

# Нагревание воздуха и его температура



**Макарова Наталья Семёновна,  
учитель географии второй категории**

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа с. Владимировка, муниципального района Хворостянский  
Самарской области

# 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:

4• а)экзосфера; б)стратосфера; в)мезосфера.

- 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:

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

- В каком слое происходит изменение погоды:

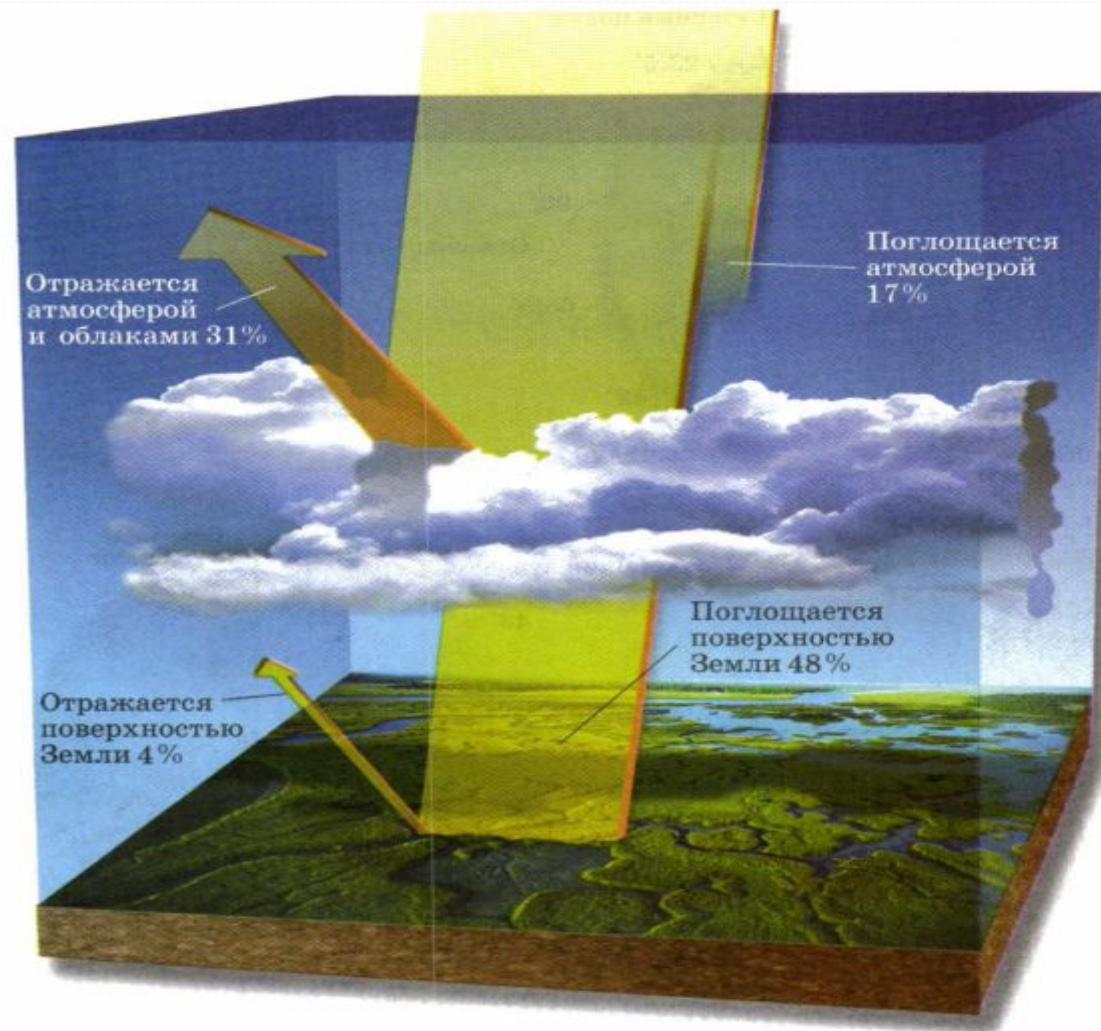
- а) в стратосфере; б) в тропосфере; в) в верхних слоях атмосферы.

