

# Атмосфера

The background of the slide is a high-angle aerial photograph of Earth's atmosphere. It shows a vast expanse of bright blue sky filled with numerous white, fluffy clouds of varying sizes and densities. The clouds are scattered across the frame, creating a textured and dynamic appearance. The overall color palette is dominated by shades of blue and white.

Тема урока: Построение графиков  
суточного и годового хода  
температуры воздуха

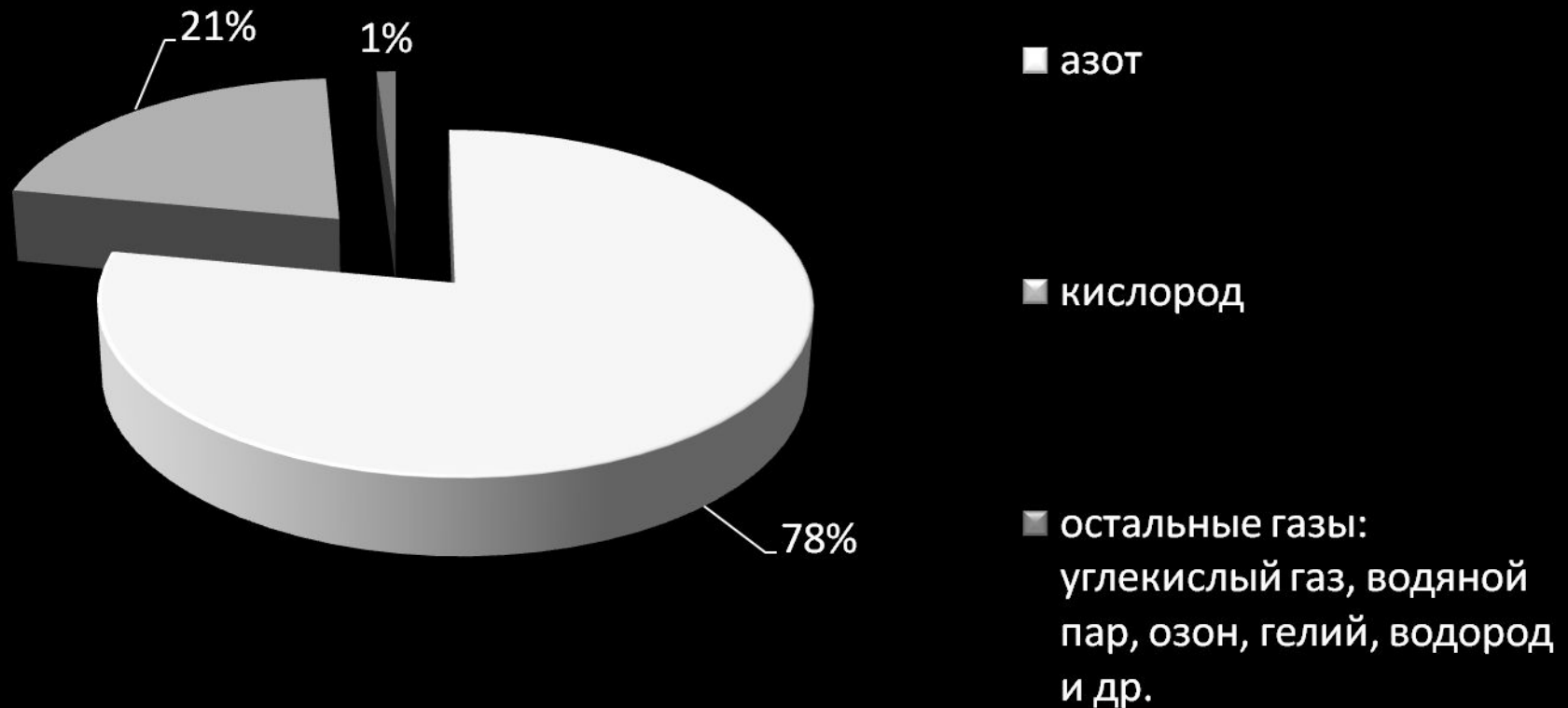
# Атмосфера – воздушная оболочка Земли

- *Атмосфера – самая верхняя оболочка Земли. Ее толщина составляет примерно 3 тыс. км;*

