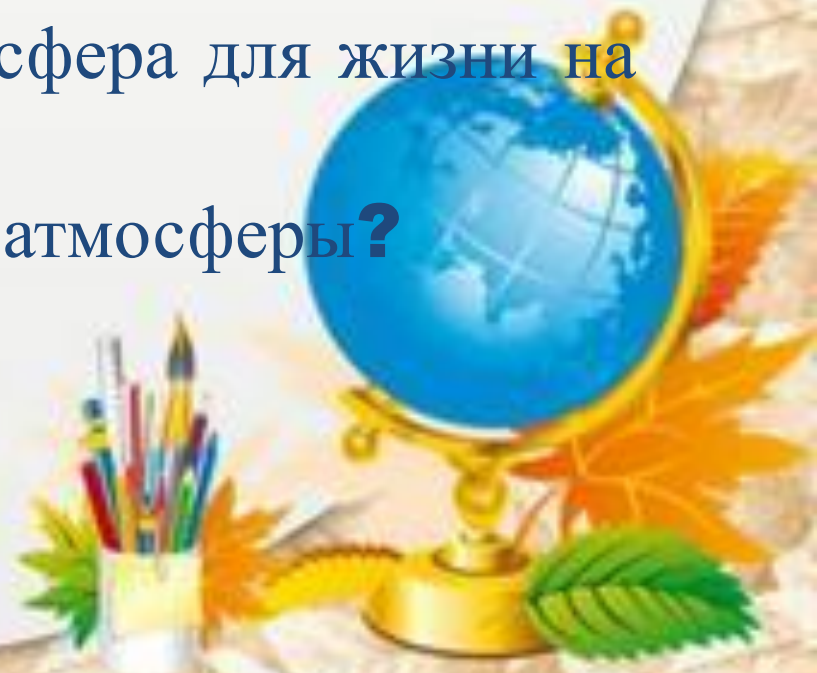
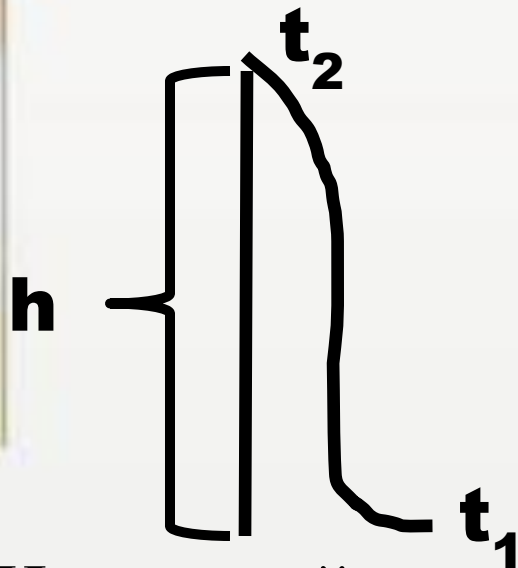


1. Что называют атмосферой?
2. Из каких слоёв она состоит?
3. В какой части атмосферы температура понижается на **6°** каждый **1** км высоты?
4. В какой части атмосферы содержится **80%** всей массы воздуха?
5. Как изучают атмосферу?
6. Какое значение играет атмосфера для жизни на Земле?
7. Какие газы входят в состав атмосферы?



Определите температуру воздуха на вершине, если у подножия Уральских гор температура **+24°C**, а высота **2000м**



**t<sub>1</sub>** температура у подножия  
**t<sub>2</sub>** температура на вершине

На каждый км температура понижается на **6°**, значит на сколько она понизится за **2000** метров?

На **12°**, т. е. **2 · 6 = 12**

**+24° - (+12°) = +12°**



**ТЕМА УРОКА:**  
**АТМОСФЕРНОЕ**  
**ДАВЛЕНИЕ**



ГРАНИЦА АТМОСФЕРЫ

# Имеет ли воздух вес?

- Сколько весит воздух?

