



**Атмосферное**

Откройте дневники и запишите домашнее

задание:

- Читать § 38, устно ответить на вопросы после § 38, задание 1 и 4 (письменно)



## Цели урока:

- сформировать понятие "атмосферное давление";
- получить представление об изменении атмосферного давления с высотой,
- научиться определять атмосферное давление на разной высоте;
- познакомиться со строением барометра, формировать знание о поясах низкого и высокого давления на Земле;
- развивать логическое мышление, математические способности;
- воспитывать в себе интерес к географии.

**Задание 1. Используя данные таблицы. Вычислите среднюю суточную температуру и амплитуду колебаний температуры.**

<b>Время, ч</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>A</b>	<b>t средняя</b>
<b>t° C</b>	<b>-3</b>	<b>+2</b>	<b>+1</b>	<b>+2</b>	<b>?</b>	<b>?</b>
<b>Время, ч</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>A</b>	<b>t средняя</b>
<b>t° C</b>	<b>-15</b>	<b>-5</b>	<b>-10</b>	<b>-12</b>	<b>?</b>	<b>?</b>
<b>Время, ч</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>A</b>	<b>t средняя</b>
<b>t° C</b>	<b>+2</b>	<b>+14</b>	<b>+8</b>	<b>+4</b>	<b>?</b>	<b>?</b>

# Задание 2. Составьте график хода температуры за сутки по данным:

1 ч -  $+0^{\circ}\text{C}$

7 ч -  $+2^{\circ}\text{C}$

13 ч -  $+5^{\circ}\text{C}$

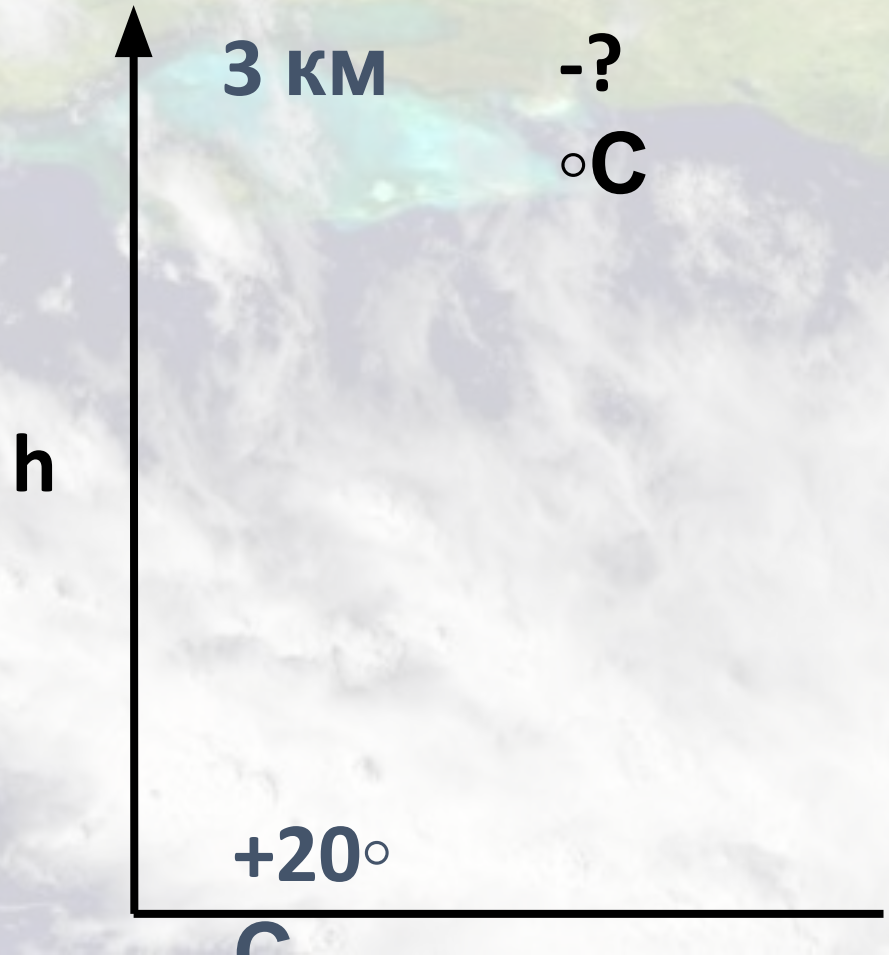
19 ч -  $+3^{\circ}\text{C}$



### Задание 3.

#### Задача

Определите температуру воздуха на высоте 3 км.  
Если на уровне моря она равна  $+20^{\circ}\text{C}$