5

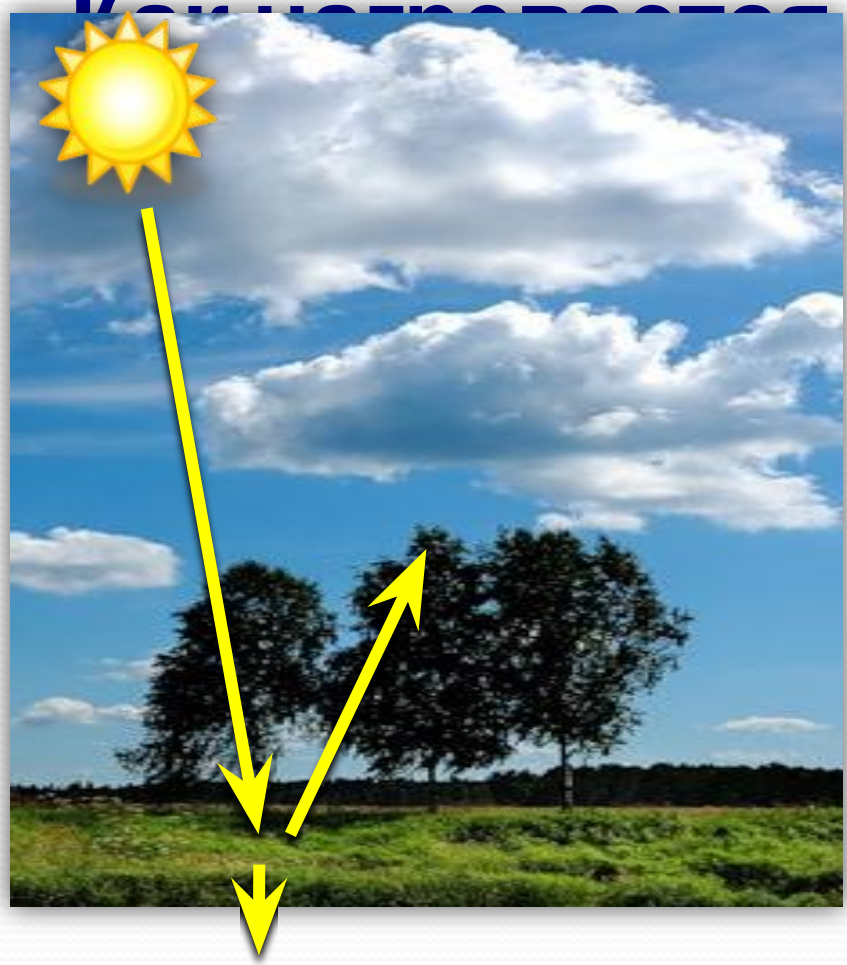


# поступающей на Землю

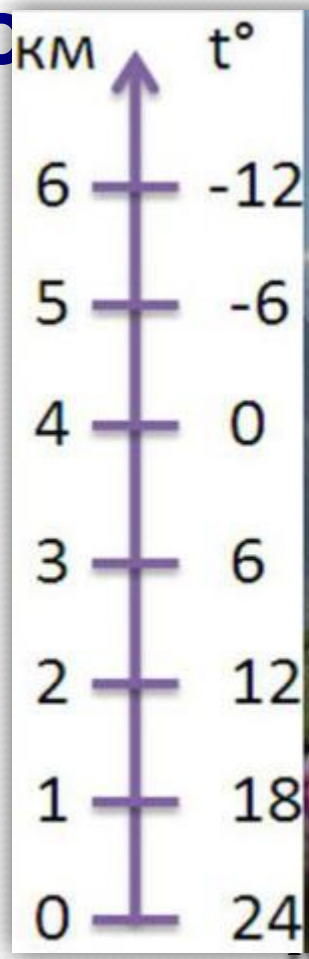
рис.107 стр. 133



# Солнечные лучи



ВС

