

Атмосферное давление.



Вес воздуха.

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.

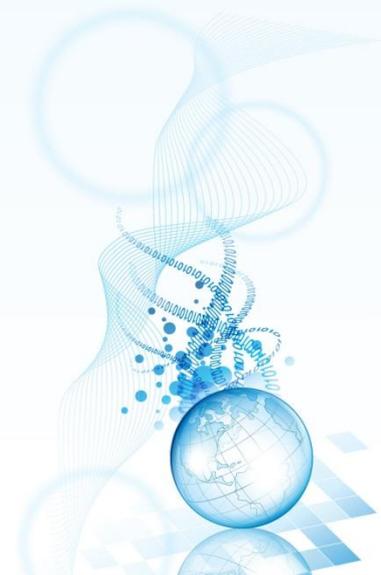


Итальянский ученый
Еванжелиста Торричелли
в 1643 изобрел прибор,
который состоял из
стеклянной трубки,
запаянной сверху и сосуда с
ртутью. В стеклянную
трубку Торричелли налил
ртуть, затем перевернул ее.
Сначала какое-то
количество ртути вылилось,
но потом высота столбика
почти не менялась.

Это было в пункте А



- Ученый поднялся в точку В, уровень ртути в столбике опустился.
- В точке С ртуть начала подниматься по трубке, в точке Д она сильно опустилась и вылилась в сосуд.
- Какой возникает вопрос ?
- Как ответил Торричелли?



Еванджелиста Торричелли



B



C



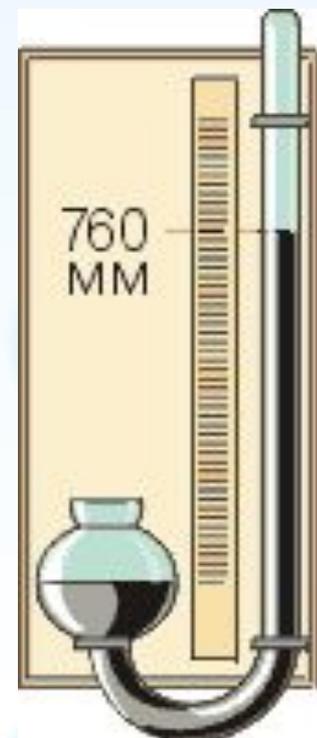
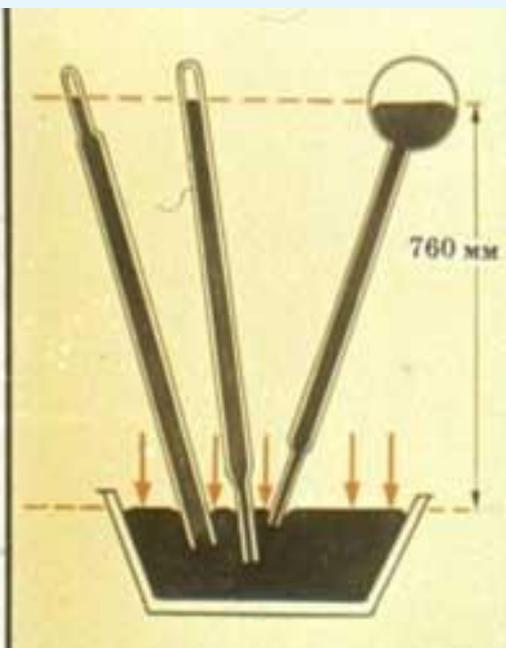
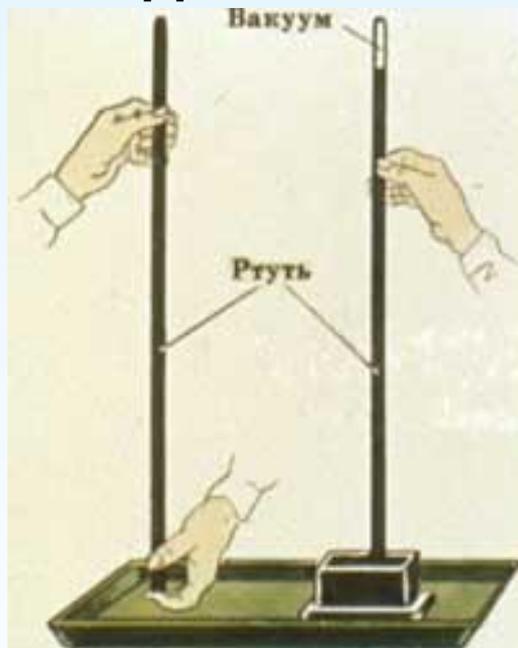
D