- *Нижней границей атмосферы является земная поверхность:*

# Состав атмосферы

"Воздух"



# Строение атмосферы

свыше 1 000 км

1 000 км

менее 1 000 км

80 км

50 км

15 км

ЭКЗОСФЕРА



[geoglobus.ru](http://geoglobus.ru)

ТЕРМОСФЕРА



Полярное сияние

ИОНОСФЕРА



МЕЗОСФЕРА

Серебристые облака

СТРАТОСФЕРА

Перламутровые облака

Озоновый слой

ТРОПОПАУЗА

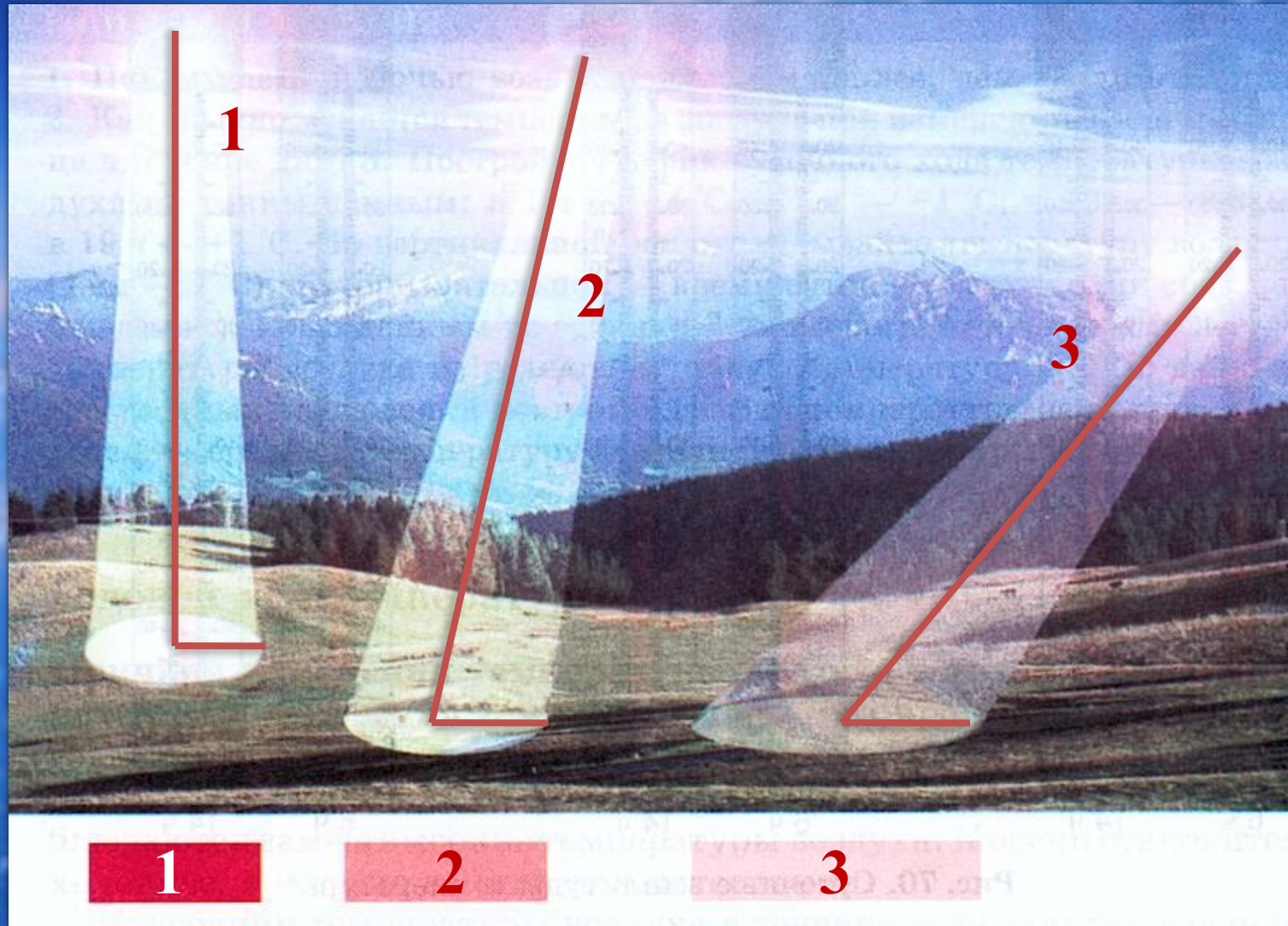
ТРОПОСФЕРА



# Значение атмосферы

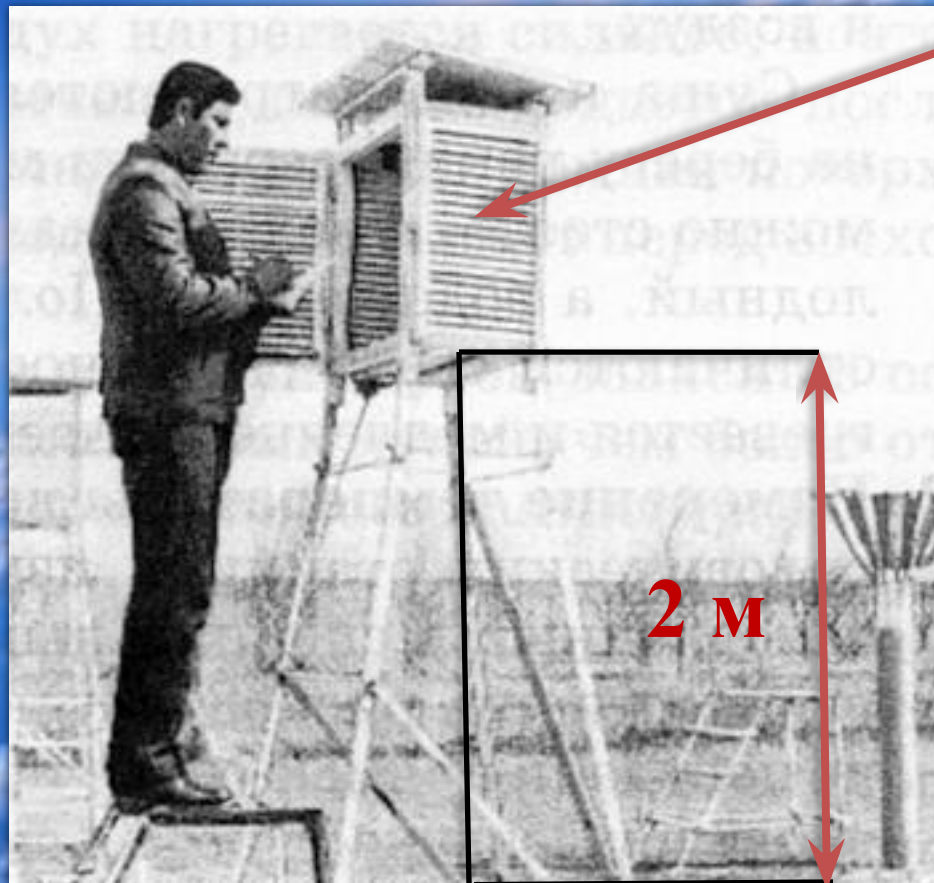
- *Озон, содержащийся в стратосфере, предохраняет живые организмы от вредного ультрафиолетового излучения Солнца;*
- *В воздухе атмосферы сгорает большинство метеоритных тел;*
- *Атмосфера предохраняет Землю от сильного нагревания днем и охлаждения ночью*

Колебания температуры воздуха в течение суток зависят от угла падения солнечных лучей.



Чем более отвесно падают лучи, тем сильнее нагревается земная поверхность.