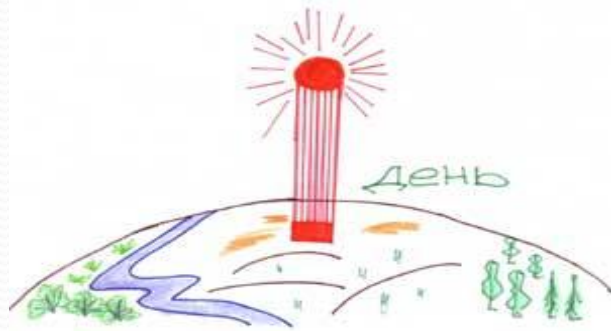


температура  
понижается  
на 6°

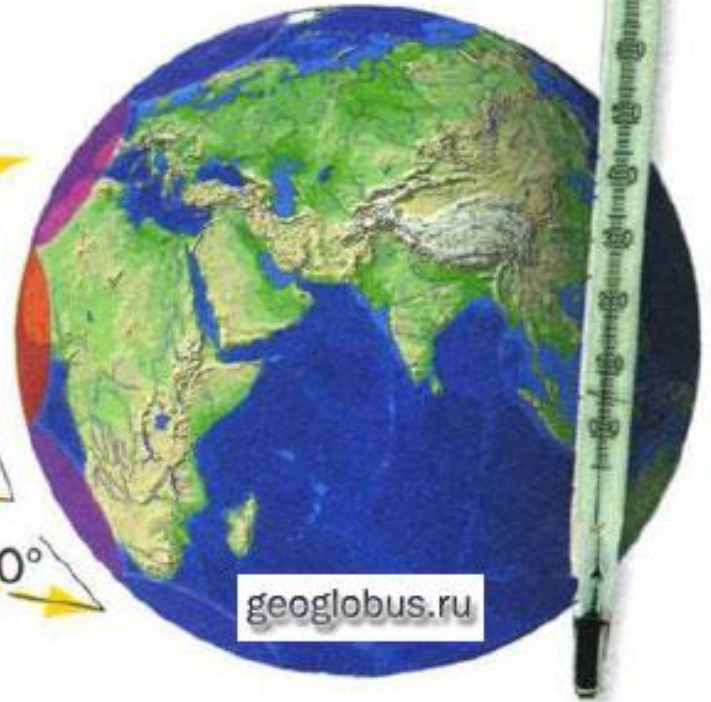
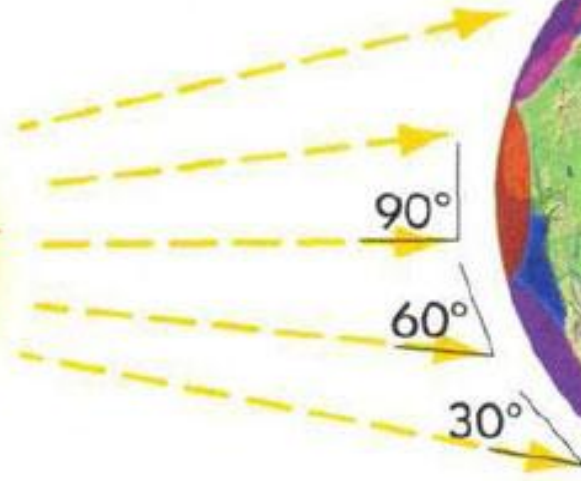


