

# Вспоминаем!



1. Как нагревается воздух?
2. Прибор для измерения температуры воздуха?
3. Когда  $t$  воздуха самая низкая в течение суток?
4. Когда  $t$  воздуха самая высокая в течение суток?
5. Причина, по которой происходит изменение  $t$  воздуха в течение суток?
6. Что такое суточная амплитуда колебания  $t$  воздуха?
7. Как рассчитать среднесуточную  $t$  воздуха?









# Годовой ход температуры воздуха





# *Цели и задачи урока:*

**1.Расширить и углубить знания о нагревании земной поверхности в течение года**

**2.Закрепить знания о вычислении средней температуры воздуха за месяц, год**

**3.Показать приемы вычерчивания графика годового хода температуры воздуха**



Показатели	М Е С Я Ц Ы											
	я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д
Высота полуденного Солнца (в°)	12	20	31	43	52	56	55	47	36	25	15	10
Средние температуры	-11	-10	-5,5	3,2	11	15	18	16	10	3.5	-3	-8

## **Вывод?**

**Чем больше угол падения лучей, тем больше тепла получает земная поверхность и наоборот**



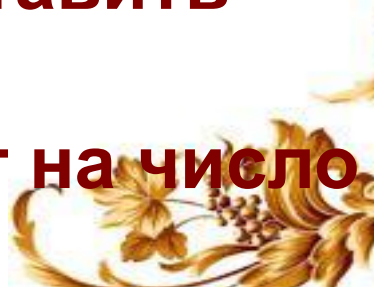


# *Средняя месячная температура*

## **СРЕДНЕЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЕ**


**из всех измерений в течение месяца значений температуры воздуха**

### **АЛГОРИТМ ВЫЧИСЛЕНИЙ:**

- 1.Сложить все числа с « + »**
  - 2.Сложить все числа с « - »**
  - 3.Сложить полученные отрицательное и положительное числа, поставить знак большего модуля**
  - 4.Полученный результат делят на число дней в месяце**
- 



# Температура воздуха в ноябре 2010 года



Чи- сла	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>t</i>	2	2	4	6	3	3	2	0	0	9	8	4	4	4	4

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
5	1	0	0	1	-3	-4	-3	-2	-2	0	-4	-14	-20	-20

$$2+2+4+6+3+3+2+9+8+4+4+4+4+5+1+1=62^{\circ}$$

$$-3+(-4)+(-3)+(-2)+(-2)+(-4)+(-14)+(-20)+(-20)=-72^{\circ}$$

$$62^{\circ}+(-72^{\circ})=-12^{\circ}$$

$$-12^{\circ}:30=-0,4^{\circ}$$






# График годового хода $t$ в Тверской области

$t^{\circ}\text{C}$   
+20°  
+15°  
+10°  
+5°  
0°  
-5°  
-10°  
-15°  
-20



Плавно соединяем точки: ниже  $0^{\circ}$ -синим цветом, выше  $0^{\circ}$ -красным.



Ме- сяц	я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д
<i>t</i>	-11	-10	-5,5	3,2	11	15	18	16	10	4	-3	-8

**Годовая амплитуда температуры воздуха – это разность между средней температурой самого теплого и самого холодного месяца в году.**

**Средняя годовая *t* воздуха?**

$$3,2+11+15+18+16+10+4=77,2^{\circ}$$

$$-11+(-10)+(-5,5)+(-3)+(-8)=-37,5^{\circ}$$

$$77,2+(-37,5)=39,7^{\circ}:12=3,3^{\circ}$$



# *Средняя многолетняя $t$ за месяц?*

## Сентябрь

Годы	2000	2001	2002	2003	2004	2005
$t^{\circ}$	13	14	12	13	14	15

## Январь

Годы	2000	2001	2002	2003	2004	2005
$t^{\circ}$	-4	-6	-9	-8	-3	-11

$$-4+(-6)+(-9)+(-8)+(-3)+(-11)=-41:6=-6,8$$



**1. Причина изменения  $t$  воздуха в течение года?**

**Изменение угла падения лучей**

**2. Как найти среднемесячную  $t$  воздуха?**

**Найти среднее арифметическое за месяц**

**3. Какой месяц самый холодный в нашей территории?**

**Январь**

**4. Какой месяц самый теплый в нашей территории?**

**Июль**

**5. Как найти годовую амплитуду колебания температуры воздуха?**

**Разность между самой высокой и низкой температурой в году**

**5 - «5»**

**4 - «4»**

**3 - «3»**





***Задание на дом:***

***§ 37, постройте график***

***«Годовой ход температуры  
воздуха в Стокгольме»***

***Рассчитайте среднюю месяч-  
ную  $t$  воздуха за .....по календа-  
рю погоды***