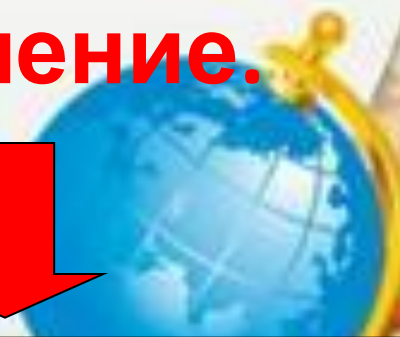
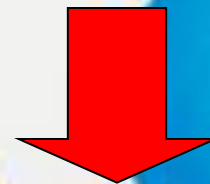




**Воздух имеет  
вес:**

$$1 \text{ м}^3 = 1 \text{ кг } 300 \text{ г.}$$

**Атмосферное  
давление.**



**Сила, с которой воздух  
давит  
на земную поверхность.**

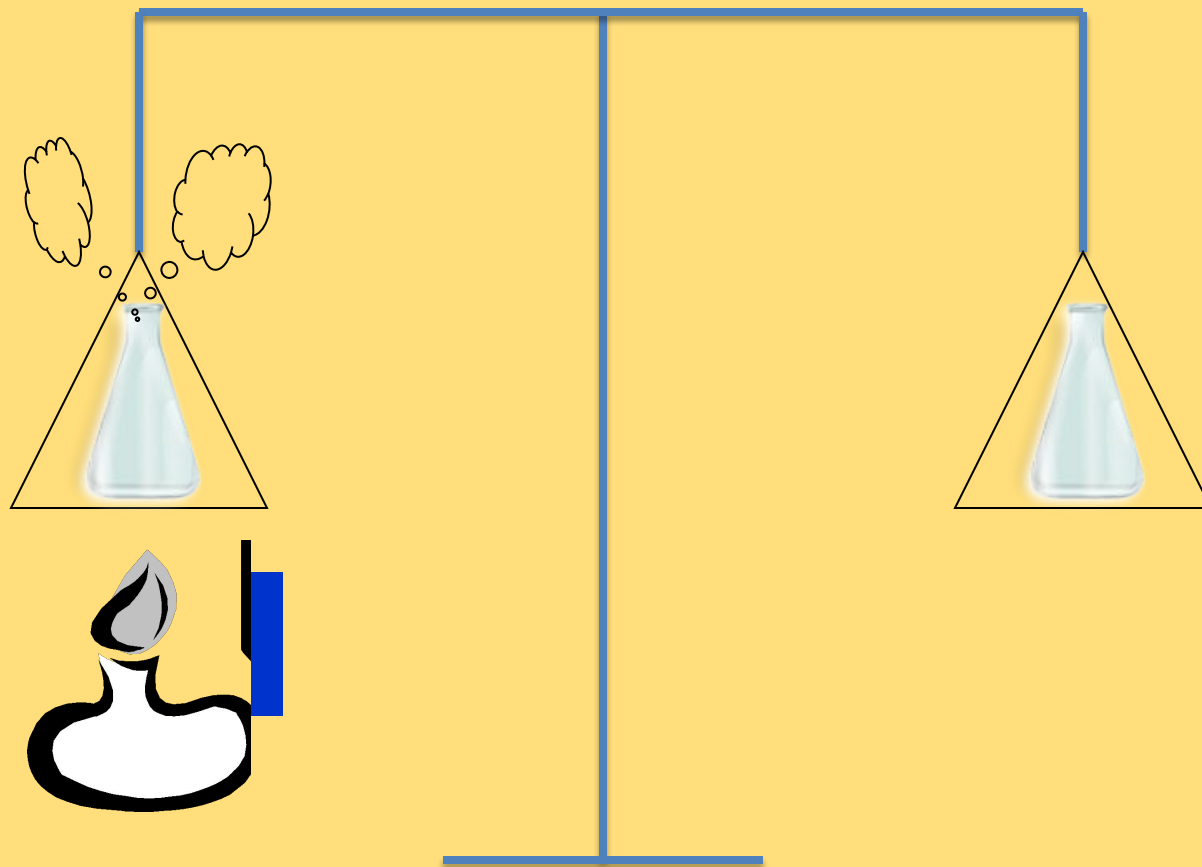
# Вопросы:

- Почему человек не ощущает атмосферное давление?