# Суточный ход температуры воздуха.


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

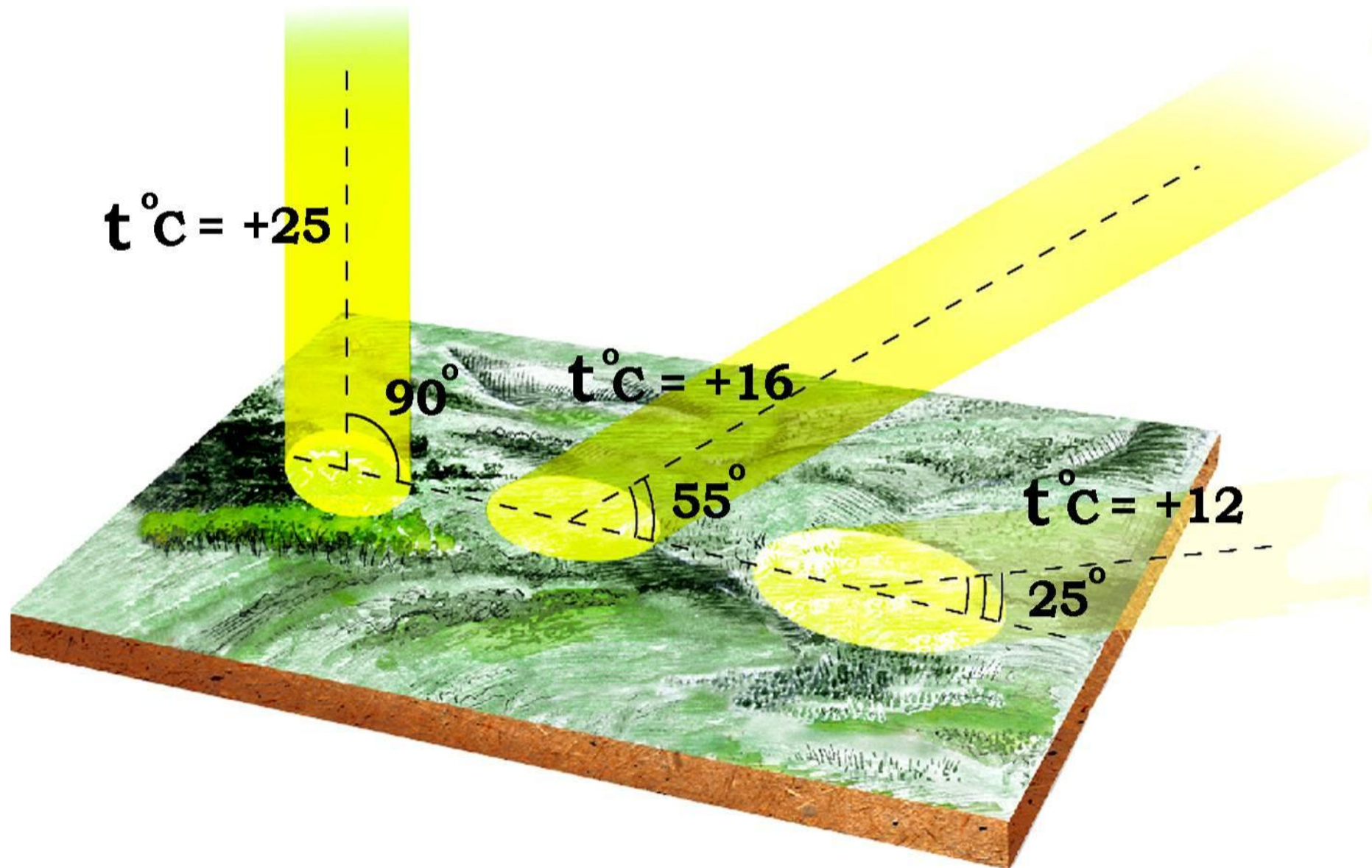
 — области, где солнечные лучи нагревают поверхность Земли слабее

 — 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 её неравномерно. Чем ближе к полюсам, тем меньше угол падения солнечных лучей и тем слабее нагревается поверхность.**

Учебник стр.135, рис. 108

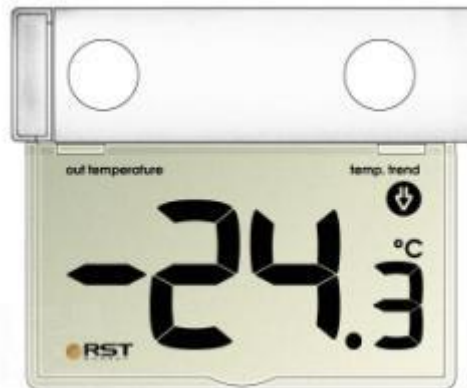
# Зависимость нагревания поверхности от угла падения солнечных лучей





# Температура воздуха атмосферы

Температура воздуха — степень нагретости воздуха, определяемая при помощи термометра.



