

# Нагревание воздуха и его температура



# Тесты по теме «Атмосфера»

1

- Какой газ преобладает в атмосфере:
- а)кислород ; б)водород; в)углекислый; г)азот.

2

- В каком слое атмосферы содержится большая часть воздуха :
- а)в стратосфере; б)в тропосфере; в)в верхних слоях атмосферы.

3 В каких широтах толщина тропосферы больше:

- а)над экватором; б)в полярных широтах; в)в умеренных широтах;

4 Какой слой атмосферы находится над тропосферой:

- а)экзосфера; б)стратосфера; в)мезосфера.

5 В каком слое происходит изменение погоды:

- а)в стратосфере; б)в тропосфере; в)в верхних слоях атмосферы.

5



# Тесты по теме «Атмосфера»

1

- Какой газ преобладает в атмосфере:  
• а) кислород ; б) водород; в) углекислый; г) азот.

2

- В каком слое атмосферы содержится большая часть воздуха :  
• а) в стратосфере; б) в тропосфере; в) в верхних слоях атмосферы.

3

- В каких широтах толщина тропосферы больше:  
• а) над экватором; б) в полярных широтах; в) в умеренных широтах;

- Какой слой атмосферы находится над тропосферой:  
• а) экзосфера; б) стратосфера; в) мезосфера.

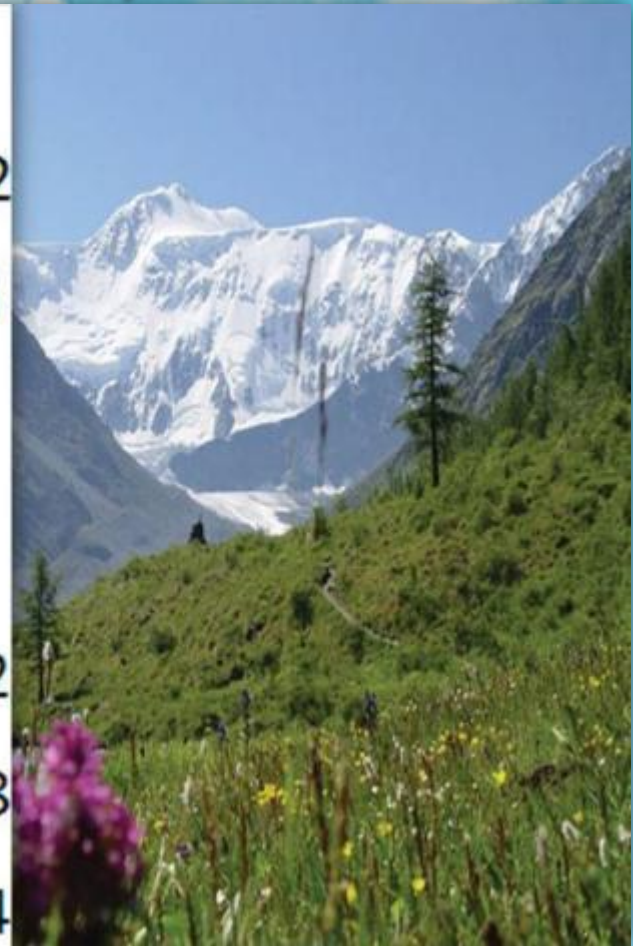
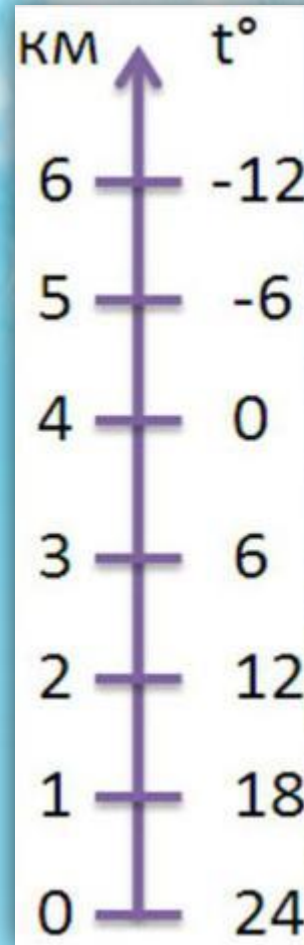
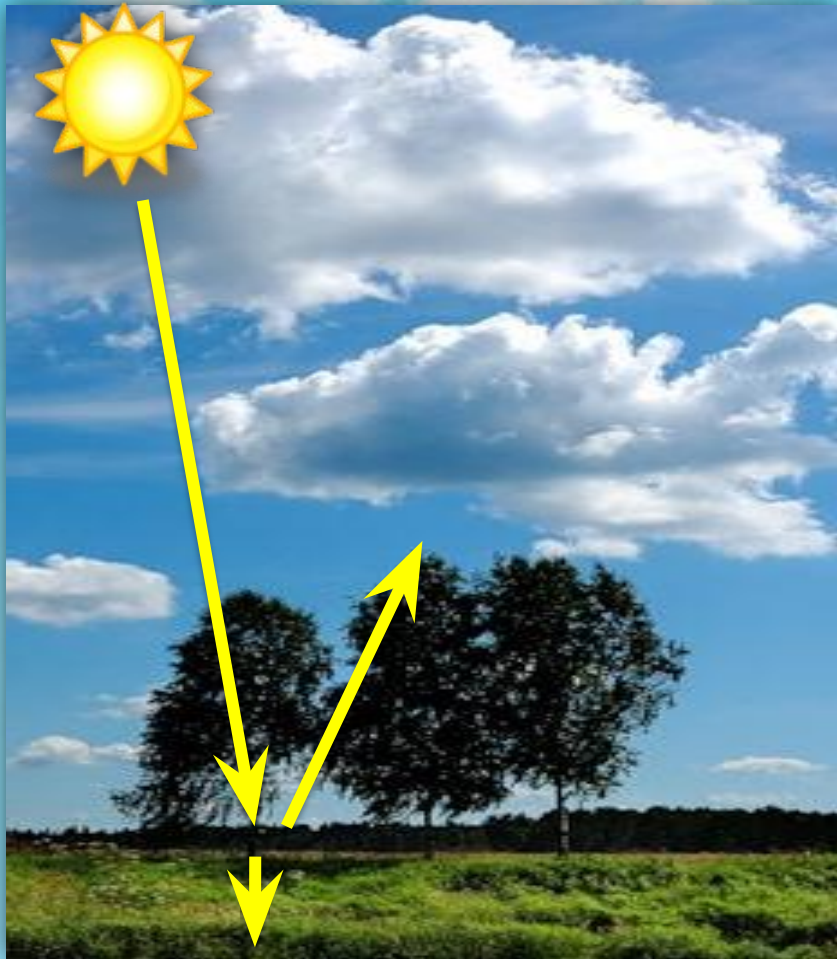
- В каком слое происходит изменение погоды:  
• а) в стратосфере; б) в тропосфере; в) в верхних слоях атмосферы.

