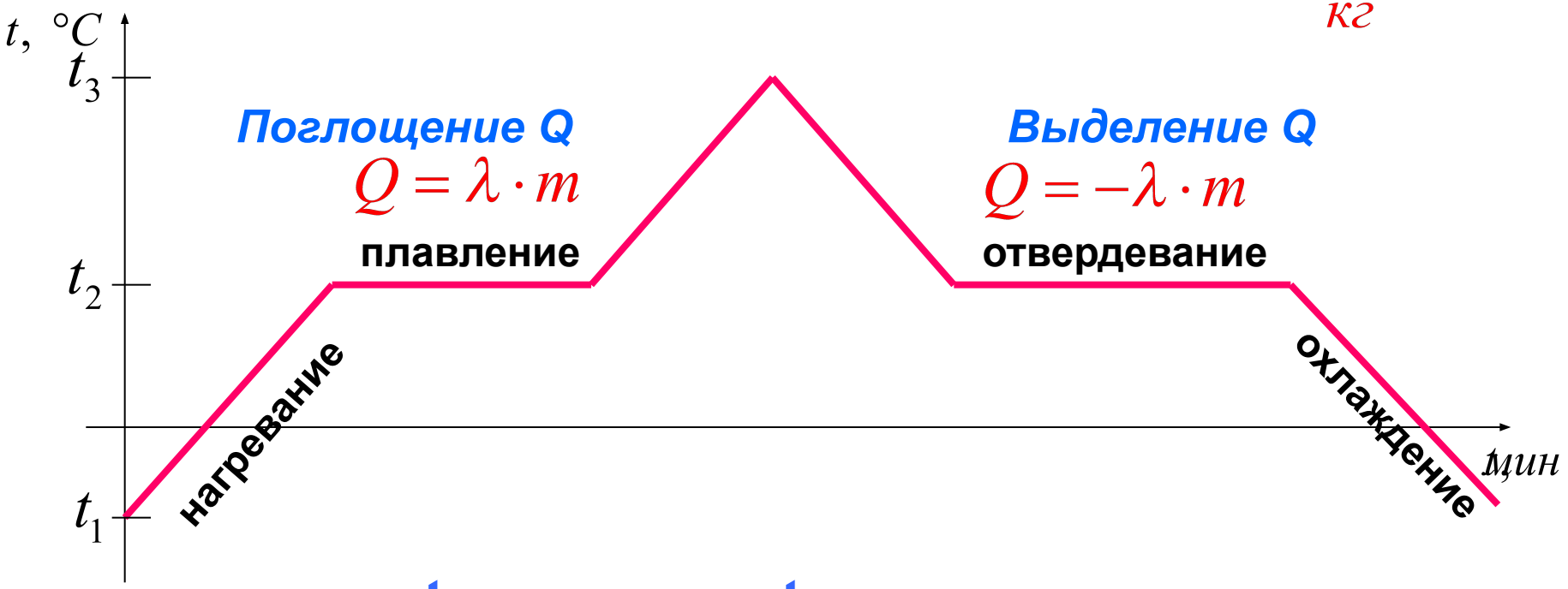
5. Как изменяется температура вещества при кристаллизации?





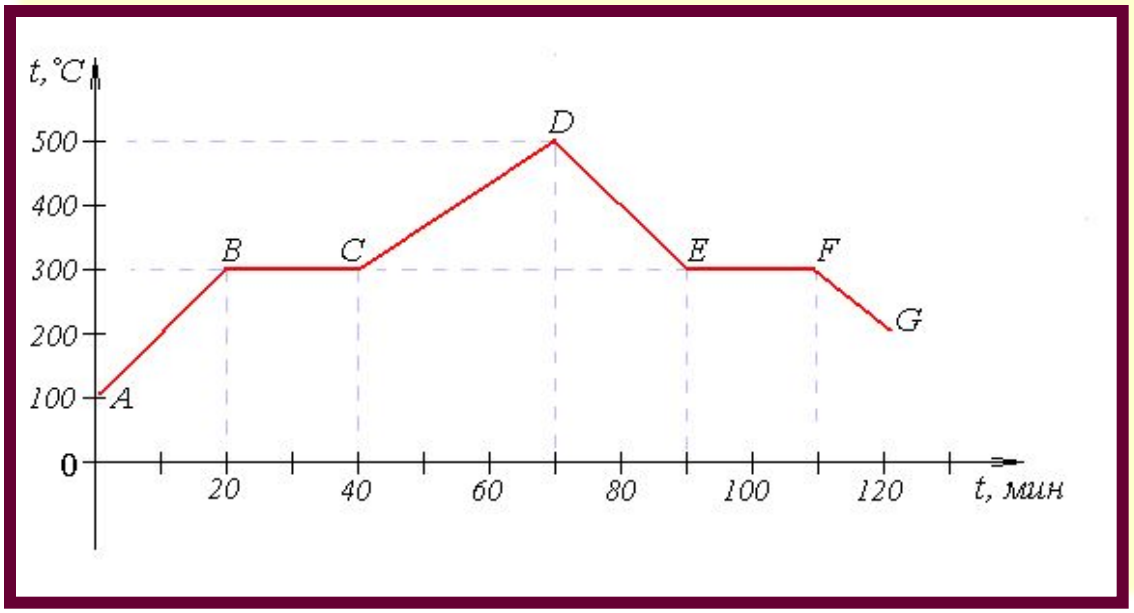
Физическая величина, показывающая какое количество теплоты необходимо для превращения 1 кг кристаллического вещества, взятого при температуре плавления, в жидкость той же температуры, называется удельной теплотой плавления