**Давление внутри  
нашего организма  
равно  
атмосферному.**



# Почему весы так себя ведут?



# О чём говорил опыт?

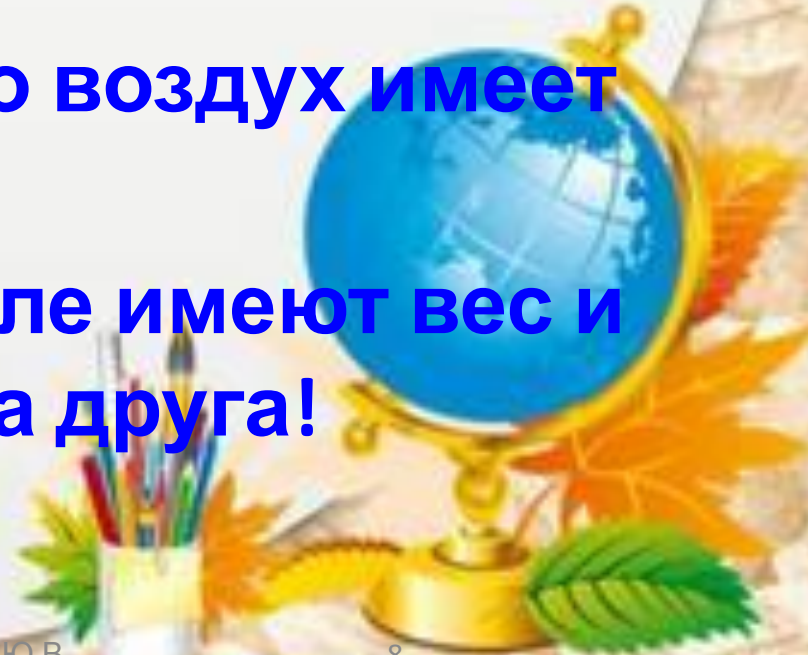
В колбах был воздух.

При нагревании воздух в одной колбе расширился и вышел из неё.

В колбе воздуха стало меньше.

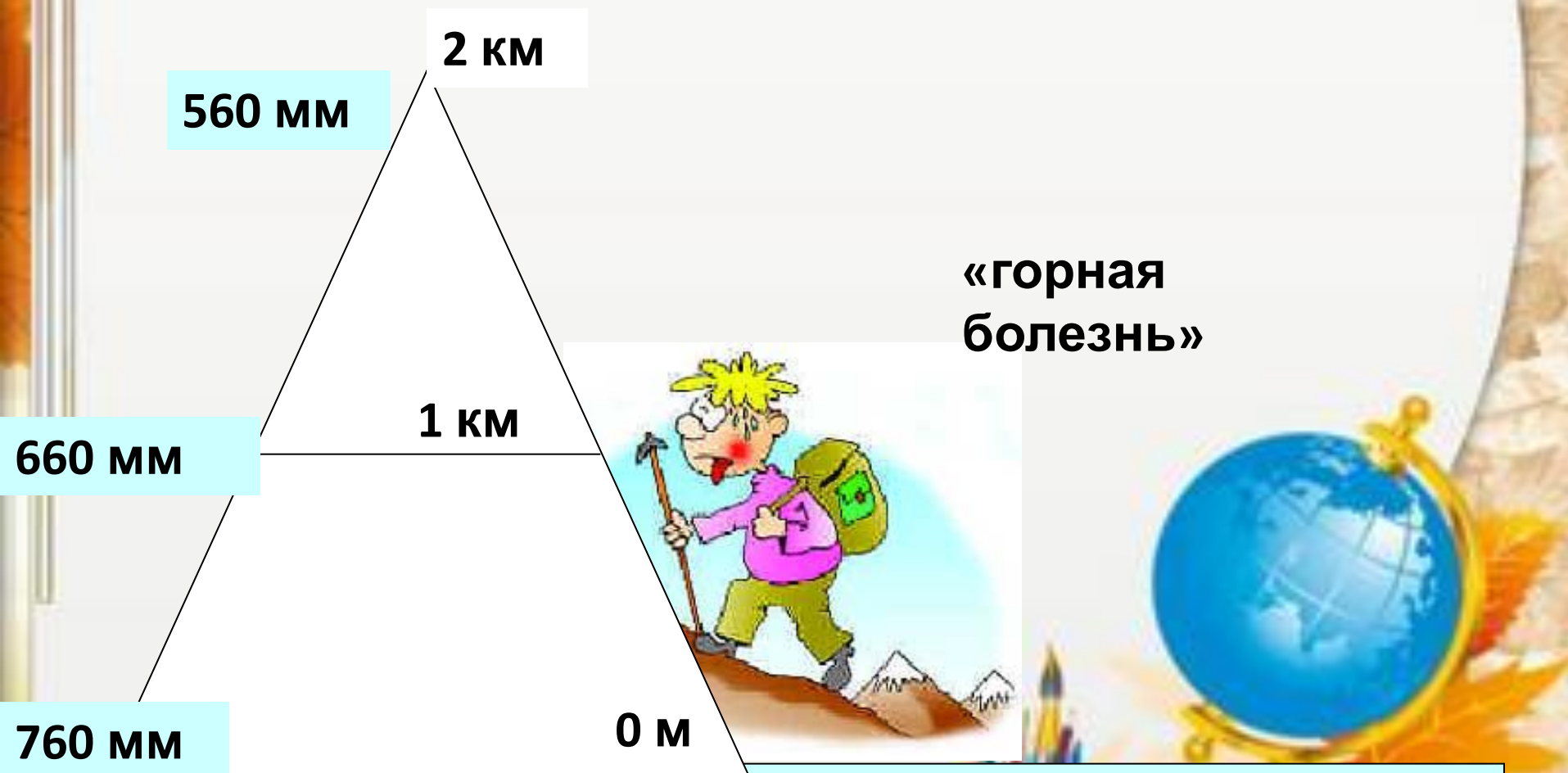
**Опыт доказывает, что воздух имеет вес!**