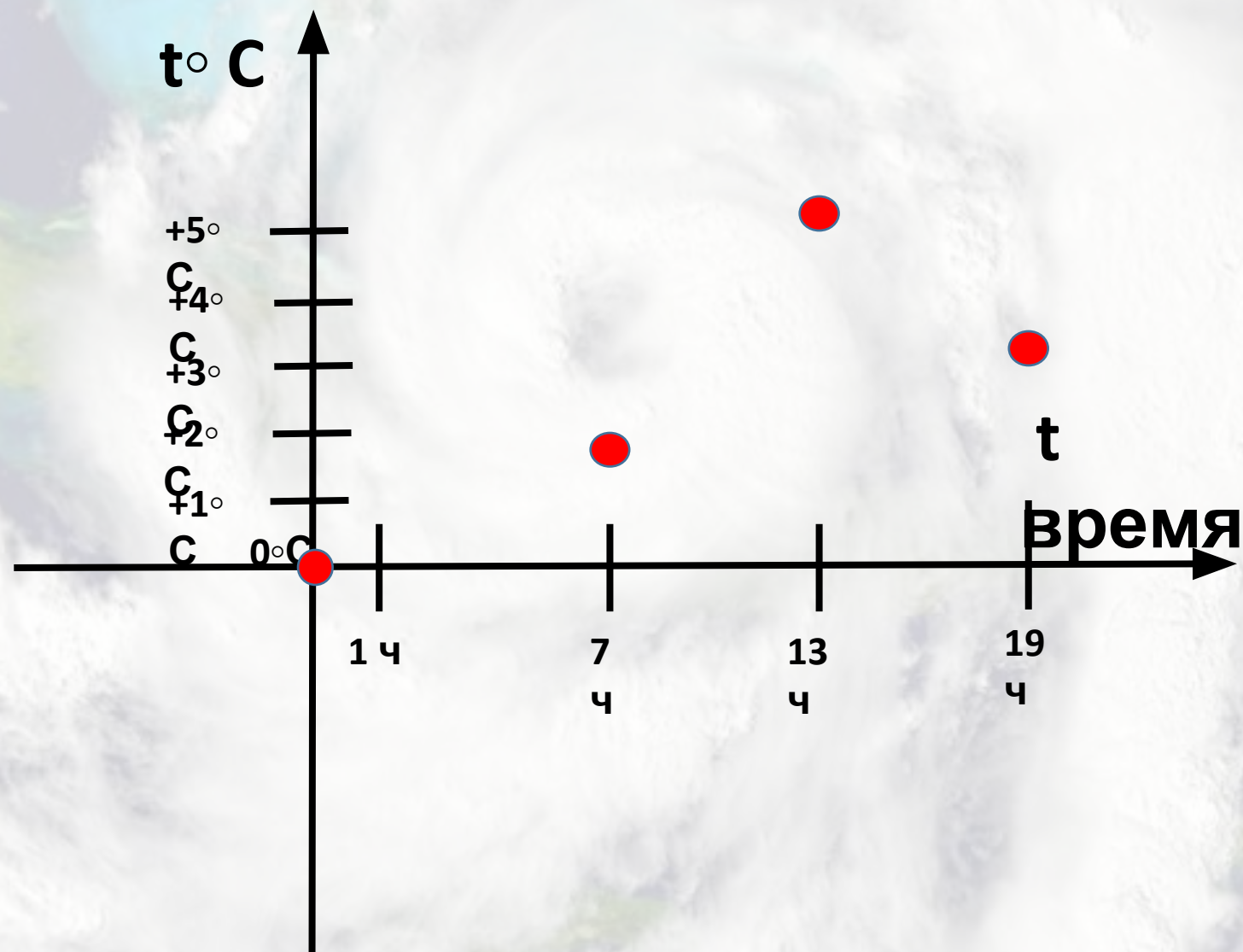


**Задание 1. Используя данные таблицы. Вычислите среднюю суточную температуру и амплитуду колебаний температуры.**

<b>Время, ч</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>A</b>	<b>t средняя</b>
<b>t° C</b>	<b>-3</b>	<b>+2</b>	<b>+1</b>	<b>+2</b>	<b>8</b>	<b>+ 0.5</b>
<b>Время, ч</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>A</b>	<b>t средняя</b>
<b>t° C</b>	<b>-15</b>	<b>-5</b>	<b>-10</b>	<b>-12</b>	<b>-10</b>	<b>- 10.5</b>
<b>Время, ч</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>A</b>	<b>t средняя</b>
<b>t° C</b>	<b>+2</b>	<b>+14</b>	<b>+8</b>	<b>+4</b>	<b>12</b>	<b>+7</b>

