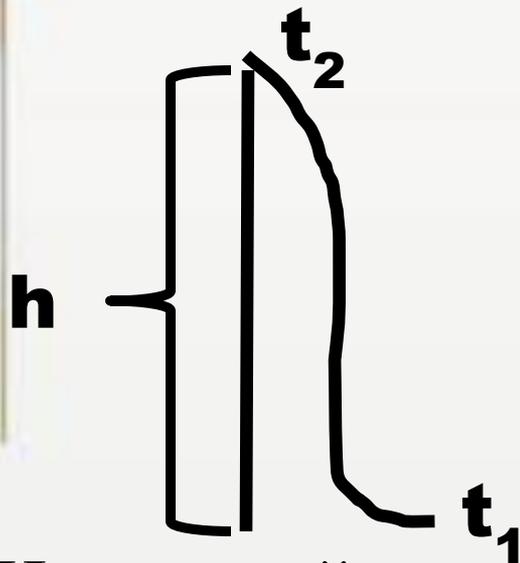


1. Что называют атмосферой?
2. Из каких слоёв она состоит?
3. В какой части атмосферы температура понижается на **6°** каждый **1** км высоты?
4. В какой части атмосферы содержится **80%** всей массы воздуха?
5. Как изучают атмосферу?
6. Какое значение играет атмосфера для жизни на Земле?
7. Какие газы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



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



t_1 температура у подножия
 t_2 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°



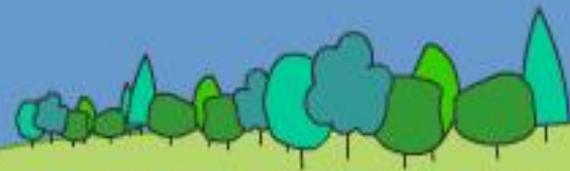
ТЕМА УРОКА:
АТМОСФЕРНОЕ
ДАВЛЕНИЕ



ГРАНИЦА АТМОСФЕРЫ

Имеет ли воздух вес?

- Сколько весит воздух?

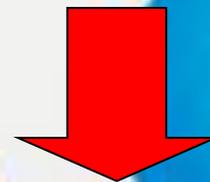




**Воздух имеет
вес:**

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

**Атмосферное
давление.**



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

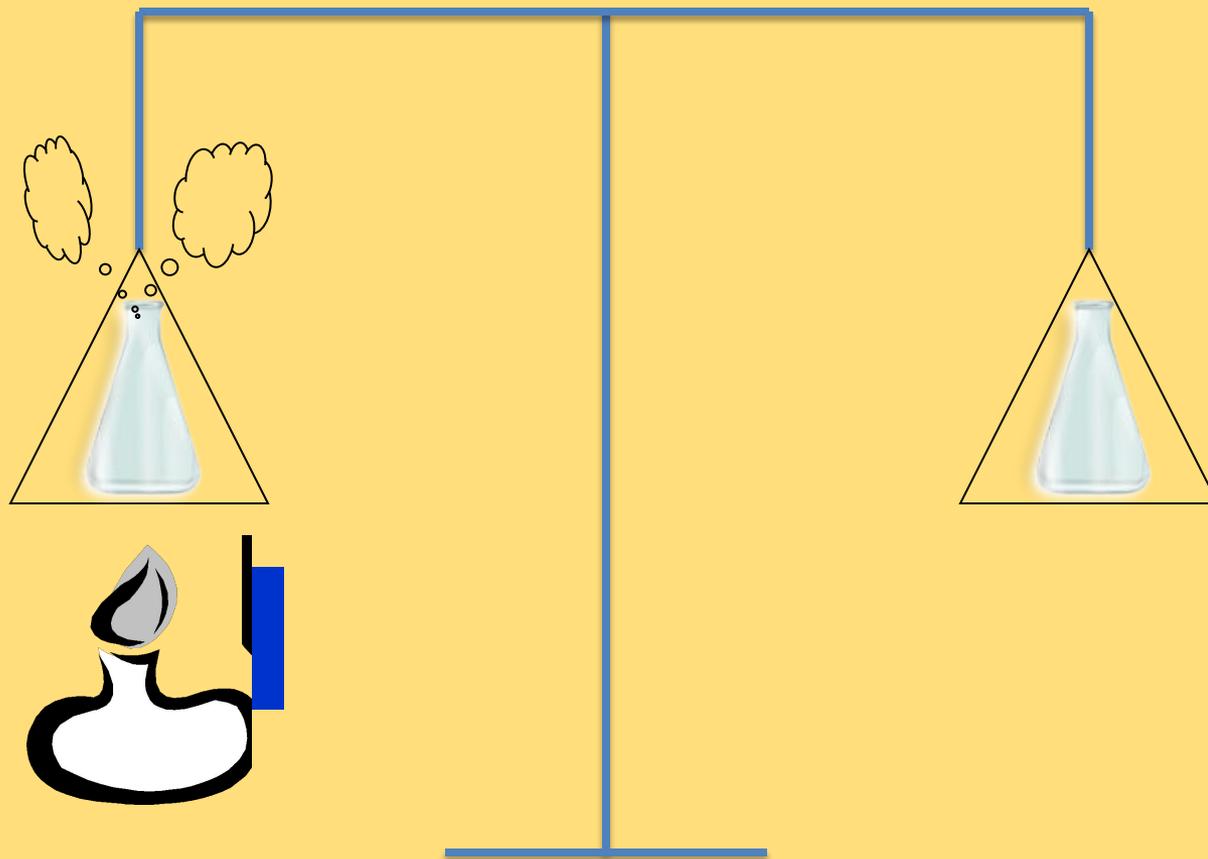
Вопросы:

- Почему человек не ощущает атмосферное давление?