# Измерение температуры воздуха

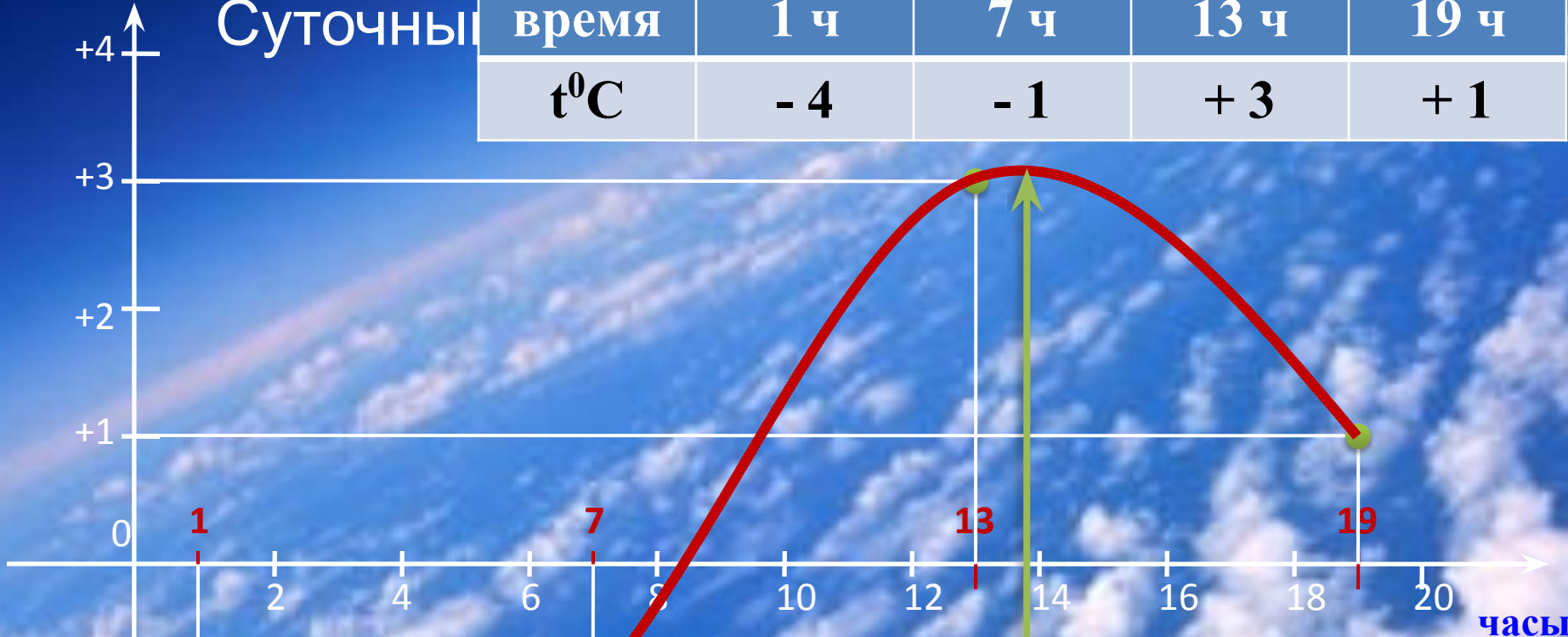


- термометр помещают в специальную будку
- будка с термометром находится на высоте 2 м от поверхности земли
- будка нужна для того, чтобы на термометр не попадали прямые солнечные лучи

