

Урок соревнования

**ИЗМЕНЕНИЕ  
АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ  
ВЕЩЕСТВА**

... Чем больше  
знакомишься с наукой, тем  
больше любишь ее.

Н.Г.Чернышевский



## *Цели урока:*

**Образовательные:** повторение и закрепление знаний, полученных на уроках физики по теме “Изменение агрегатных состояний вещества”, демонстрация практической значимости изучаемого материала; формирования современного мировоззрения и интереса к предмету.

**Развивающие:** развитие самостоятельной познавательной активности учащихся; формирование навыков работы с дополнительной литературой и ресурсами Интернета, ориентация в информационном пространстве.

**Воспитательные:** развитие коммуникативных умений работать в группах, парах, снижение закомплексованности; привитие культуры умственного труда; формирования чувства ответственности, взаимответственности, уверенности в себе.



# ПЛАН УРОКА

**1 этап** - разминка

**2 этап** - «Закончи слайд»

**3 этап** - «Узнай величину»

**4 этап** - «Допиши формулу»

**5 этап** - «Построй график»

**6 этап** - «Реши задачу»

**7 этап** - «Блиц опрос»

$\lambda = ? / m$   
 $Q$

$q = ? / ?$

# 1 этап – разминка:

## *ЗАКОНЧИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ:*

- 1) переход вещества из твердого состояния в жидкое называют... **плавлением**
- 2) температура, при которой вещество кристаллизуется, называют... **температурой плавления**
- 3) физическая величина, показывающая, какое количество теплоты необходимо сообщить кристаллическому телу массой 1 кг, чтобы при температуре плавления полностью перевести его в жидкое состояние, называется... **удельной теплотой плавления.**



4) при температуре плавления внутренняя энергия вещества в жидком состоянии **больше** внутренней энергии такой же массы в твердом состоянии.



5) явление превращения жидкости в пар называется ... **парообразованием**

6) парообразование, происходящее с поверхности жидкости называется... **испарением**





находящийся в динамическом равновесии

с жидкостью, называется... **насыщенным паром**

8) явление превращения пара в жидкость называется...  
**конденсацией**

9) интенсивный переход жидкости в пар, происходящий  
с образованием пузырьков пара по всему объему  
жидкости при определенной температуре, называют...  
**удельной теплотой парообразования**

10) температура, при которой пар, находящийся в  
воздухе, становится насыщенным, называется ...  
**точкой росы.**