5



# Как нагревается воздух

Солнечные  
лучи

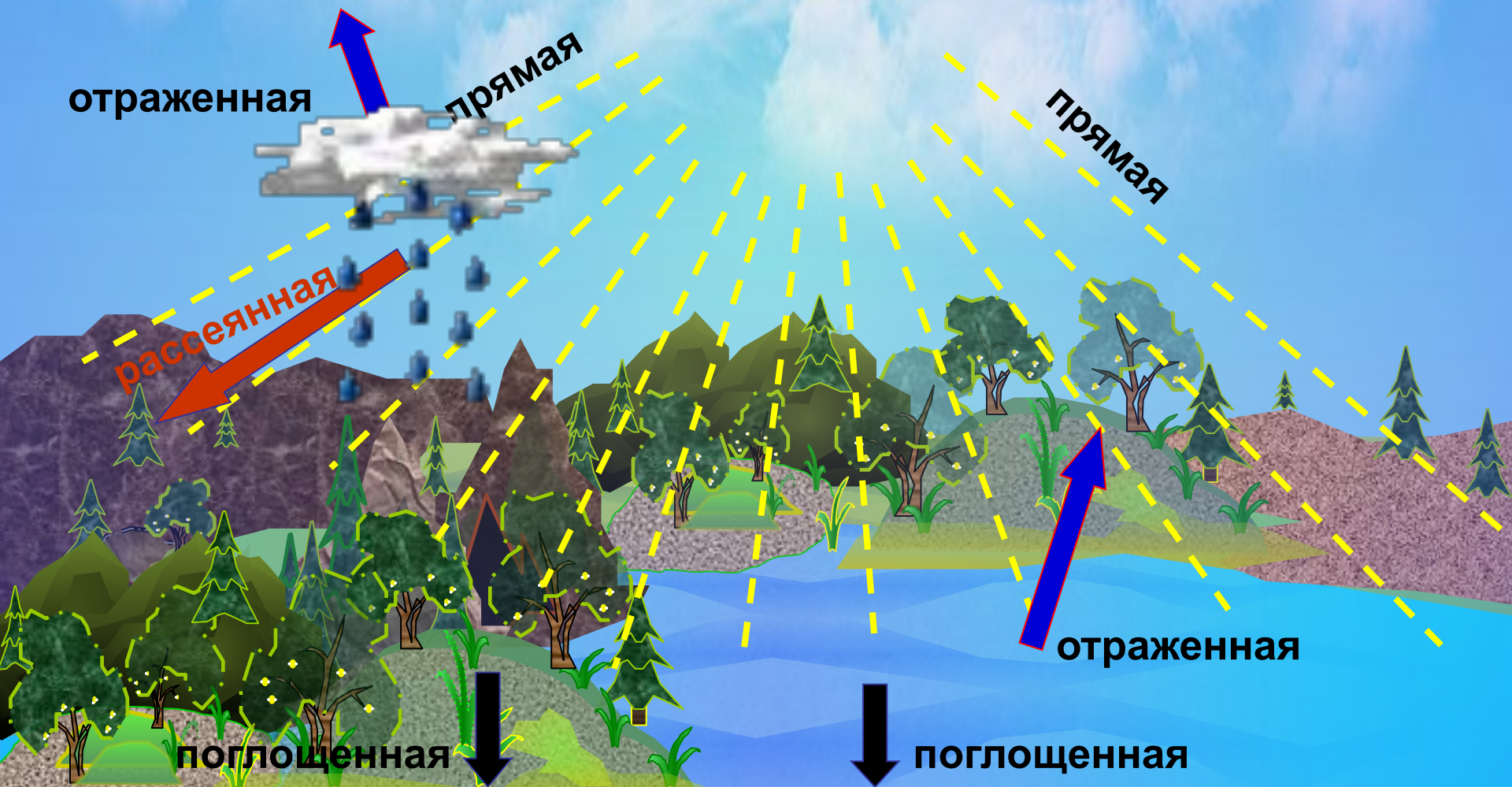


а  
понижается  
на 6°

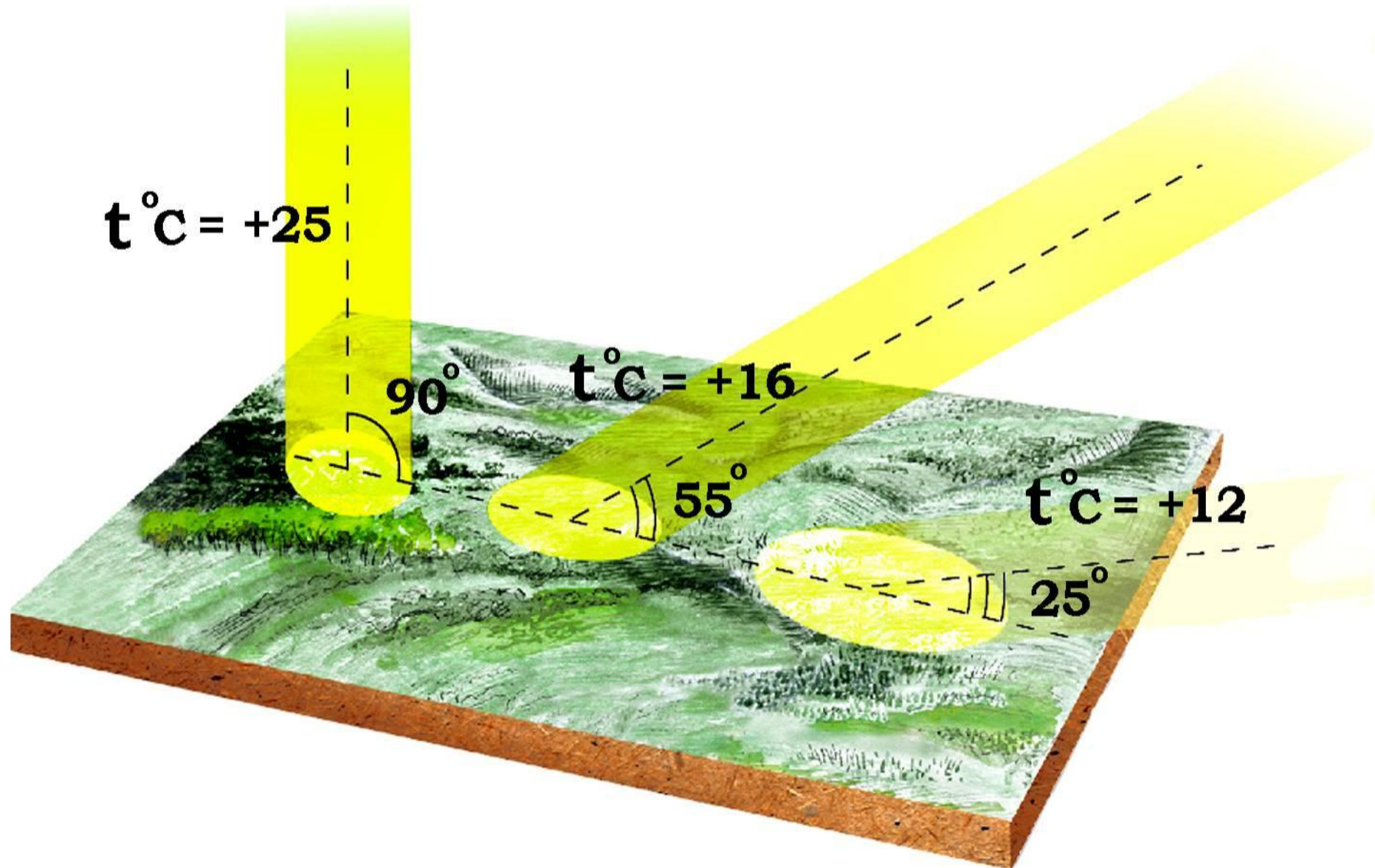


# Виды солнечной радиации

**Прямая + Рассеянная = Суммарная**



# Зависимость нагревания поверхности от угла падения солнечных лучей



# Отраженная радиация

зависит от подстилающей поверхности

**Снег-80%**



**Песок 65%**



**Леса и поля  
-10-20%  
Чернозем -5%**



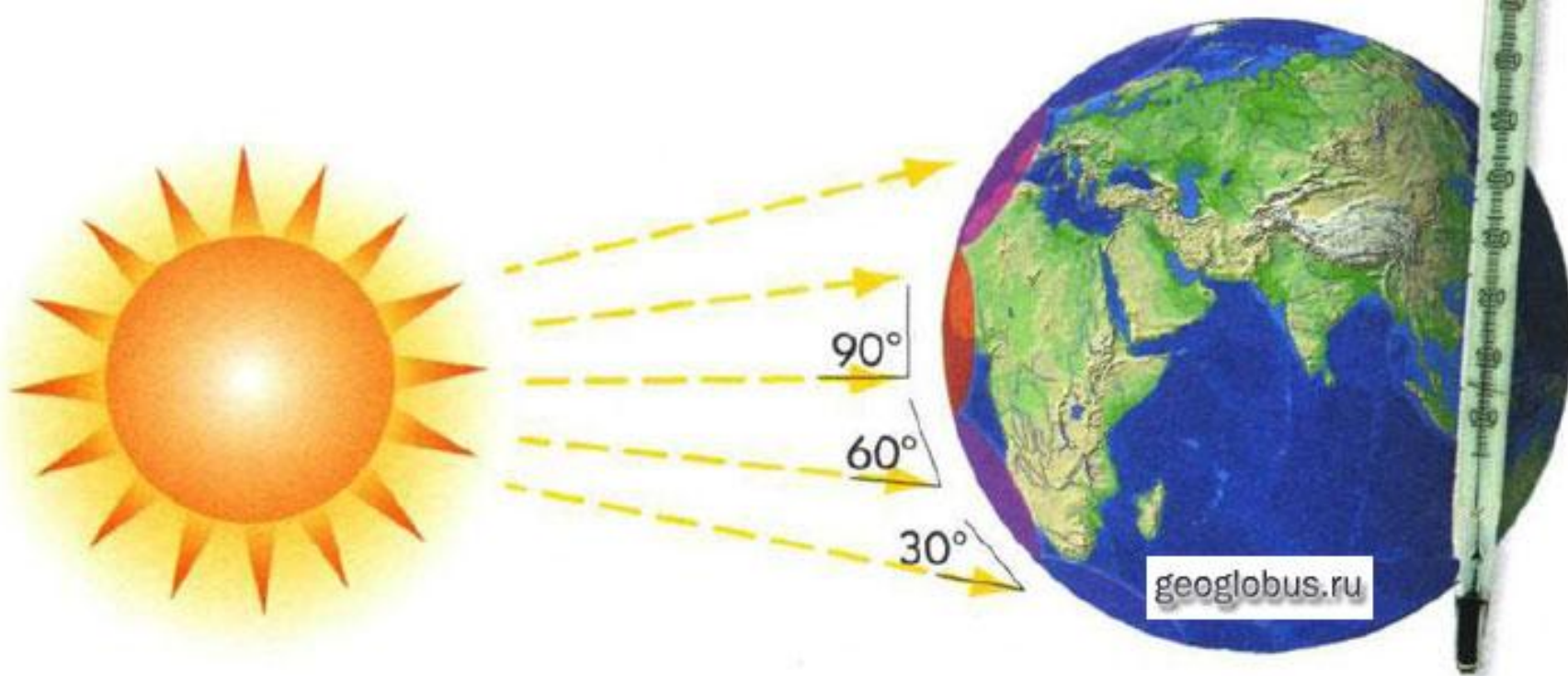
# Суточный ход температуры воздуха.

В какое время суток температура воздуха бывает наибольшей и наименьшей?





- В полдень поступает больше всего солнечной энергии. Однако самая высокая температура наблюдается через 2-3 ч после полудня, так как на передачу тепла от поверхности Земли к тропосфере требуется время.
- Солнце низко над горизонтом. Земля остывает, температура воздуха понижается
- Земля остыла за ночь. Солнце находится низко над горизонтом. Холоднее всего перед восходом Солнца.






Интенсивность нагрева поверхности Земли в зависимости от падения солнечных лучей

 — области, где солнечные лучи сильно нагревают поверхность Земли

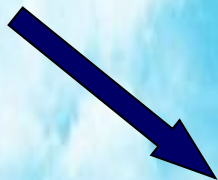
 — области, где солнечные лучи нагревают поверхность Земли слабее

 — области, где солнечные лучи почти не нагревают Землю

**Наша планета имеет шарообразную форму, поэтому солнечные лучи падают на земную поверхность под разными углами и нагревают ее неравномерно. Чем ближе к полюсам, тем меньше угол падения солнечных лучей и тем слабее нагревается поверхность.**

Учебник стр.92, рис.