Температура воздуха — одна из важнейших характеристик погоды и климата.



Температура воздуха в каждой точке атмосферы непрерывно меняется



В разных местах Земли в одно и то же время она также различна



Прибор, измеряющий температуру называется термометром



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



# СРЕДНИЕ МЕСЯЧНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В

## МОСКВЕ

месяц	я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д
t	-10	-7	-2	+6	+13	+17	+18	+16	+12	+5	-2	-6

Определите среднюю годовую температуру в городе Москве

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

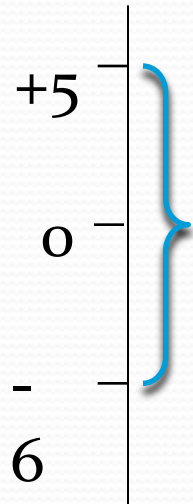
**Положительные:**  $6^{\circ} + 13^{\circ} + 17^{\circ} + 18^{\circ} + 16^{\circ} + 12^{\circ} + 5^{\circ} = +87^{\circ}\text{C}$

**Средняя суточная t:**  $87^{\circ} - 27^{\circ} = 60^{\circ} : 12 = +5^{\circ}\text{C}$

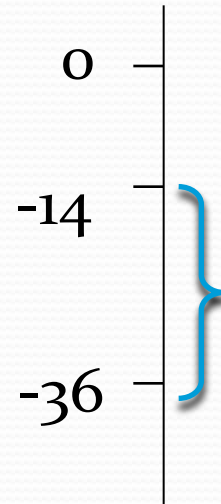
# Амплитуда

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

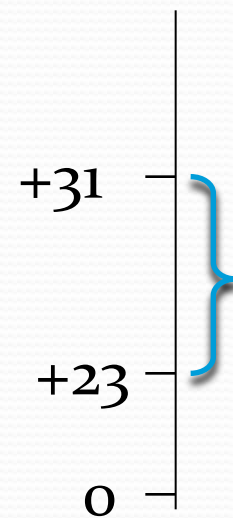
Max $t^{\circ}$	Min $t^{\circ}$
+5	-6
-14	-36
+31	+23