Обозначается: λ ***Единица измерения:*** $\frac{Дж}{кг}$



t плавления = t отвердевания

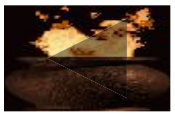
“Читаем график”

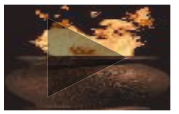


1. В какой момент времени начался процесс плавления вещества?
2. В какой момент времени вещество кристаллизовалось?
3. Чему равна температура плавления вещества? кристаллизации?
4. Сколько длилось: а) нагревание твердого тела;

   б) плавление вещества;

   с) остывание жидкости?





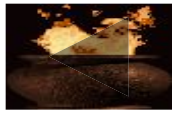
Запомни, что

1. **Кипение – это интенсивное парообразование, происходящее одновременно внутри и с поверхности жидкости.**

2. **Кипение-это процесс, при котором жидкость переходит в пар при определенной и постоянной для каждой жидкости температуре и не только с поверхности, но и по всему объему жидкости.**

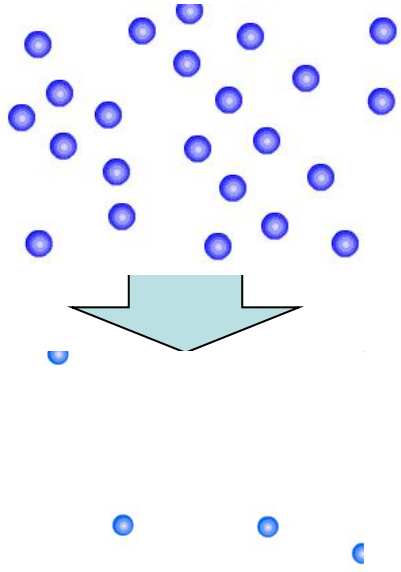
3. **Кипение происходит с поглощением теплоты.**

4. **С изменением атмосферного давления изменяется и температура кипения: при повышении давления температура кипения повышается.**



Парообразование

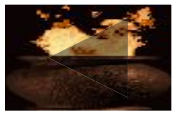
… переход вещества из жидкого состояния в газообразное



1. Как изменяется внутренняя энергия вещества при парообразовании?
2. Как изменяется энергия молекул и их расположение?
3. Изменяются ли молекулы вещества при парообразовании?
4. Как изменяется температура вещества при парообразовании?

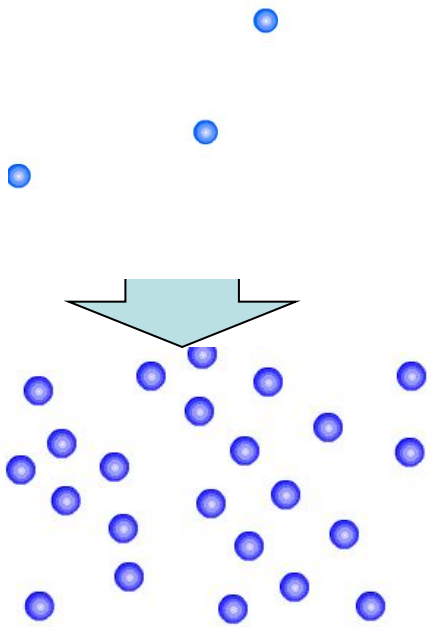
Испарение - процесс, при котором с поверхности жидкости или твердого тела вылетают частицы(молекулы, атомы).

Скорость испарения жидкости зависит от:
1) от рода вещества; 2) от площади испарения; 3) от температуры жидкости; 4) от скорости удаления паров с поверхности жидкости



Конденсация

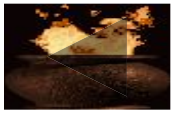
… переход вещества из газообразного состояния в жидкое

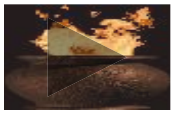


1. Как изменяется внутренняя энергия вещества при конденсации?
2. Как изменяется энергия молекул и их расположение?
3. Изменяются ли молекулы вещества при конденсации?