**Составьте график хода температуры за сутки по данным:**

**1 ч - +0°C**  
**7 ч - +2°C**  
**13 ч - +5°C**  
**19 ч - +3°C**





Дано:

Решение:

$h = 3 \text{ км}$  | Температура с высотой понижается на каждый километр  
 $t = +20^\circ\text{C}$  | подъема на  $6^\circ\text{C}$ .

Разница между земной поверхностью и нужной нам  
высотой |

$t^\circ\text{C}$

составляет 3 км.

$$6 * 3 = 18^\circ\text{C}$$

Если на земной поверхности температура равна  $+20^\circ\text{C}$

то

на высоте 3 км она равна

$$20 - 18 = 2^\circ\text{C}$$

Ответ:  $2^\circ\text{C}$



- Можно ли взвесить воздух?
- Как изменяется вес воздуха при его нагревании и охлаждении?
- Почему тепло, приходящее от Солнца, на земной поверхности распределяется в зависимости от географической широты?



# Почему атмосфера давит на земную поверхность.

Земля притягивает все находящиеся на ней предметы: растения, воду рек, озер и океанов, а также воздух атмосферы.

Притягиваемые тела с разной силой давят на земную поверхность.



Большинство из нас считают, что воздух — это «ничто», но воздух — это явное «что-то», если он состоит из определенных газов. Газ не имеет определенных размеров или формы, но он занимает пространство. Всякое вещество можно взвесить. Оказывается, что масса 1 куб.м воздуха на уровне моря примерно 1 кг 300 г.

## Вес воздуха.



Атмосферное давление — это сила, с которой воздух давит на земную поверхность и все находящиеся на ней предметы.





Вследствие действия силы тяжести верхние слои воздуха, подобно воде океана, сжимают нижние слои.

Воздушный слой, прилегающий непосредственно к Земле, сжат больше всего.

В результате этого земная поверхность и тела, находящиеся на ней, испытывают атмосферное

На каждый кв. сантиметр поверхности атмосфера давит с силой 1 кг 33 г.

Люди, как и другие живые организмы, приспособлены к этому давлению. Мы его не чувствуем, существующим в





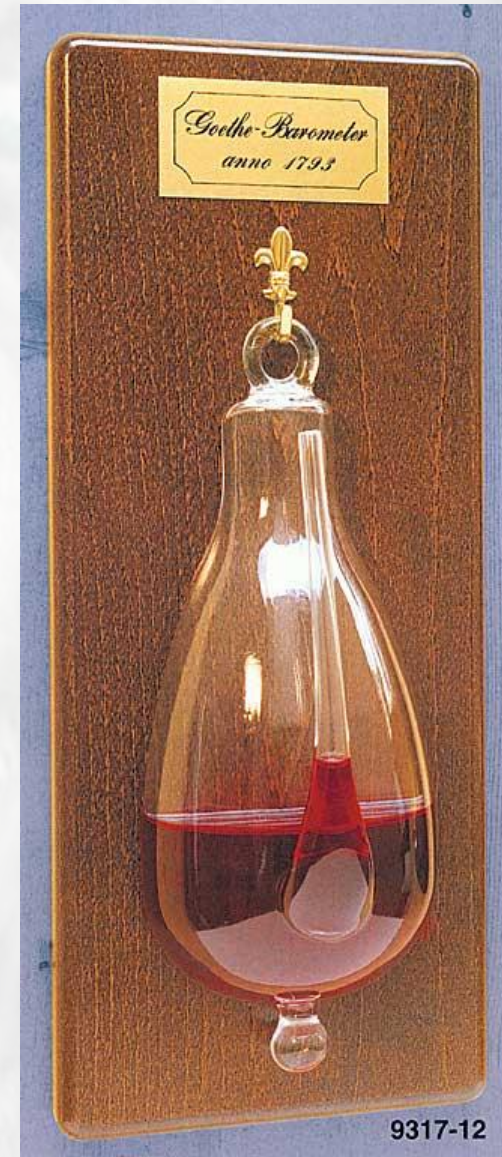


# Как измеряют атмосферное

## давление.

Давление воздуха измеряют специальным прибором — барометром. Устройство барометров может быть разным.