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



Торричелли обнаружил, что высота столба ртути в его опыте не зависит ни от формы трубки, ни от ее наклона. На уровне моря высота ртутного столба всегда была около 760мм.



Нормальное атмосферное давление при температуре 0° на уровне моря на широте 45° составляет 760 мм рт.ст.= 1310 гПа.

Первый ртутный барометр был изобретен Евангелиста Торричелли в 1643 году.

Воздух имеет вес!

И эта масса оказывает давление на земную поверхность и все предметы, находящиеся на ней. Вес воздуха создает давление. Воздух давит на все ваше тело со всех сторон, подобно воде, если вы находитесь на дне моря. Огромная масса воздуха очень сильно давит на Землю, и давление при этом составляет примерно один килограмм на квадратный сантиметр.

Килограмм — это вес колонны воздуха с площадью основания 1 квадратный сантиметр и высотой, равной высоте атмосферы.

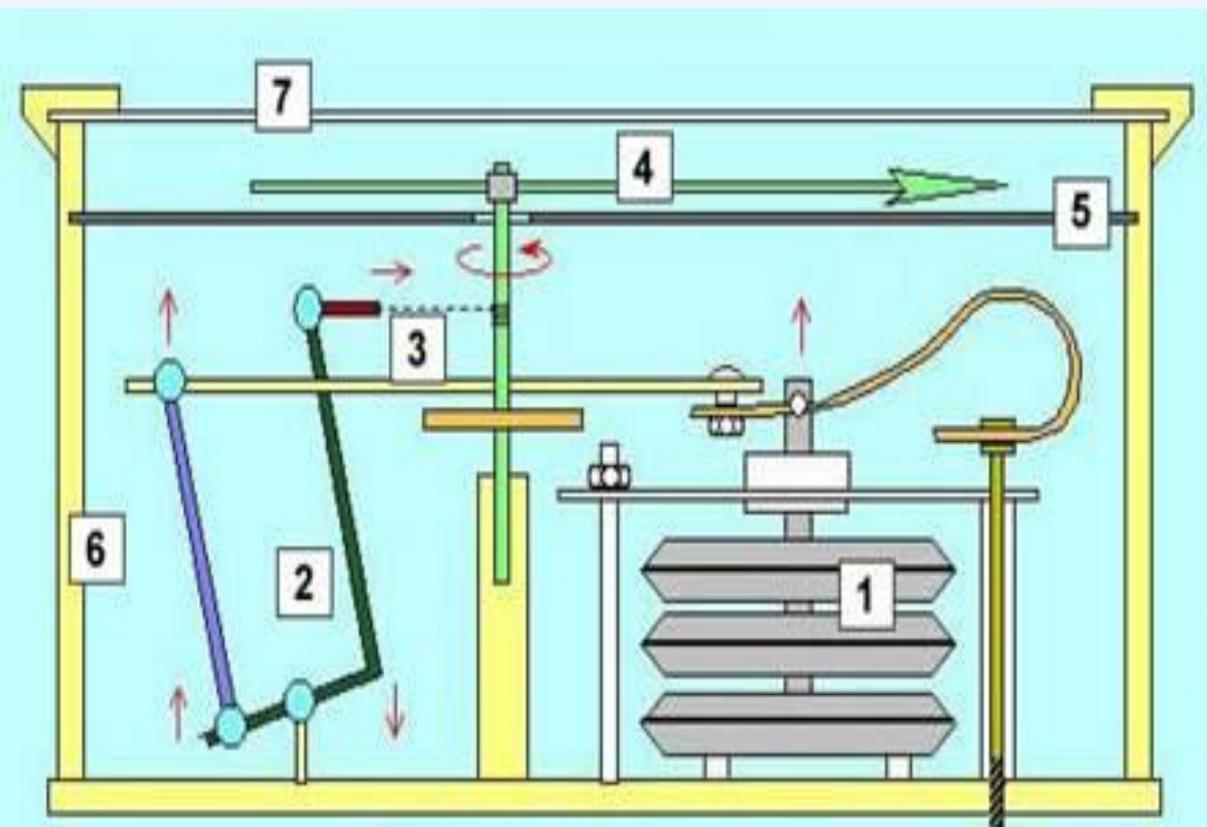


АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

- **Атмосферное давление** — гидростатическое давление атмосферы на все находящиеся в ней предметы и земную поверхность. **Атмосферное давление** создаётся гравитационным притяжением воздуха к Земле.
- Воздух имеет массу и вес и оказывает давление на соприкасающуюся с ним поверхность. **Сила, с которой воздух давит на Землю, называется атмосферным давлением.**



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



G101. Барометр анероид



- **Атмосферное давление измеряется в миллиметрах ртутного столба.**



Атмосферное давление

```
graph TD; A[Атмосферное давление] --> B[Пониженное 740, 730]; A --> C[Нормальное 760]; A --> D[Повышенное 780, 795];
```