**2**

**Агрегатные  
состояния вещества Этап**



**Твёрдое**



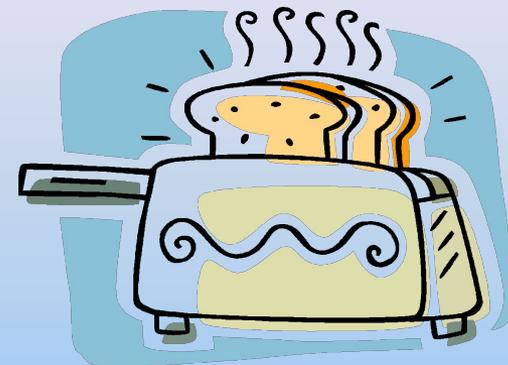
**Газообразное**

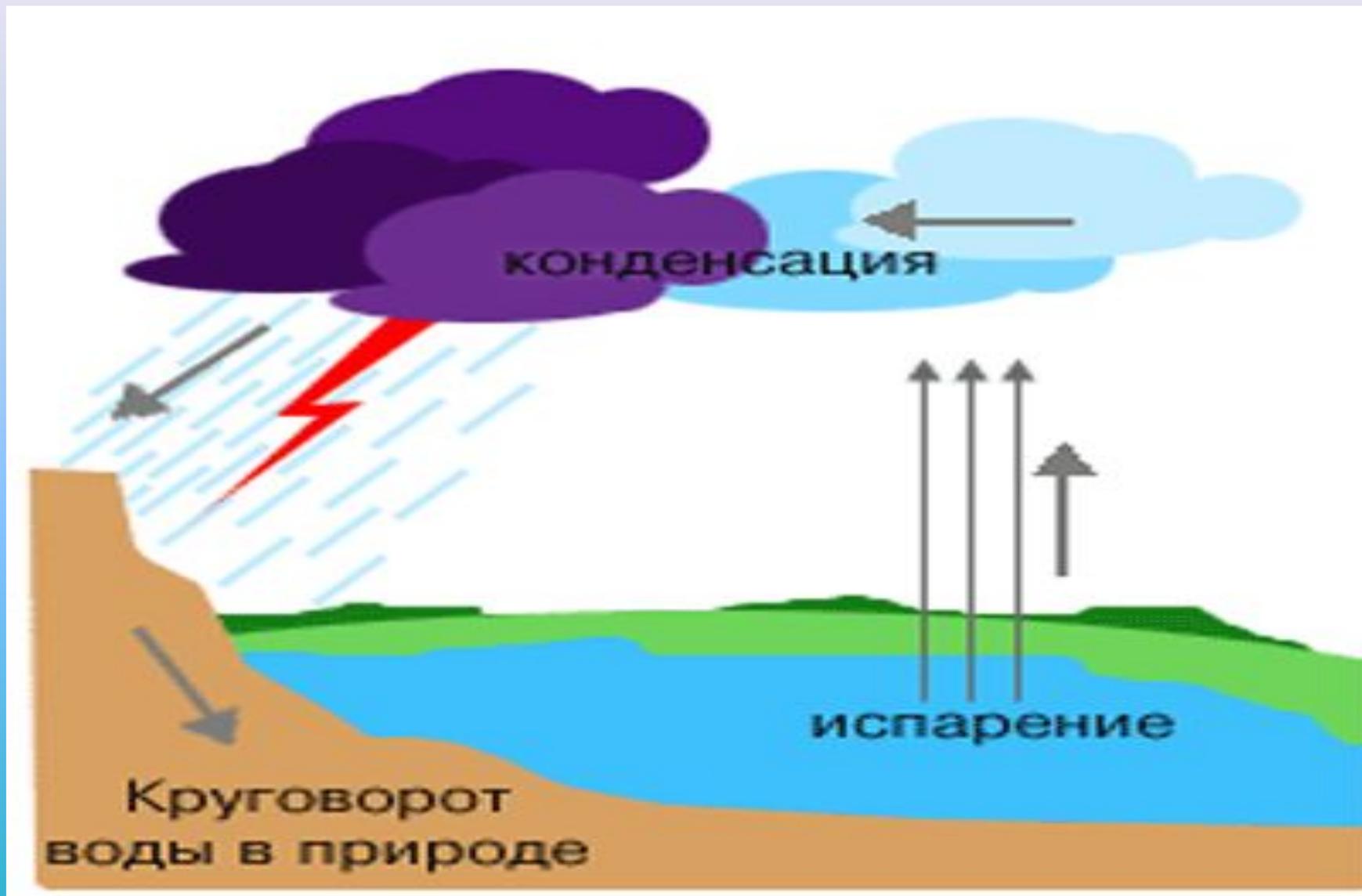


**Жидкое**



# Процессы перехода







## 3 этап



1.  $Q$  — количество теплоты
2.  $t_{пл.}$  — температура плавления
3.  $c$  — удельная теплоёмкость вещества
4.  $q$  — удельная теплота плавления
5.  $L$  — удельная теплота парообразования
6.  $\lambda$  — удельная теплота плавления
7.  $\varphi$  — относительная влажность воздуха