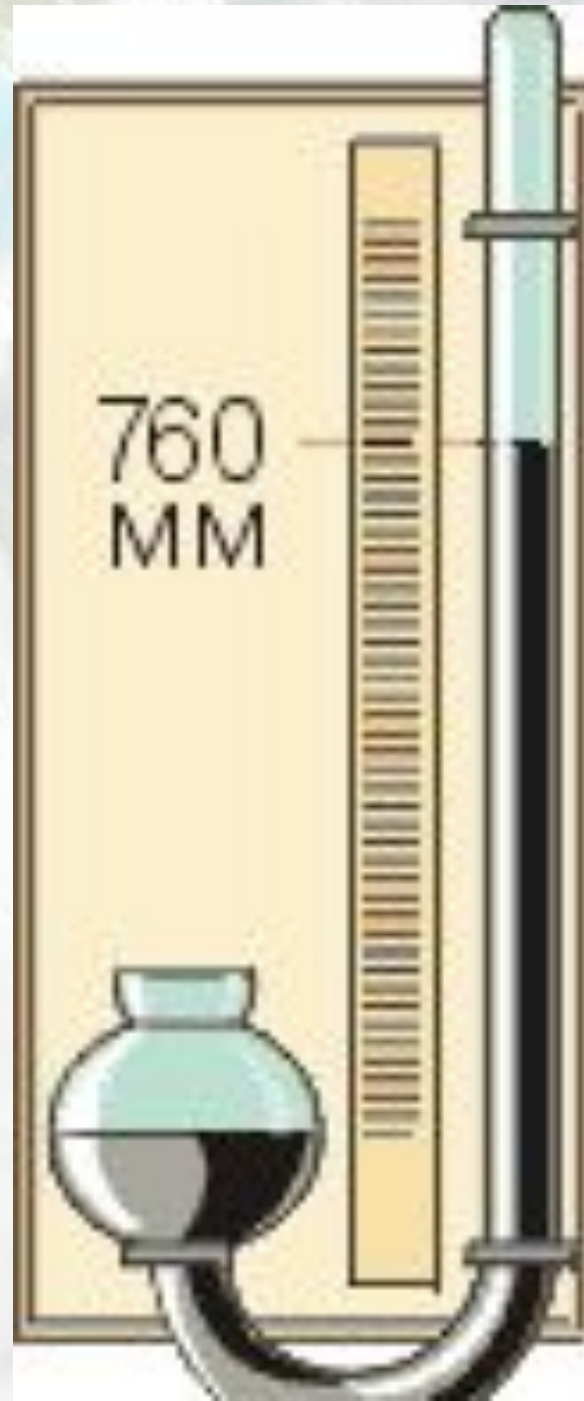
- На сегодняшний день существуют такие разновидности:
- *Жидкостные барометры;*
- *Ртутные;*
- *Барометры-анероиды;*
- *Электронные.*