$t^{\circ}\text{C}$

Суточные

время	1 ч	7 ч	13 ч	19 ч
$t^{\circ}\text{C}$	-4	-1	+3	+1



**Амплитуда**

Количество измерений  $n$

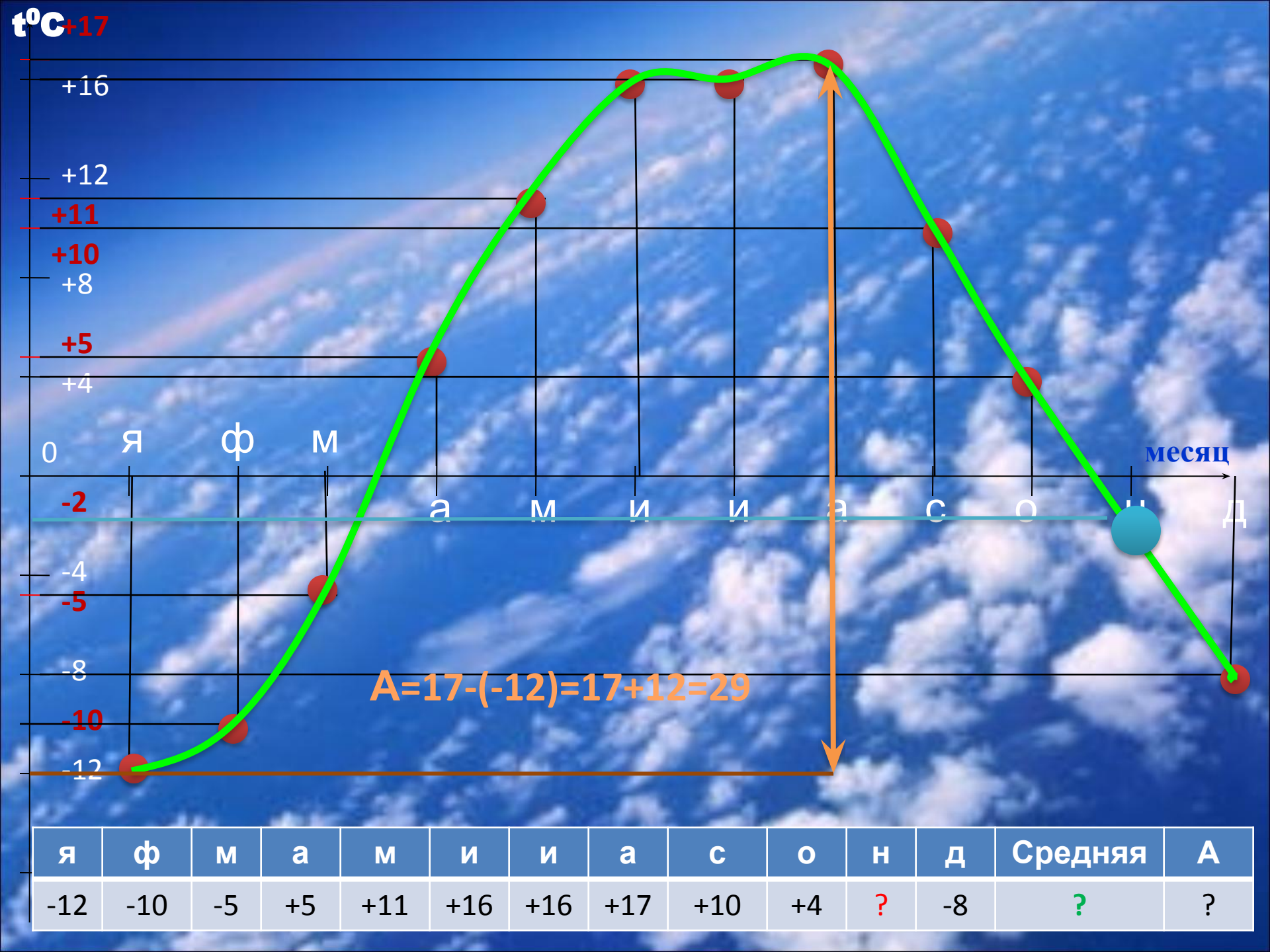
$A = t^{\circ}_{\text{max}} - t^{\circ}_{\text{min}}$

Средняя суточная температура  $Q_{\text{ср}} = \Sigma t^{\circ} / n$

$3 - (-4) = 7^{\circ}\text{C}$

$Q_{\text{ср}} = ((-4) + (-1) + 3 + 1) / 4 = -0,25^{\circ}\text{C}$





$$A = 17 - (-12) = 17 + 12 = 29$$

я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д	Средняя	А
-12	-10	-5	+5	+11	+16	+16	+17	+10	+4	?	-8	?	?

# Средние многолетние температуры за месяц в Ярославле

я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д	Средняя	А
-12	-10	-5	+5	+11	+16	+16	+17	+10	+4	-2	-8	3,5	29

Количество измерений 12

Сумма температур за год  $(-12)+(-10)+(-5)+5+11+16+16+17+4+(-2)+(-8)=42$

Средняя годовая температура  $42:12=3,5$

Годовая амплитуда температур  $17-(-12)=17+12=29$

# Самостоятельная работа

## 1 вариант

я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д	средняя	А
- 8	- 6	- 2	+7	+12	+16	+ 18	+ 19	+ 11	?	-1	-6	?	?

## 2 вариант

я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д	средняя	А
- 12	- 10	- 4	+3	+7	+12	+ 14	+ 16	+ 8	?	-7	-10	?	?

- по графику определить температуру в октябре
- рассчитать среднюю годовую температуру
- рассчитать годовую амплитуду температур
- начертить график годового хода температур