**A**  $11^{\circ}$



**A**  $22^{\circ}$



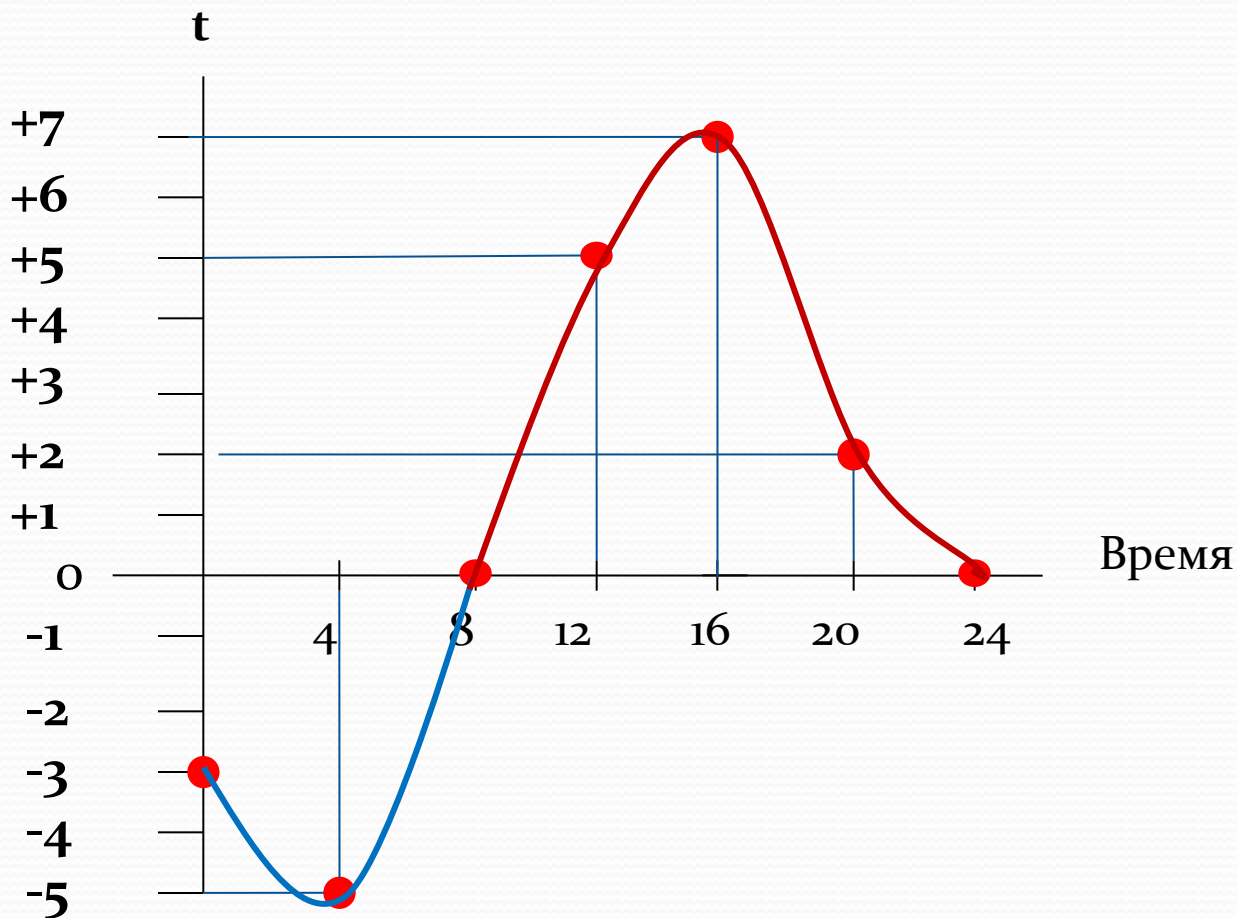
**A**  $8^{\circ}$

**A** амплитуда

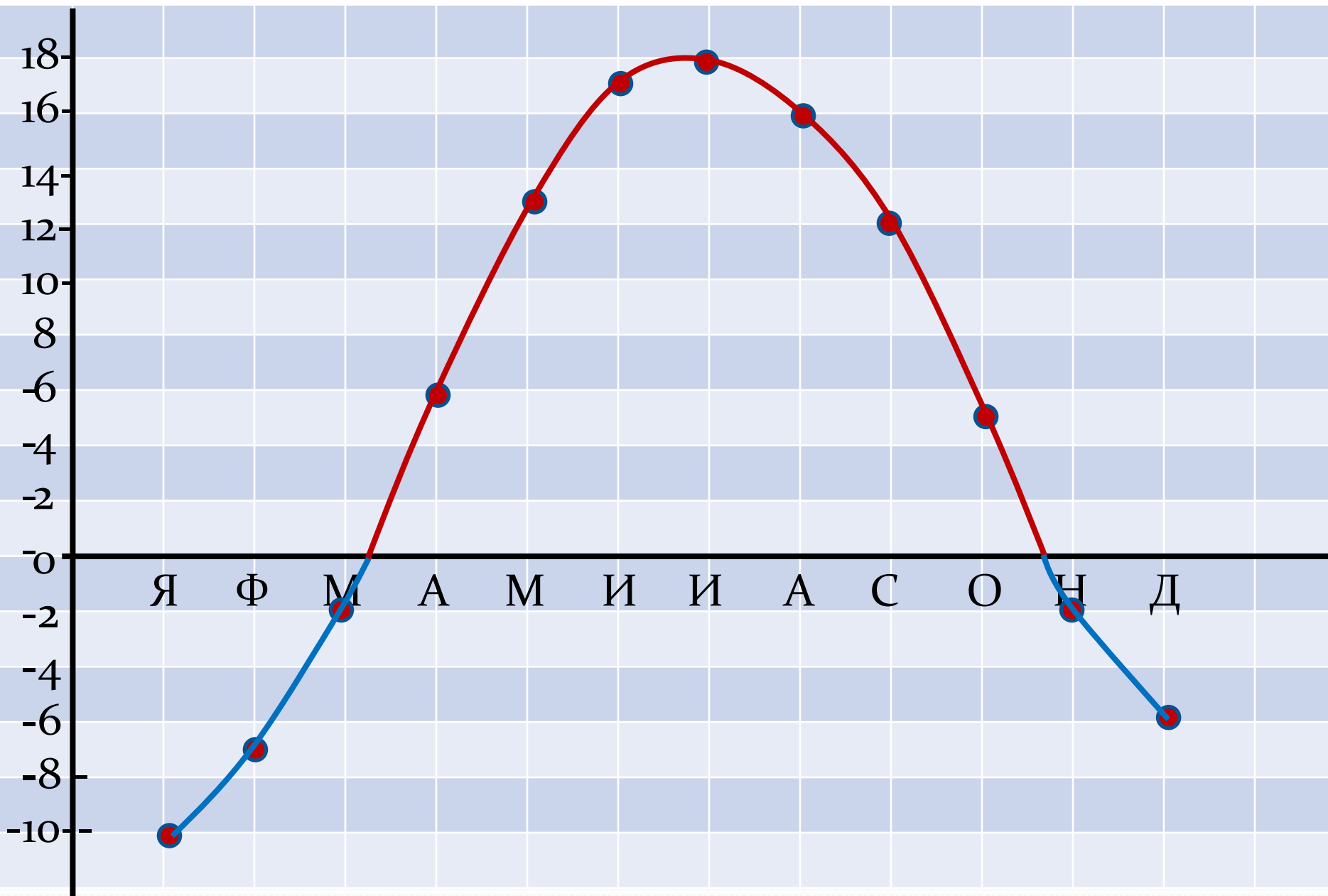
Выполните задание на стр. 137, рис. 110

# температур

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

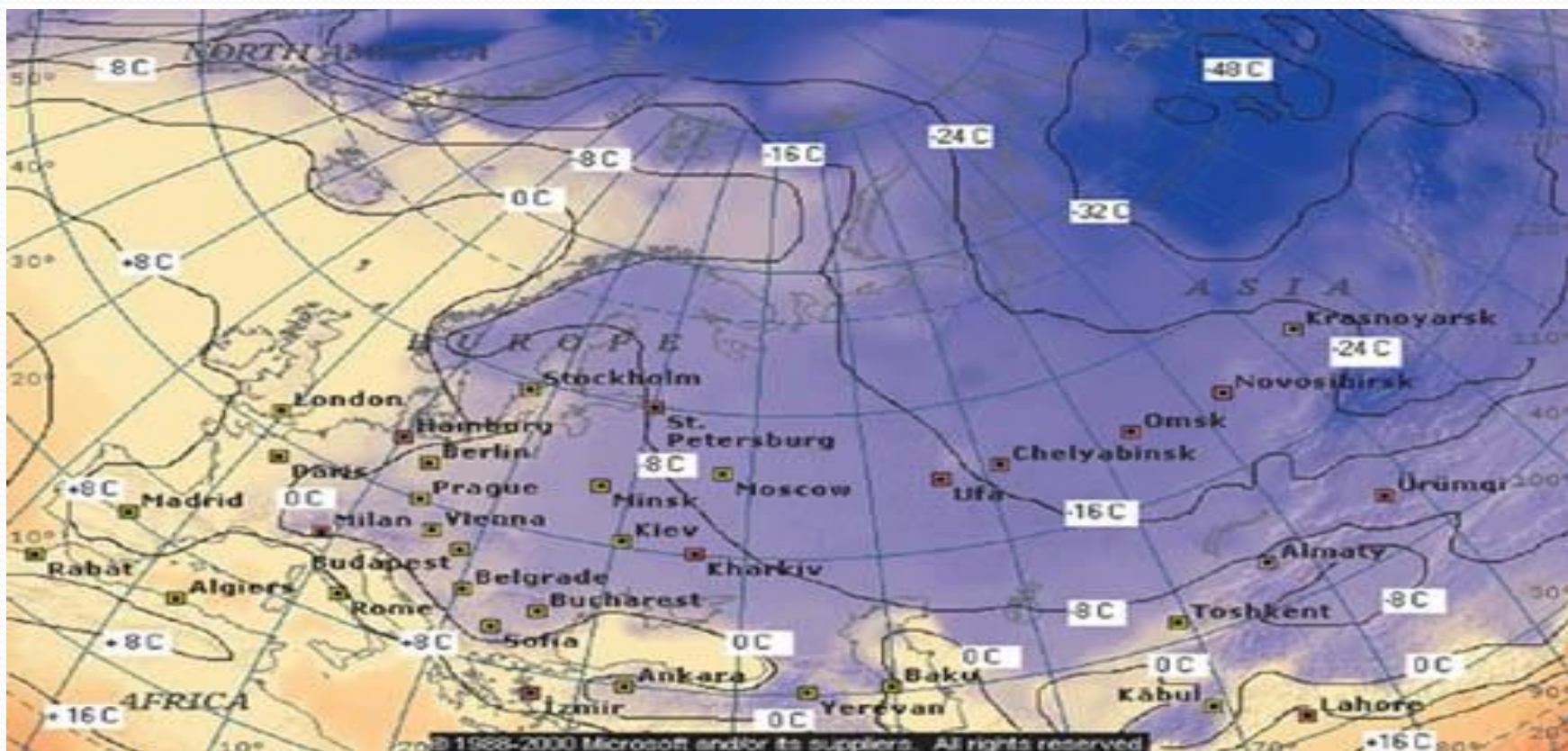


# График годового хода температур в г. Москве



# Изотермы

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



Карта России и Европы. Среднесуточные изотермы января.



# Закрепление

## изученного

- От чего зависит суточный ход температуры воздуха?

- От чего зависит годовой ход температуры воздуха?

- Как измерить среднемесячную температуру?