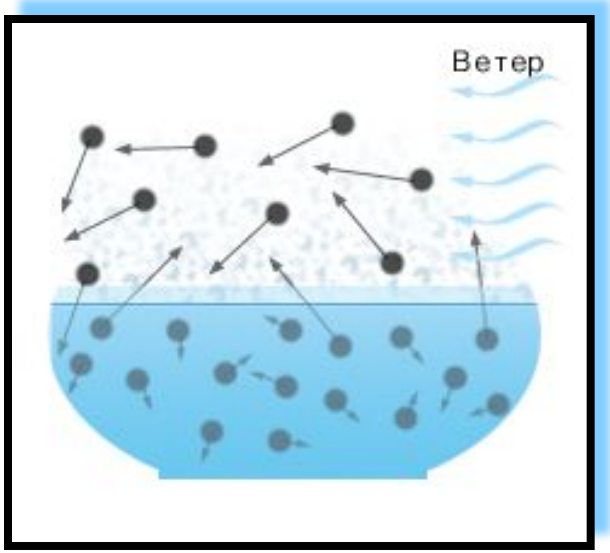
Количество теплоты, необходимое для парообразования и конденсации определяется по формуле: Q=L*m ,
где L - удельная теплота парообразования.

Если идет процесс парообразования, то жидкости требуется сообщить тепло, а если пар превращается в жидкость,то некоторое количество тепла выделяется.





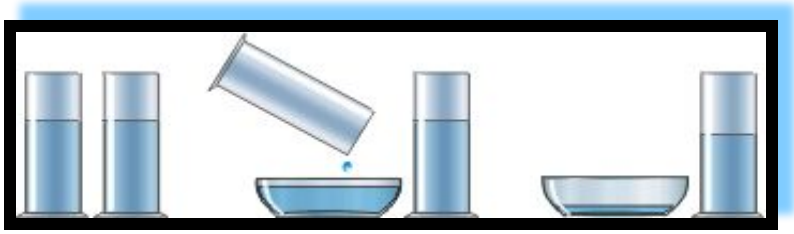
Объясни.



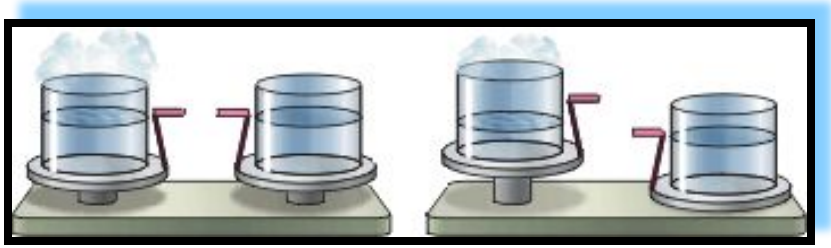
1. Как будет происходить испарение, если над жидкостью будет дуть ветер?

2. Почему вода из тарелки испаряется быстрее, чем из миски?

Объясни.



1. Почему вода из блюдца испарилась быстрее?

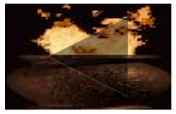


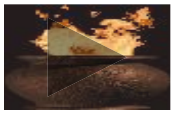
2. Почему нарушилось равновесие весов?

3. Почему через несколько дней уровень различных жидкостей стал разным?

Запомни, что …

1. **При отвердевании вещества происходит образование кристаллической решетки, потенциальная энергия частиц уменьшается.**
2. **Испарение – явление перехода молекул из жидкости или твердого тела в пар.**
3. **Скорость испарения различных веществ неодинаковая.**
4. **Конденсация – процесс перехода молекул из пара в жидкость.**
5. **Конденсация пара связана с понижением температуры окружающего воздуха.**





Вспомни формулы.

Формула:	Процесс:
$Q = \lambda \cdot m$	плавления
$Q = c \cdot m \cdot \Delta t$	нагревания
$Q = q \cdot m$	сгорания
$Q = L \cdot m$	кипения
$Q = -c \cdot m \cdot \Delta t$	охлаждения
$Q = -L \cdot m$	конденсации
$Q = -\lambda \cdot m$	отвердевания

Домашнее задание

Выполните тест

1. **Какой физический параметр определяет количество теплоты, выделяющееся при сгорании 1 кг вещества**

1. Удельная теплота сгорания
2. Удельная теплоемкость
3. Удельная теплота парообразования
4. Удельная теплота плавления

2. Каким способом можно изменить внутреннюю энергию тела?

1. Совершением работы и теплопередачей
2. Внутреннюю энергию тела изменить нельзя
3. Только совершением работы
4. Только теплопередачей

3. При каком процессе количество теплоты вычисляют по формуле

$$Q = cm(t_2 - t_1)$$

1. При сгорании вещества
2. При превращении жидкости в пар
3. При плавлении
4. При нагревании тела в одном агрегатном состоянии

4. Какой физический параметр определяет количество теплоты, необходимое для нагревания вещества массой 1 кг на 1° С?

1. Удельная теплота плавления
2. Удельная теплоемкость
3. Удельная теплота сгорания
4. Удельная теплота парообразования
5. Теплопроводность

5. Каким способом осуществляется передача энергии от Солнца к воде в море?

1. Конвекцией
2. Работой
3. Всеми перечисленными в ответах 1-4
4. Теплопроводностью
5. Излучением

6. При плавлении кристаллического вещества его температура..

1. **не изменяется**
2. **увеличивается**
3. **уменьшается**
4. **не знаю**