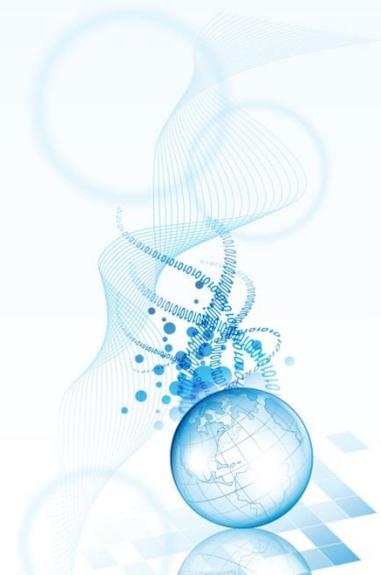
Пониженное
740, 730

Нормальное
760

Повышенное
780, 795

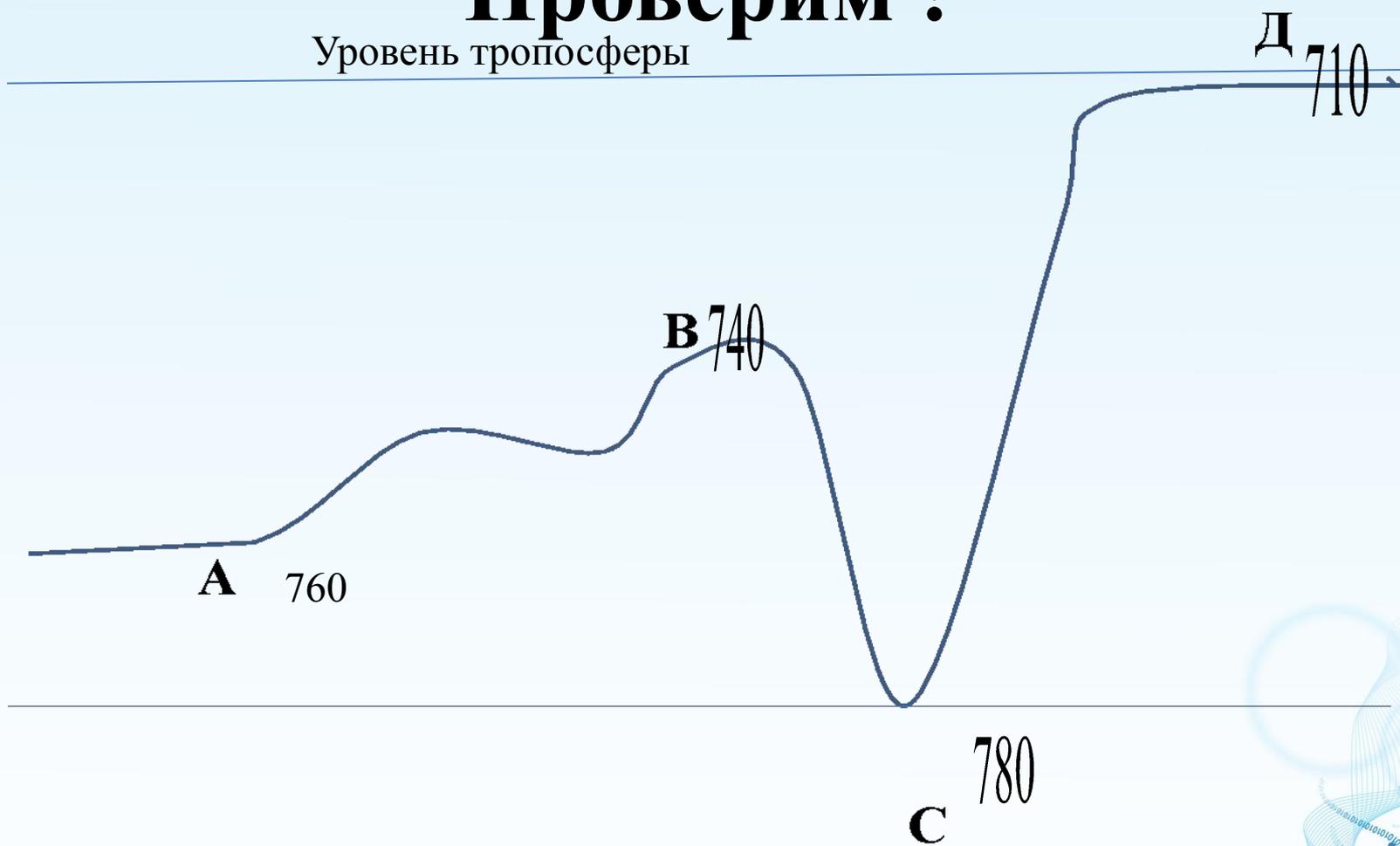