Например - взять прозрачное и темное стекла, положить их на снег так, чтобы они равномерно нагревались солнечными лучами.

**Вопрос:** под каким стеклом снег растает быстрее?

- Если воздух прозрачен, как же происходит его нагревание?

- Сколько раз надо измерять температуру за сутки?

- Представьте, что на одной улице термометр показывает  $+20^{\circ}\text{C}$ . а у другого  $+18^{\circ}\text{C}$ . Почему?

- Составьте схему нагревания воздуха.

# Домашнее задание

- §33, вопросы на стр.138
- В воскресенье отмечать температуру воздуха в 9ч, 12ч, 15ч, 18ч, 21ч. Данные занести в таблицу

Часы	9 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup>	15 <sup>00</sup>	18 <sup>00</sup>	21 <sup>00</sup>
t					

- Рассчитать среднюю суточную t, суточную амплитуду, построить график.

# Используемые ресурсы

- <http://www.gps-tornado.com.ua/userfiles/image/thermometer/02403s.jpg>
- [http://www.profit-shop.ru/UserFiles/Image/img1295\\_22624.jpg](http://www.profit-shop.ru/UserFiles/Image/img1295_22624.jpg)
- <http://www.terdens.com.pl/produkty/duze/0716.jpg>
- <http://officeimg.vo.msecnd.net/en-us/images/MH900202650.jpg>
- <http://www.geoglobus.ru/earth/geo5/zw10.JPG>
- [http://www.mir-klimata.info/images/w/winter\\_map\\_1.jpg](http://www.mir-klimata.info/images/w/winter_map_1.jpg)