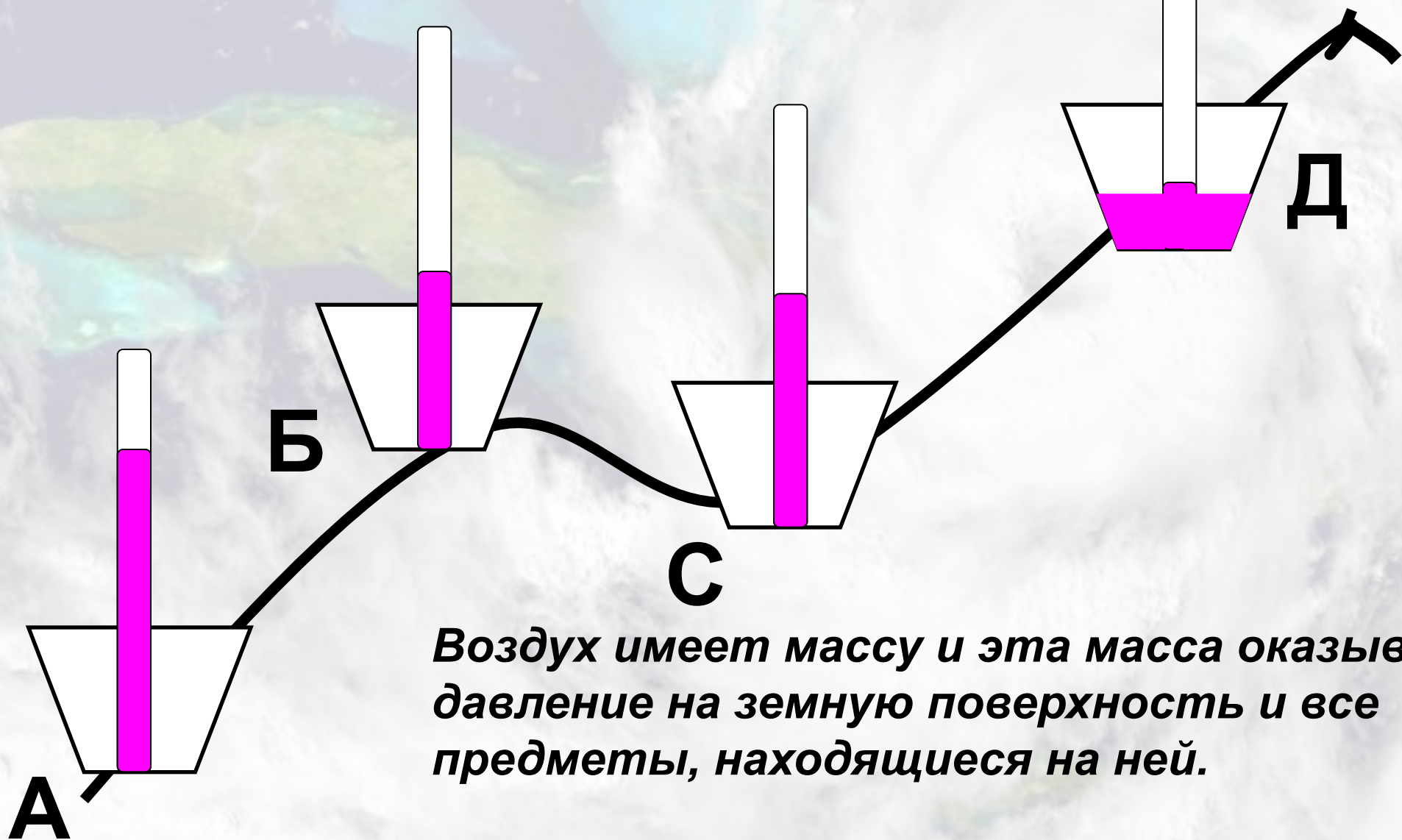
В 1847 году  
первый  
барометр  
анероид был  
сконструирован  
итальянцем  
Люсьеном Види.  
«Анероид»  
означает без  
жидкости.



Самые точные барометры — ртутные. В них атмосферное давление определяют по высоте столбика ртути (в мм). Поэтому наиболее распространенная единица измерения атмосферного давления — миллиметр ртутного столба (мм рт. ст.).