Расставьте следующие данные в график

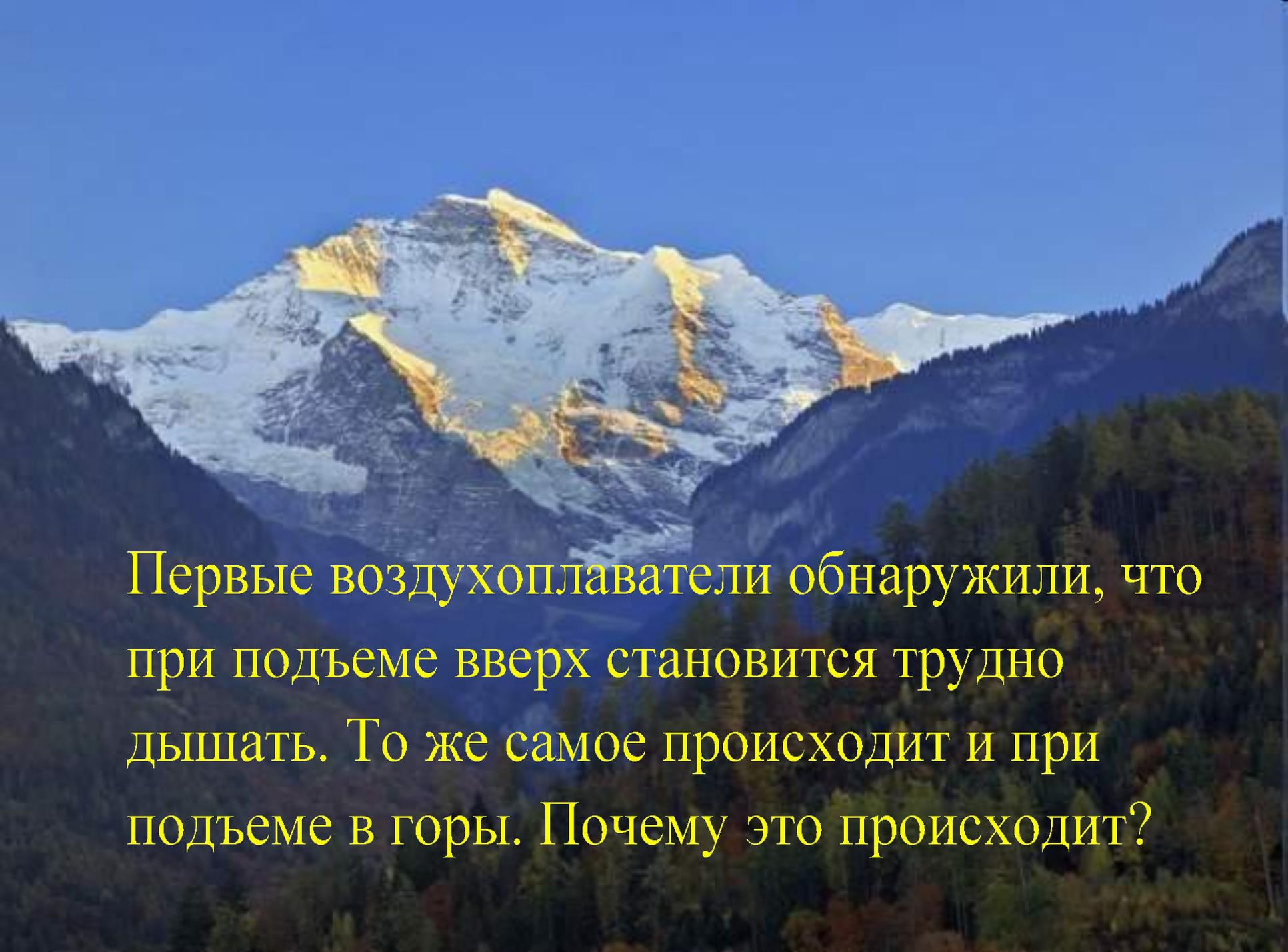
- 780 мм рт.ст.
- 740 мм рт.ст.
- 710 мм рт.ст.
- 760 мм рт.ст.