**Все предметы на Земле имеют вес и давят друг на друга!**





# Изменение атмосферного давления с высотой.



**Давление с высотой уменьшается.  
На 1000 м – 100 мм**

На каждые **1000**м давление  
изменяется на **100** мм рт. ст.

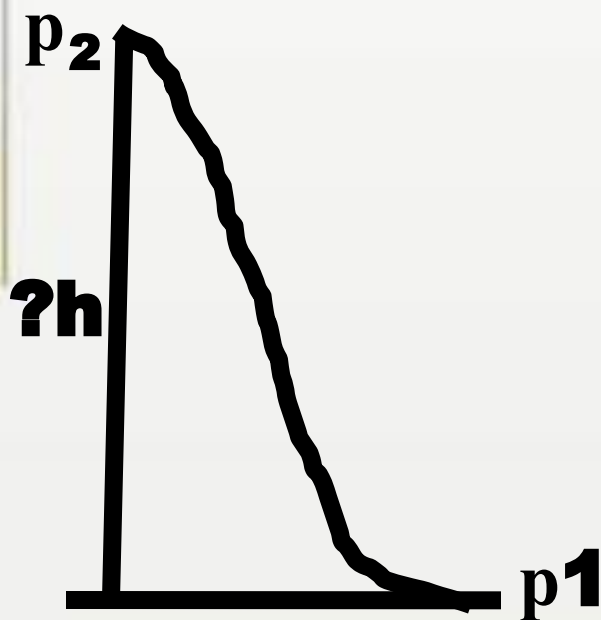
**100**м – **10** мм рт. ст.

**10**м – **1**мм рт. ст.

Давление **760** мм рт. ст. –  
нормальное



Чему равна высота горы, если  
у подножия нормальное  
атмосферное давление, а  
на вершине **530** мм рт.ст.



$P_1$  - давление у подножия

$P_2$  - давление на вершине

$h$  - высота горы



**Единицы измерения атмосферного  
давления – миллиметры ртутного столба  
*мм.рт.ст***

***Атмосферное давление на уровне моря, на 45°  
широты, при  $t = 0^{\circ}\text{C}$***

**СОСТАВЛЯЕТ 760 мм.рт.ст. и считается  
!НОРМАЛЬНЫМ АТМОСФЕРНЫМ ДАВЛЕНИЕМ!**



Атмосферное давление  
изменяется не только с высотой.  
В любом месте давление может  
меняться в течении дня.  
Почему?