## Еванджелиста Торричелли

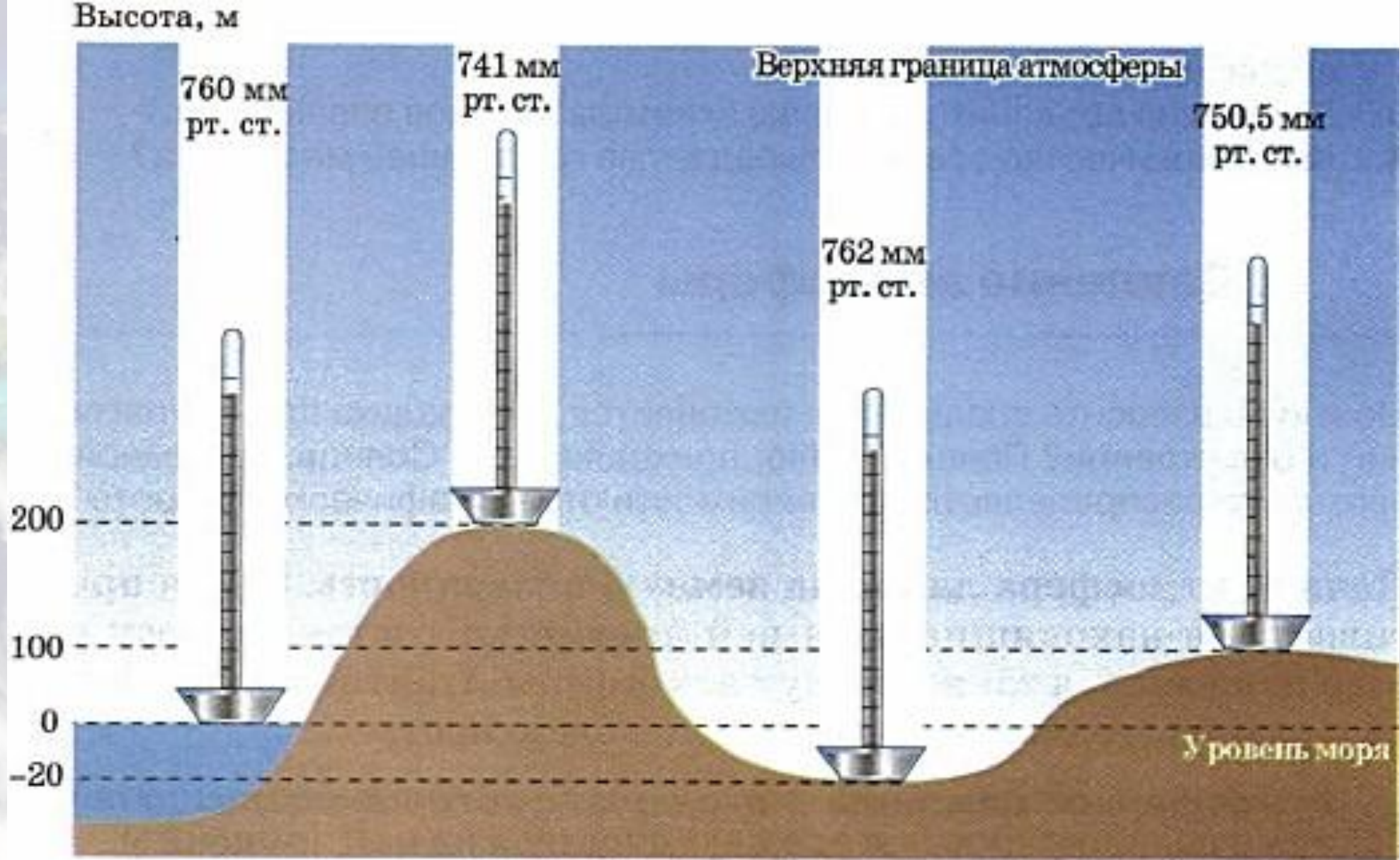


*Воздух имеет массу и эта масса оказывает давление на земную поверхность и все предметы, находящиеся на ней.*

# Как и почему изменяется давление.

Давление воздуха над различными участками земной поверхности неодинаково. Во-первых, оно зависит от абсолютной высоты местности. Чем выше над уровнем моря расположена территория, тем давление ниже так как уменьшается столб воздуха, давящего на поверхность. При подъеме на каждые 10,5 м уменьшается на 1 мм рт. ст.





Определите относительную высоту холма, если у его подножия давление 750 мм рт. ст., а на вершине — 744 мм рт. ст.



На распределение давления влияет характер земной поверхности. Разные ее участки: суша или океан, лес или пустыня — нагреваются и остывают по-разному. Поэтому в одно и то же время давление над ними разное.