**Давление внутри
нашего организма
равно
атмосферному.**



Почему весы так себя ведут?



О чём говорил опыт?

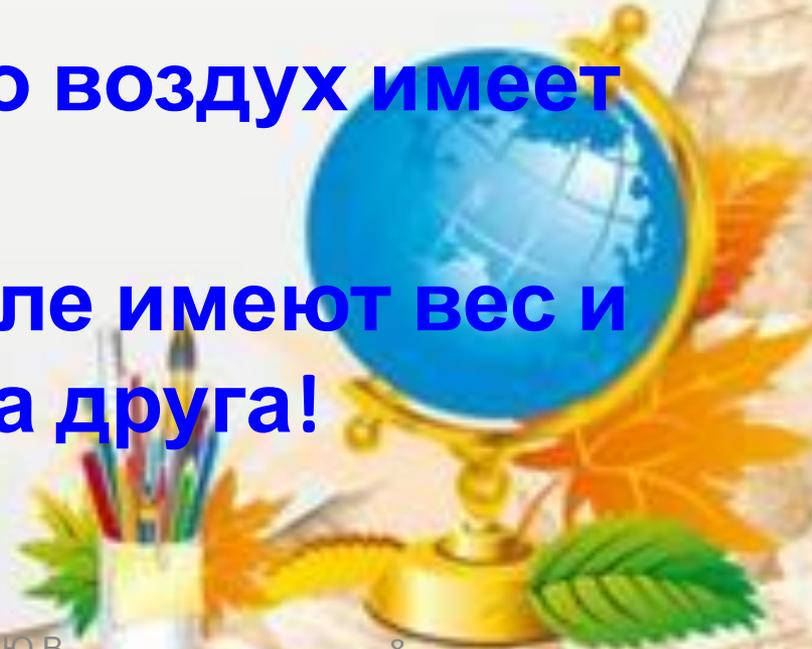
В колбах был воздух.

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.

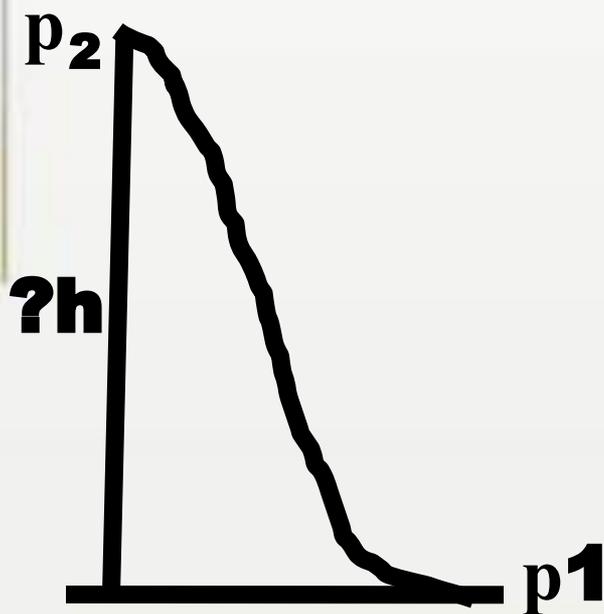
100м – **10** мм рт. ст.

10м – **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?