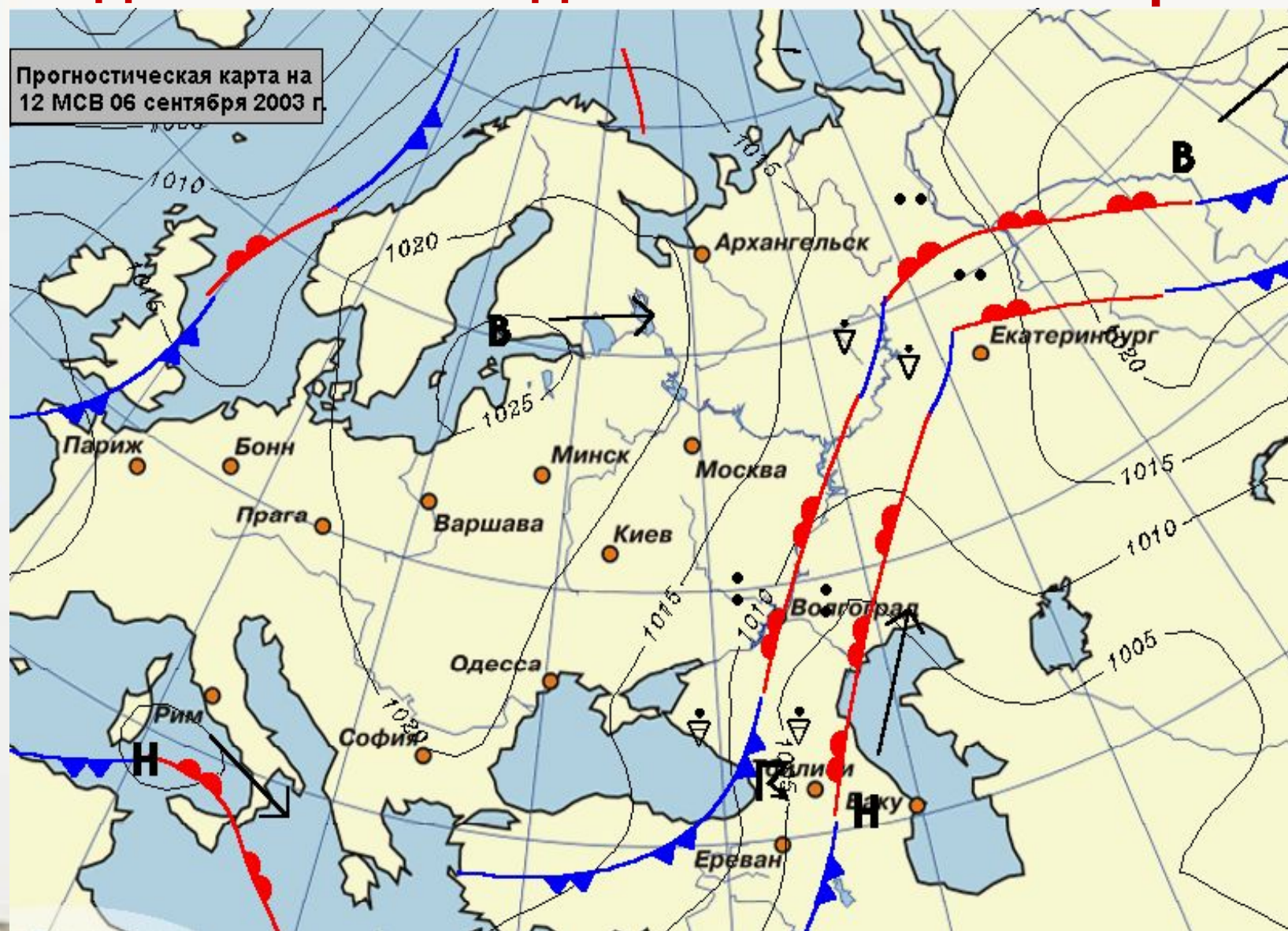
Это связано с температурой  
воздуха.

Вспомним опыт с весами и  
колбами.

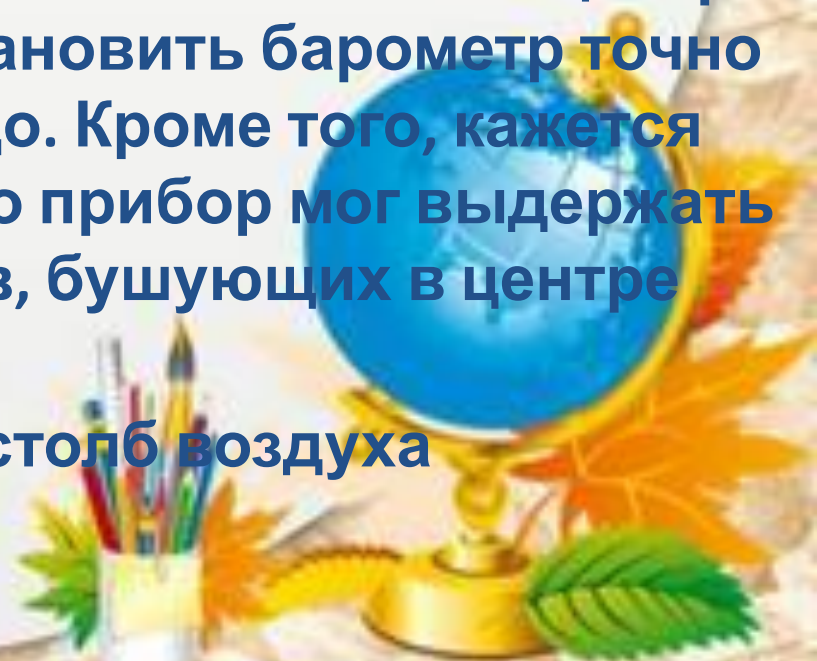
При повышении температуры –  
воздух становится легче, а  
значит МЕНЬШЕ ДАВИТ НА  
ПОВЕРХНОСТЬ ЗЕМЛИ –  
ДАВЛЕНИЕ СНИЖАЕТСЯ!