**Широта  
местности  
Высота солнца**

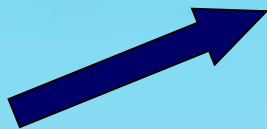


**нагрев земной  
поверхности**

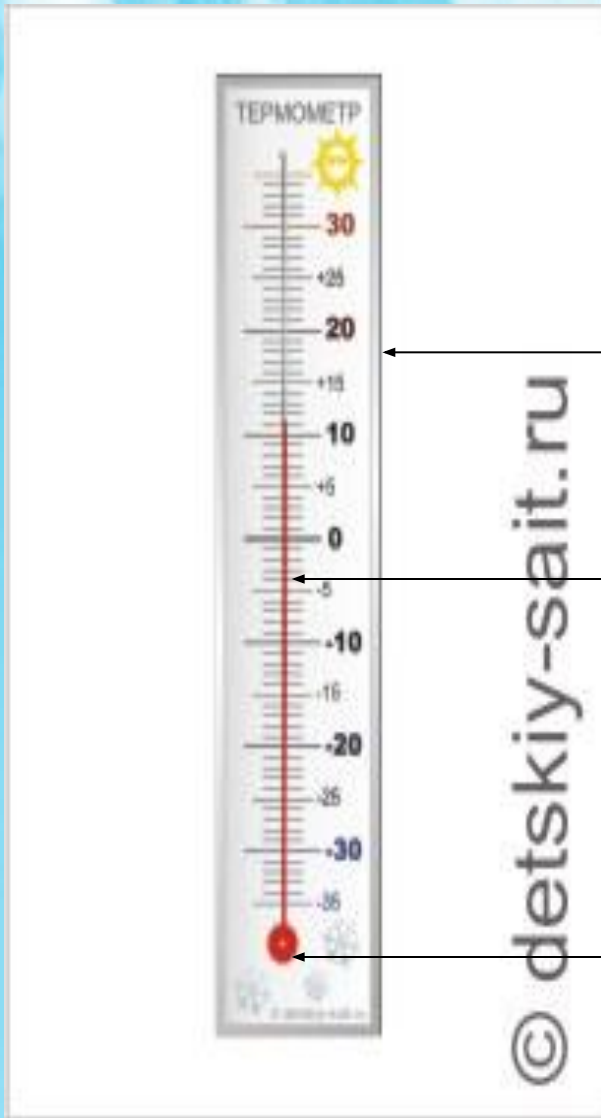


**нагрев воздуха  
над ней**

**Характер  
Подстилающей  
поверхности**



# 1. Устройство термометра

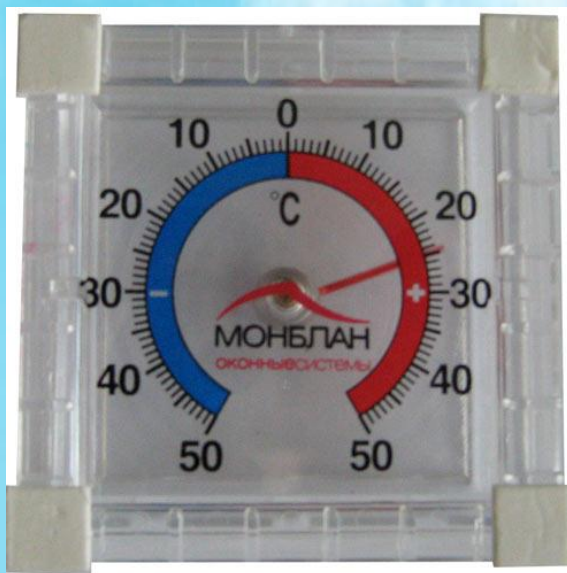


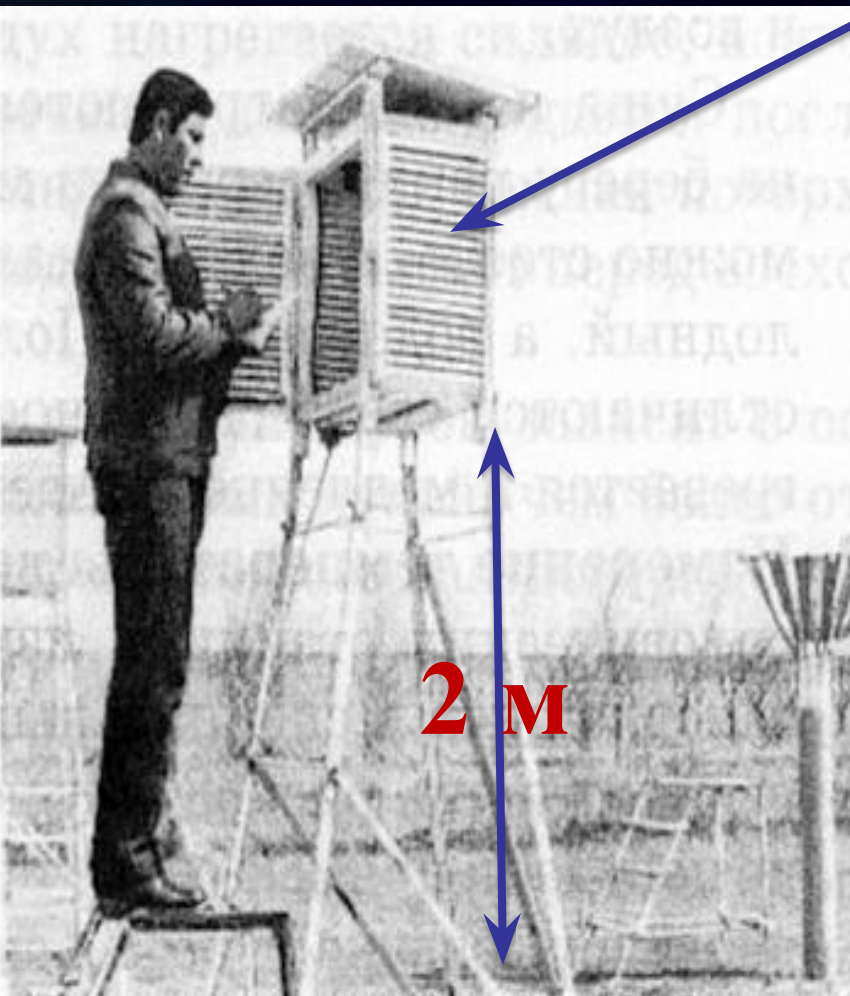
планка со шкалой

капиллярная трубка

резервуар с жидкостью  
(спиртом или ртутью)