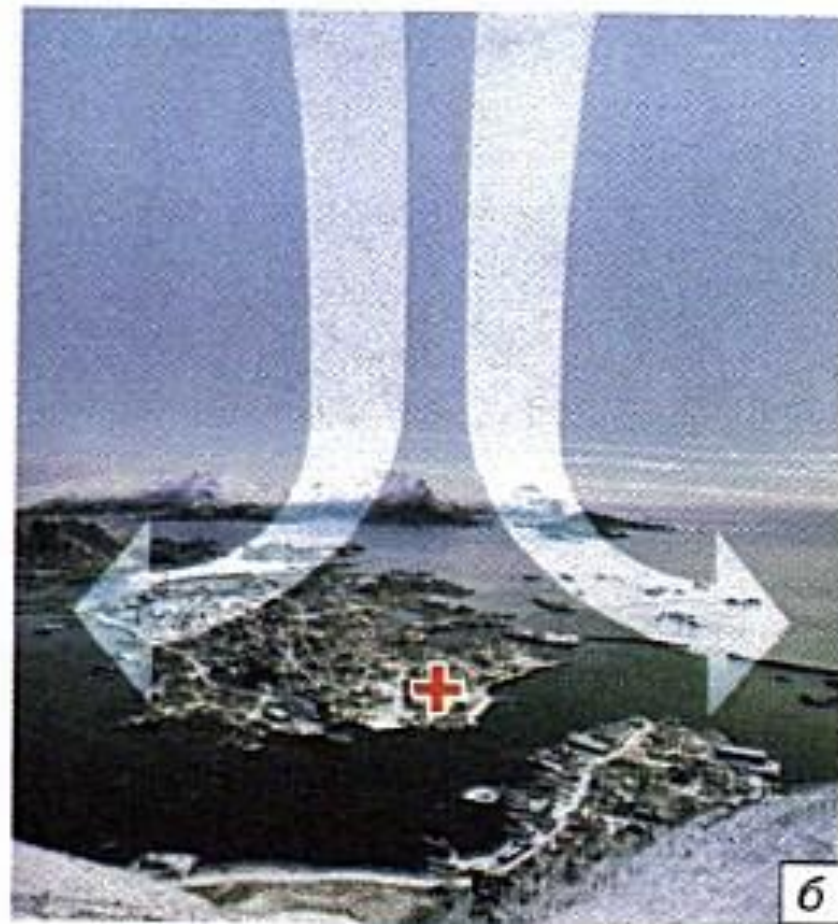
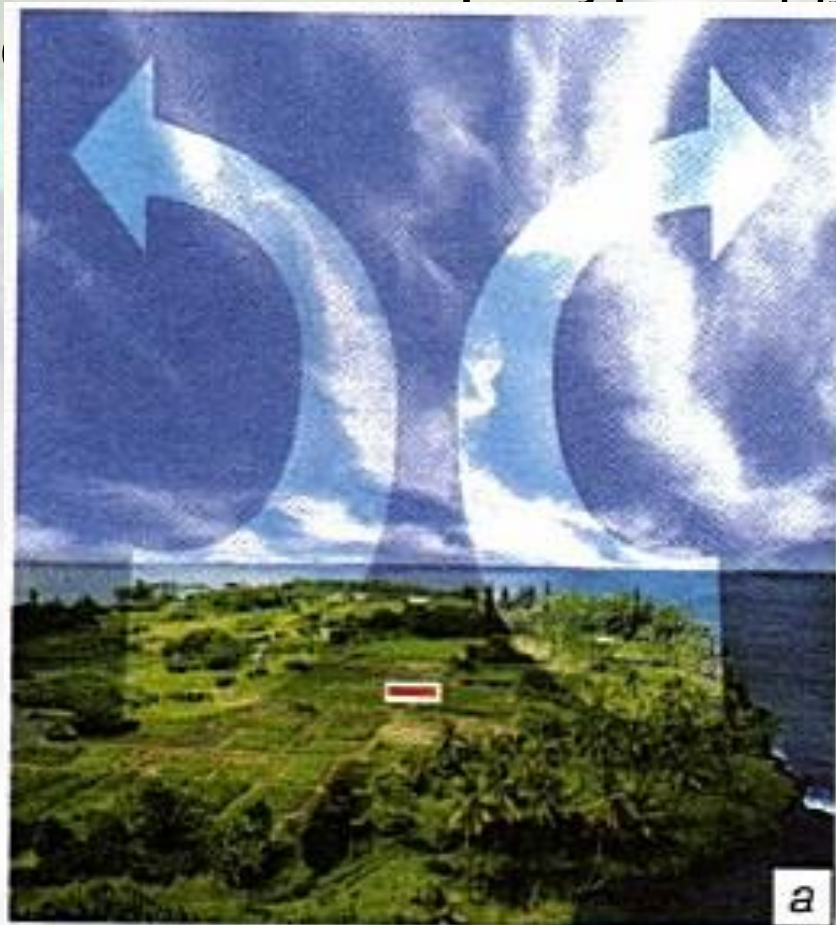




# Распределение давления на поверхности

## Земли

Температура воздуха уменьшается по направлению от экватора к полюсам. Близ экватора воздух сильно нагревается, расширяется и поднимается вверх. Поэтому образуется низкое давление. Вокруг полюсов из-за низких температур воздух тяжелый. Он опускается вниз, и давление стано