# Точки на карте с одинаковым атмосферным давлением соединяют линии- изобары



- Самое высокое атмосферное давление было зафиксировано в Красноярском крае в 1968 году 812,8 мм рт.ст.
- Самое низкое – на Филиппинах в 1979 году – 652,5 мм рт.ст.
- Самое низкое на Земле давление возможно, никогда и не будет измерено, так как оно встречается в самом центре торнадо. Вряд ли возможно установить барометр точно в том месте, где пройдет торнадо. Кроме того, кажется невероятным, чтобы какой-либо прибор мог выдержать напор чудовищной силы ветров, бушующих в центре торнадо.
- Ладонь 100 кв.см. На нее давит столб воздуха атмосферы 100кг.



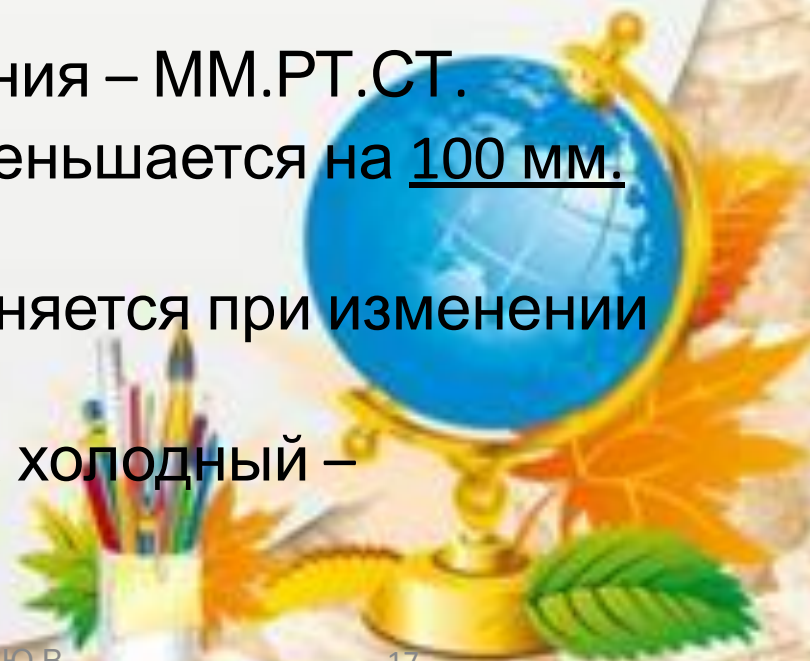
# Высота, давление и самочувствие человека

Высота, км	Зона и ее характеристика
Более 8 (Джомолунгма)	Смертельная зона: человек может находиться на этой высоте без дыхательного аппарата лишь короткое время — 3 мин. На высоте 16 км — 9 с, после чего наступает смерть
6—8	Критическая зона: серьезные функциональные расстройства жизнедеятельности организма
4—5 (Эльбрус, Ключевская сопка)	Зона неполной компенсации: ухудшение общего самочувствия
2—4	Зона полной компенсации: некоторые нарушения в деятельности сердечно-сосудистой системы, органов чувств и др., которые благодаря мобилизации резервных сил организма быстро исчезают
1,5—2 (Ай-Петри)	Безопасная, или индифферентная, зона, в которой не наблюдается каких-либо существенных изменений физиологических функций организма