# Виды термометров





□ 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

- Проводя наблюдения за изменениями температуры воздуха в течение суток, месяца или года, определяют среднюю суточную, месячную или годовую температуру.

### АЛГОРИТМ ВЫЧИСЛЕНИЙ:

1. Сложить все числа с « + »
2. Сложить все числа с « - »
3. Из большей величины вычитают меньшую
4. Полученный результат делят на число измерений

Определите среднюю суточную температуру

Отрицательные:  $-8^{\circ} + (-4^{\circ}) = -12^{\circ}$

Положительные:  $3^{\circ} + 1^{\circ} = 4^{\circ}$

Средняя суточная t:  $12^{\circ} - 4^{\circ} = 8^{\circ} : 4 = -2^{\circ}\text{C}$





### Задание 4.

Вычислите среднемесячную температуру воздуха с. Объячево за декабрь 2012 г.

сутки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тв °С	-16	-10	-10	-10	-7	-8	-13	-12	-14	-12

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
-12	-14	-20	-27	-28	-28	-30	-29	-29	-28	-26

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	сmt
-30	-30	-25	-27	-14	-14	-6	-5	-6	-7	

# СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В

МОСКВЕ

месяц	я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	-1				+1	+1	+1	+1	+1			
--	----	--	--	--	----	----	----	----	----	--	--	--

t	-7	-2	+6						+5	-2		-6
---	----	----	----	--	--	--	--	--	----	----	--	----

Определите среднюю годовую температуру в городе Москве

Отрицательные:  $-10^{\circ} + (-7^{\circ}) + (-2^{\circ}) + (-2^{\circ}) + (-6^{\circ}) = -27^{\circ}$

С

Положительные:  $6^{\circ} + 13^{\circ} + 17^{\circ} + 18^{\circ} + 16^{\circ} + 12^{\circ} + 5^{\circ}$

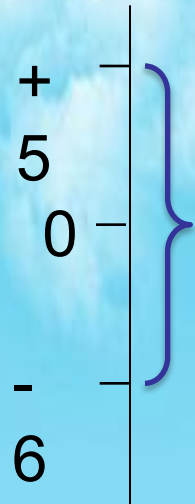
$= +87^{\circ}\text{C}$



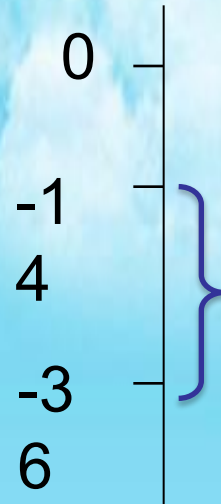
# Амплитуда

**Амплитуда** - это разница между самыми высокими и самыми низкими показателями температур. Различают суточную, месячную, годовую амплитуды.

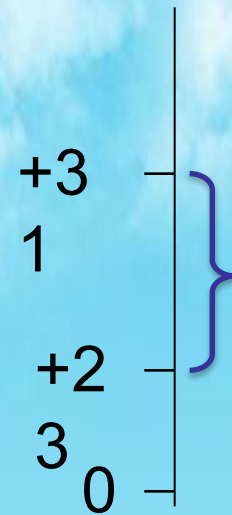
Max $t^{\circ}$	Min $t^{\circ}$
+5	-6
-14	-36
+31	+23



**A** 11°



**A** 7°



**A** 1°

**A** амплитуда

Выполните задание на стр.