## 4 этап

# Допиши формулу

$$Q = ? \cdot c (t_2 - t_1)$$

$$\varphi = (\rho / ?) \times 100\%$$

$$? = Q / \lambda$$

$$\lambda = ? / m$$

$$Q = L \cdot ?$$

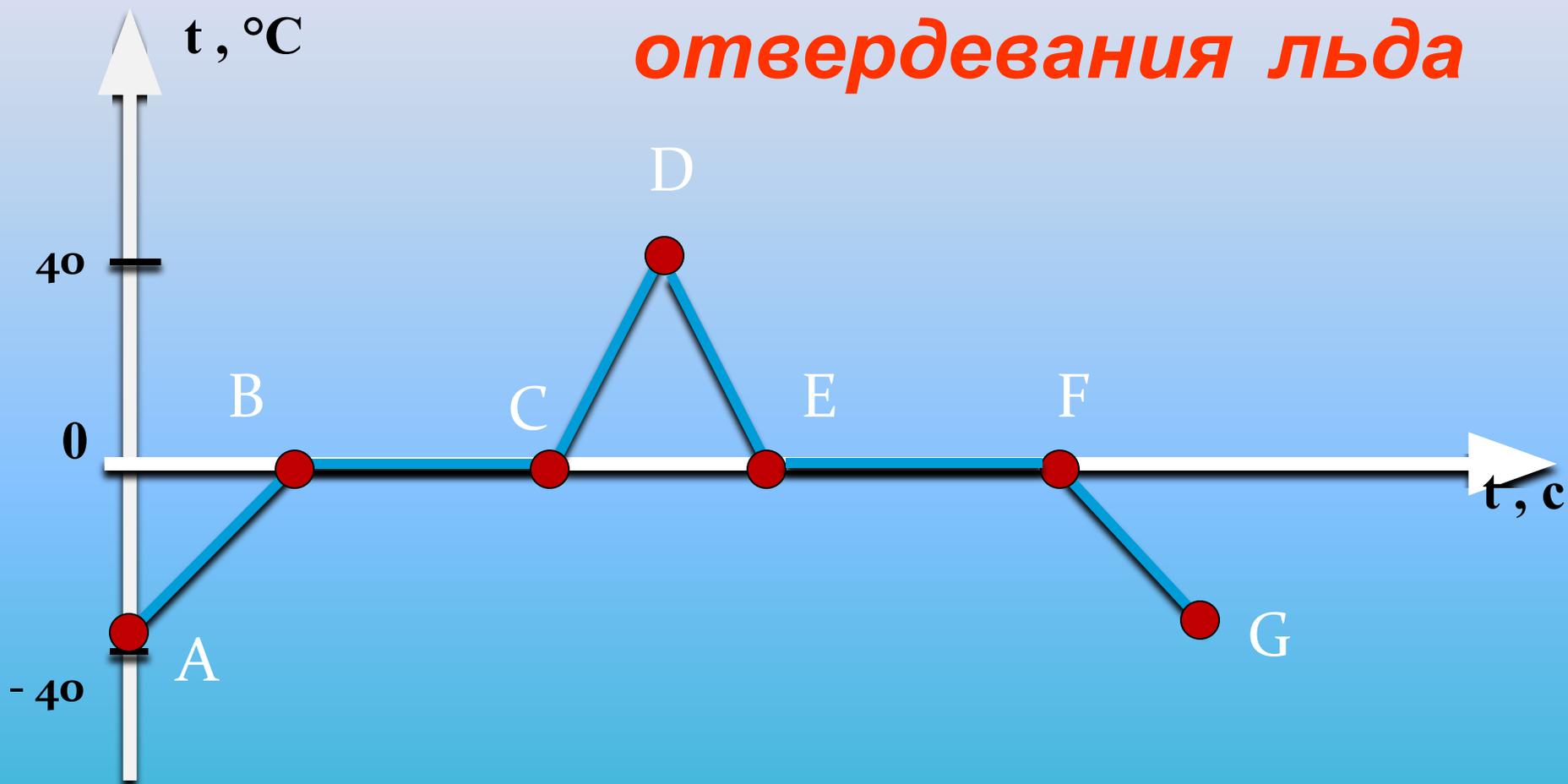
$$L = Q / ?$$

$$q = Q / ?$$

$$? = ? / q$$

# 5 этап

## График плавления и отвердевания льда



# 6 этап

## *Задача на «3»:*

Мальчик вычислил, что при нагревании воды от  $15^{\circ}\text{C}$  до кипения внутренняя энергия ее увеличивается на  $178,5$  кДж. Какова масса нагретой воды?

## *Задача на «4»:*

Определите, какое количество теплоты необходимо, чтобы  $2$  кг воды при температуре  $50^{\circ}\text{C}$  превратить в пар?

## *Задача на «5»:*

Кусок льда массой  $8$  кг имеет температуру  $0^{\circ}\text{C}$ . Его начинают плавить, сжигая керосин. Что будет в сосуде, когда сгорит  $100$  г керосина?

# 7 этап



## Блиц

### опрос

1. Почему температура в ртутном термометре всегда бывает немного ниже воздуха в комнате?

2. Почему, скошенная трава высыхает в ветреную погоду быстрее, чем в тихую?

3. При выходе из реки после купания мы ощущаем холод. Почему?





4. Если даже в жаркий день сорвать с находящегося под лучами солнца дерева лист и приложить его к щеке, то можно почувствовать, что он охлаждает лицо. Почему?



5. Из легких человека вместе с выдыхаемым воздухом всегда выдыхаются водяные пары. Почему же мы видим это только в холодное время года?