Проверим !

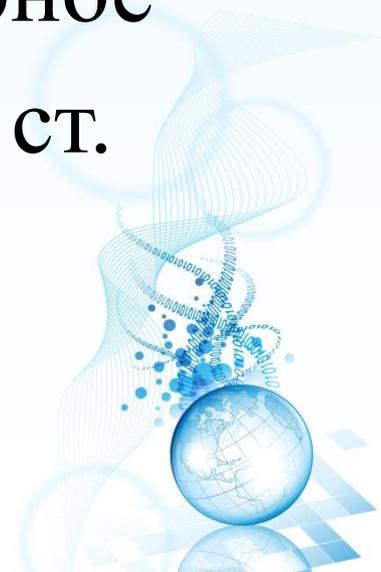
Уровень тропосферы





Первые воздухоплаватели обнаружили, что при подъеме вверх становится трудно дышать. То же самое происходит и при подъеме в горы. Почему это происходит?

- Воздух становится менее плотным или молекулы воздуха находятся на большом расстоянии друг от друга.
- При подъеме на 10,5 м атмосферное давление понижается на 1 мм рт. ст.





Низкое АД



Высокое АД

**Атмосферное давление с высотой
понижается на каждые 100 м
подъема на 10 мм рт. ст.**

Атмосферное давление помогает предсказать погоду

- Понижение АД предвещает осадки.
- Повышение АД к сухой погоде.



На атмосферное давление ВЛИЯЮТ:

- 1. Широта точки
- 2. Температура воздуха

Чем выше t воздуха,
тем ниже АД в этой точке

- 3. Высота точки над уровнем моря

Чем выше точка земной
поверхности над уровнем моря,
тем ниже АД в этой точке



1. Летчик поднялся на высоту 2 км. Каково атмосферное давление воздуха на этой высоте, если у поверхности земли оно равнялось 750 мм рт.ст.?

*($2000:100=20$ $20 \cdot 10=200$ – величина изменения атм.давл.
 $750-200=550$ мм рт.ст)*

2. Шахтер спустился в шахту на глубину 300 м. На поверхности атмосферное давление составило 742 мм рт.ст. Определите атмосферное давление в шахте.

($300:10=30$; $742+30=772$ мм.рт.ст)