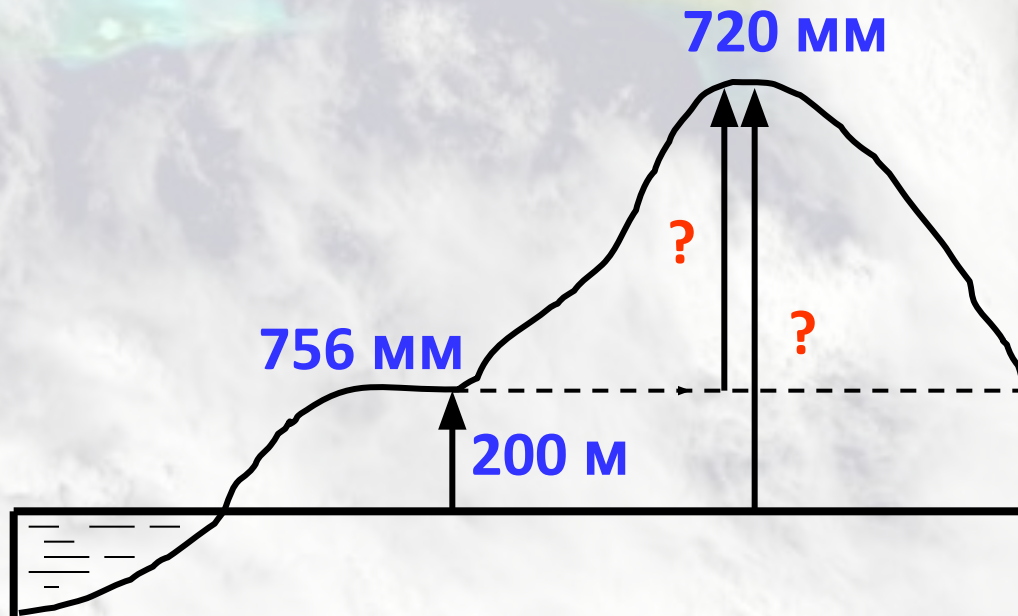


## Закрепление

- Где больше атмосферное давление — на уровне моря, в глубине шахты или на вершине горы?
- Как давление зависит от температуры воздуха?
- Как изменяется давление над сушей и над океаном летом и зимой?
- Почему вдоль экватора атмосферное давление пониженное, а над полюсами — повышенное?

## Задача

У подножия горы на высоте 200 м над уровнем моря АД равно 756 мм рт. ст. На вершине оно составляет 720 мм рт. ст. Определите относительную и абсолютную высоту горы.



- <https://cdn3.img.ria.ru/images/92452/63/924526378.gif>
- [https://www.ictsd.org/sites/default/files/styles/landscape\\_940\\_desktop/public/news/Climate\\_0.jpg?itok=d6\\_pzxMo](https://www.ictsd.org/sites/default/files/styles/landscape_940_desktop/public/news/Climate_0.jpg?itok=d6_pzxMo)
- <https://data12.proshkolu.ru/content/media/pic/std/6000000/5485000/5484498-74c5be09a8d578c2.gif>
- [http://bestgif.su/\\_ph/36/2/481245329.gif](http://bestgif.su/_ph/36/2/481245329.gif)
- <http://b2b.meetplango.com/files/2014/10/Standing-atop-mountain.jpg>
- <http://2.bp.blogspot.com/-K2hlGuWkvFk/U3Uc8dg5RoI/AAAAAAAAAfU/AZz7s36e7qQ/s1600/ScaleAnimated.gif>
- [https://forum.stitch.su/uploads/monthly\\_2017\\_10/animaciya\\_499.thumb.gif.e5194bcc5a5b12f35e2dd47550315620.gif](https://forum.stitch.su/uploads/monthly_2017_10/animaciya_499.thumb.gif.e5194bcc5a5b12f35e2dd47550315620.gif)
- <http://irecommend.ru/sites/default/files/product-images/9899/dsc00003.jpg>
- [http://www.zastavki.com/pictures/1920x1080/2015/People\\_Children\\_The\\_Fox\\_and\\_the\\_Child\\_094820\\_23.jpg](http://www.zastavki.com/pictures/1920x1080/2015/People_Children_The_Fox_and_the_Child_094820_23.jpg)
- [http://wallpaperscraft.ru/image/oblaka\\_ottenki\\_nebo\\_zolotye\\_vozdushnye\\_legkost\\_48141\\_1280x960.jpg](http://wallpaperscraft.ru/image/oblaka_ottenki_nebo_zolotye_vozdushnye_legkost_48141_1280x960.jpg)
- <http://wwportal.com/data/uploads/2015/06/Volshebny-e-sklyanki-TARPON-ZHIDKOSTNY-J-BAROMETR-2.jpg>
- <http://900igr.net/up/datai/260664/0006-003-.png>
- <http://www.fonstola.ru/pic/201401/1280x800/fonstola.ru-140941.jpg>