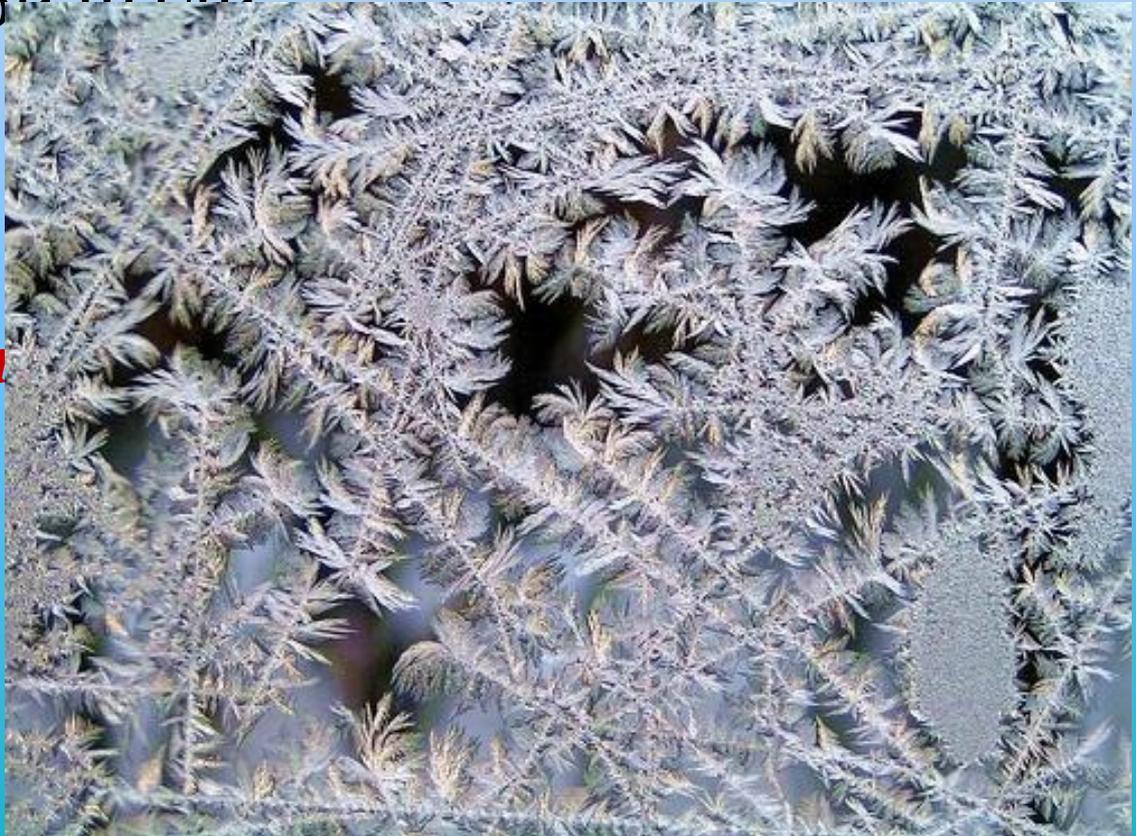


# Проверь себя

## И.А.Бунин. "На окне, серебряном от инея"

На окне, серебряном от инея,  
За ночь хризантемы расцвели.  
В Верхних стеклах - небо ярко-синее  
И застреха в снеговой пыли.

*Вопрос: Почему  
оконные стекла  
покрылись узором  
из инея?*



## А.И.Недогонов."Холм«



Мороз, туман речной сгущая,  
гудит в просторе ледяном,  
криницы в стекла превращая,  
над Доном ходит ходуном  
И, в досталь вымученный за ночь,  
на белом поле над луной,  
как спящий витязь, Дон Иваныч  
лежит в кольчуге ледяной

*Вопрос: Почему в мороз над  
еще не замерзшим Доном был  
виден густой туман?*

## С.Есенин «Зима»

Вот морозы затрещали  
И сковали все пруды.  
И мальчишки  
закричали  
Ей "Спасибо" за труды

*Вопрос: Какое  
физическое явление  
связано с событием  
"сковали все пруды"?*





## А А.. Фет. "Метель":

Все молчит, - лучина с  
треском  
Лишь горит багровым  
блеском,  
Да по кровле ветер шумит.

*Вопрос:* Почему лучина  
горит с треском?



# Спасибо за урок

**Автор презентации:**

**Учитель физики МБОУ «СОШ № 13»**

**г. Октябрьский Республики Башкортостан**

**Давлетшина Гульнара Минефаритовна**

**2009 – 2010 учебный год**