# Что мы узнали за урок?

1. Воздух имеет вес и поэтому давит на поверхность Земли
2. Давление воздуха на Землю и все окружающие предметы называется **АТМОСФЕРНЫМ ДАВЛЕНИЕМ**
3. Атмосферное давление измеряется с помощью **БАРОМЕТРА**
4. Единицы измерения давления – **ММ.РТ.СТ.**
5. Атмосферное давление уменьшается на 100 мм. рт.ст. при подъёме на 1 км.
6. Атмосферное давление меняется при изменении **ТЕМПЕРАТУРЫ.**
7. Тёплый воздух – **ЛЁГКИЙ**, а холодный – **ТЯЖЁЛЫЙ.**



# Задача для самостоятельного решения:

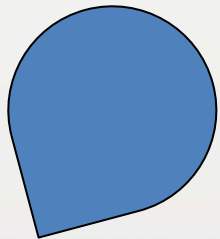
## Условие:

Давление у подножия горы – 750 мм.рт.ст.

Давление у вершины – 450 мм.рт.ст.

## Найти:

Высота горы - ?



# Проверка знаний:

- **1. Как меняется атмосферное давление при подъеме в горы?**
- А) остается неизменным;
- Б) увеличивается;
- В) *уменьшается.*
- **2. При каких условиях атмосферное давление считается нормальным?**
- А) уровень моря,  $+20^{\circ}\text{C}$ ;
- Б) *уровень моря,  $0^{\circ}\text{C}$ ;*
- В) высота Москвы,  $0^{\circ}\text{C}$



- **3. Как изменится давление, если Вы от берега моря подниметесь на высоту 200 м?**
- А) увеличится на 20 мм рт.ст.;
- Б) уменьшится на 20 мм рт.ст.;
- В) не изменится.
- **4. С помощью каких приборов измеряется атмосферное давление?**
- А) ртутный барометр;
- Б) барометр-анероид;
- В) термометр;
- Г) компас.

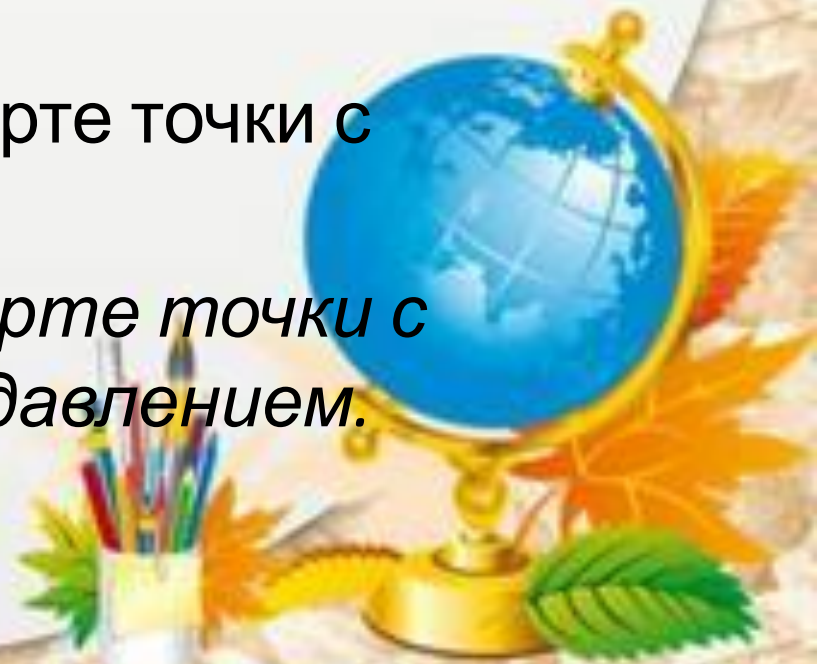


• **5. Что такое атмосферное давление?**

- А) масса столба воздуха, давящего на земную поверхность;
- Б) масса всего воздуха атмосферы;
- *В) давление, оказываемое воздухом на по земную поверхность.*

• **6. Что такое изобара?**

- А) линия, соединяющая на карте точки с одинаковой температурой;
- *Б) линия, соединяющая на карте точки с одинаковым атмосферным давлением.*



- **7. Почему человек не чувствует давления атмосферы?**
- А) человек обладает прочным скелетом;
- *Б) у человека внешнее давление уравновешивается внутренним;*
- В) атмосфера давит не на человека, а на поверхность Земли.