# График суточного хода температур

Время	0 ч.	4 ч.	8 ч.	12 ч.	16 ч.	20 ч.	24 ч.
t	-3	-5	0	+5	+7	+2	0

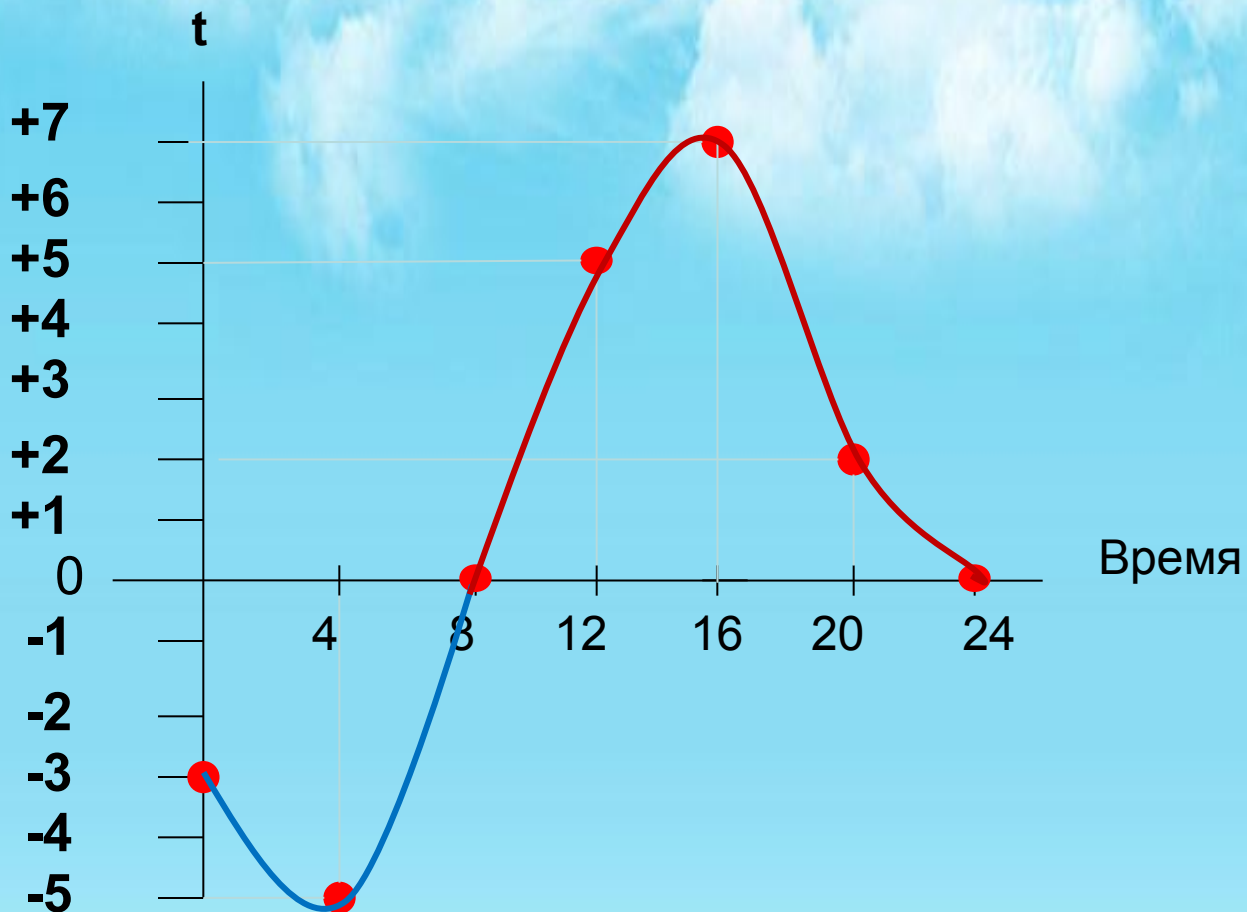
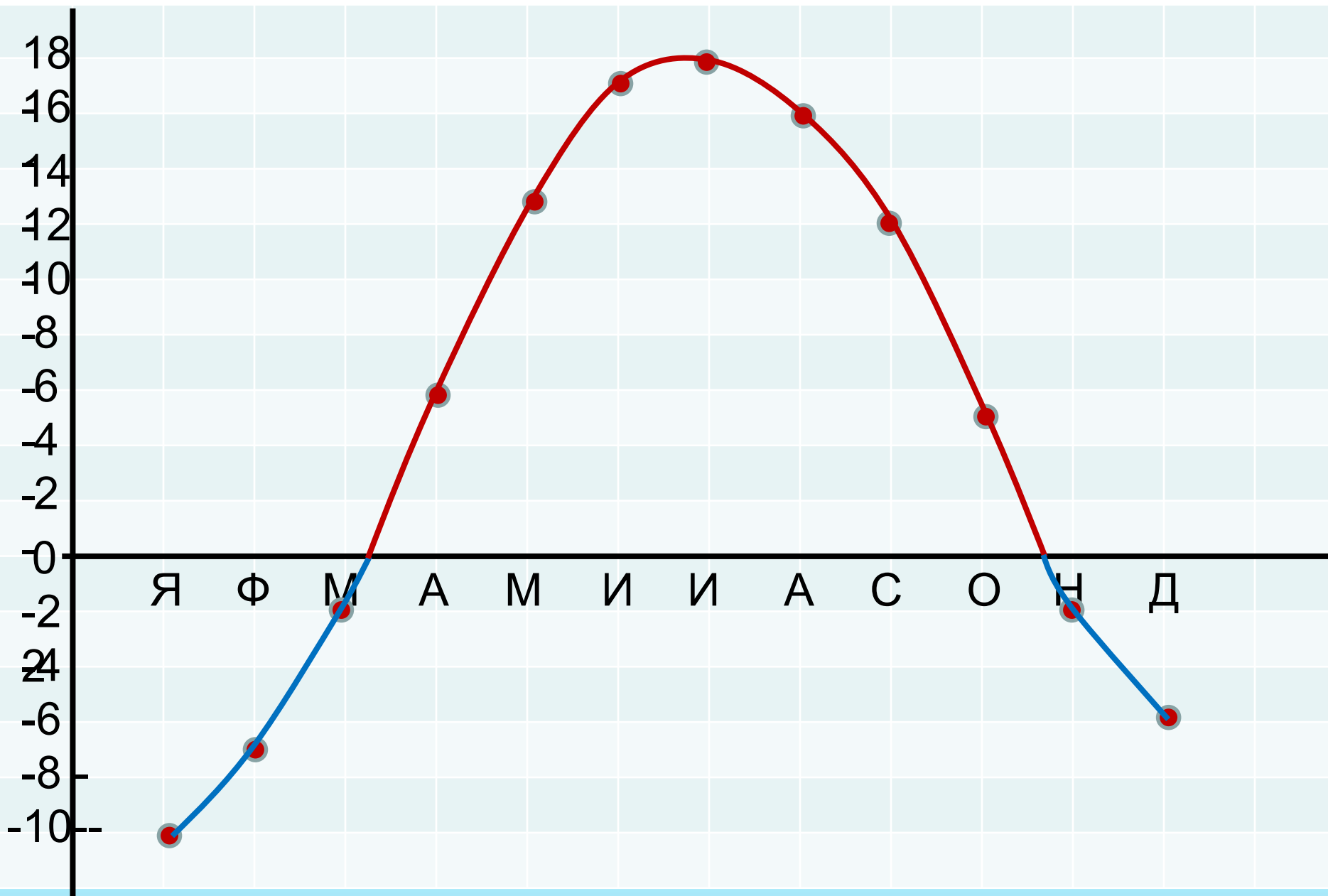
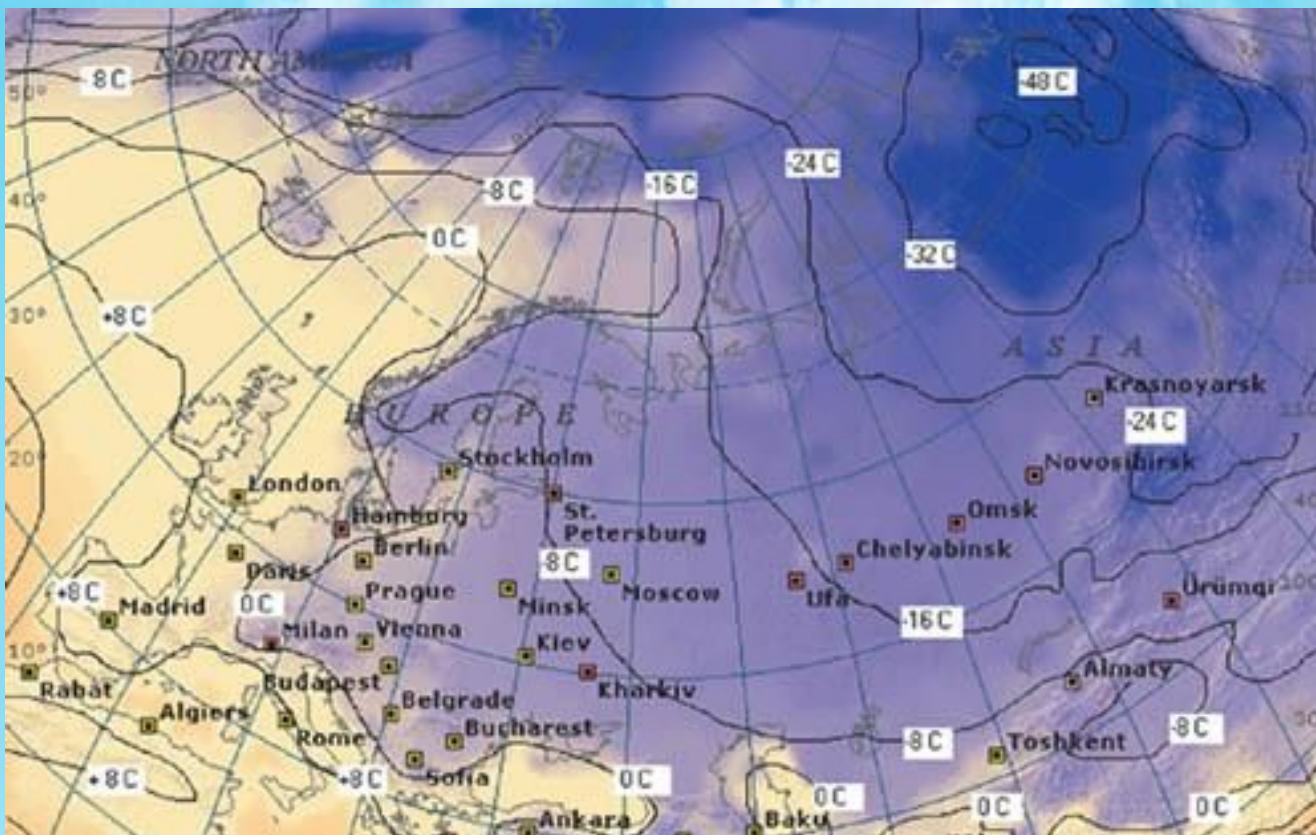


График годового хода температур в г. Москве



# Изотермы

- Изотермы - это линии, соединяющие точки с одинаковой средней температурой воздуха за определенный промежуток времени.



Карта России и Европы. Среднесуточные изотермы января.