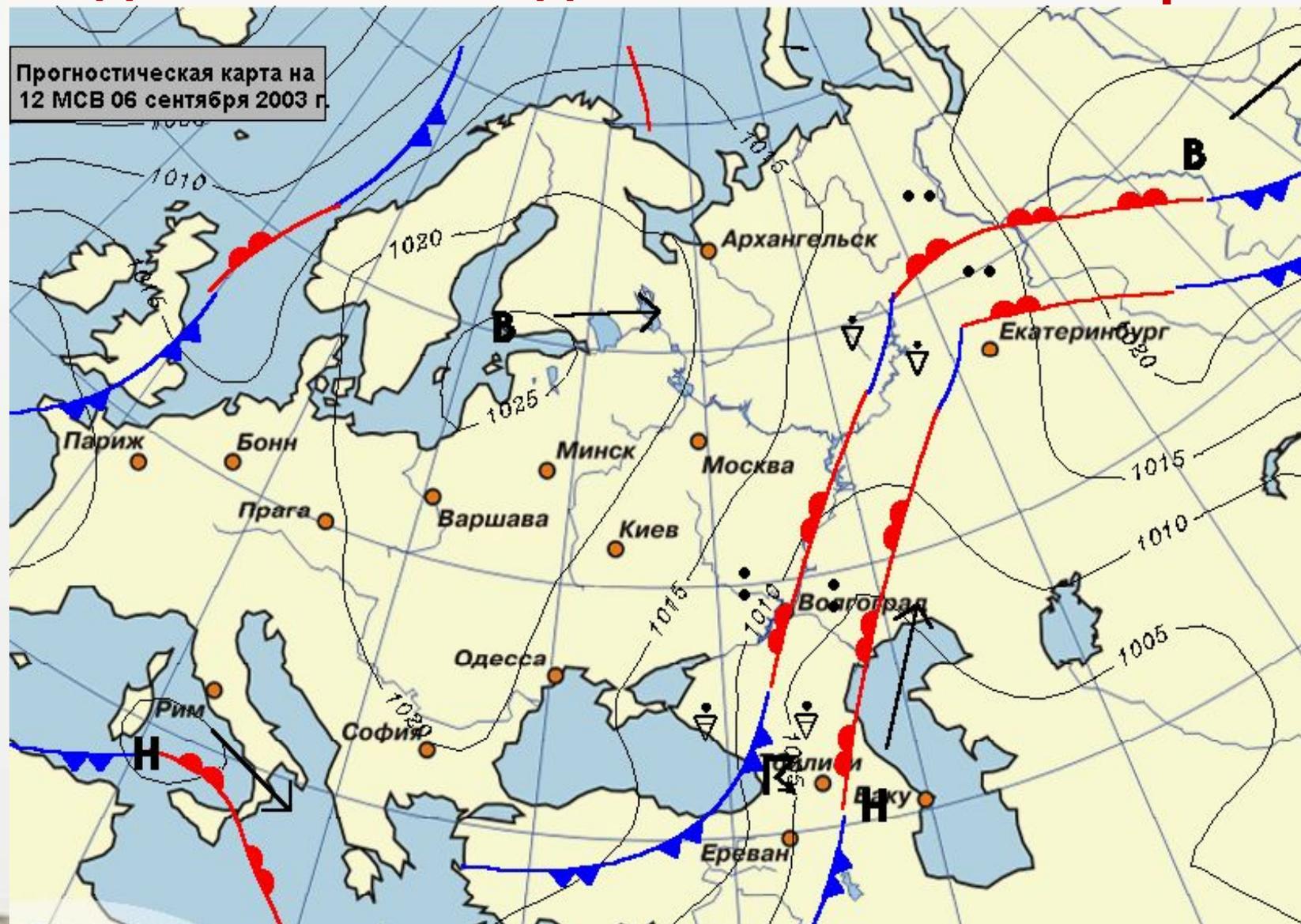
Это связано с температурой
воздуха.

Вспомним опыт с весами и
колбами.

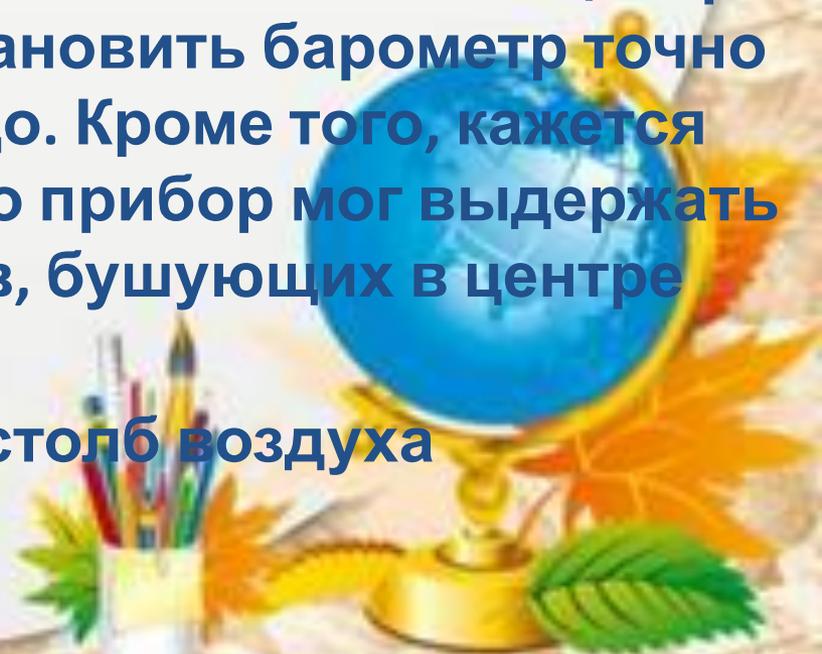
При повышении температуры –
воздух становится легче, а
значит МЕНЬШЕ ДАВИТ НА
ПОВЕРХНОСТЬ ЗЕМЛИ –
ДАВЛЕНИЕ СНИЖАЕТСЯ!



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.

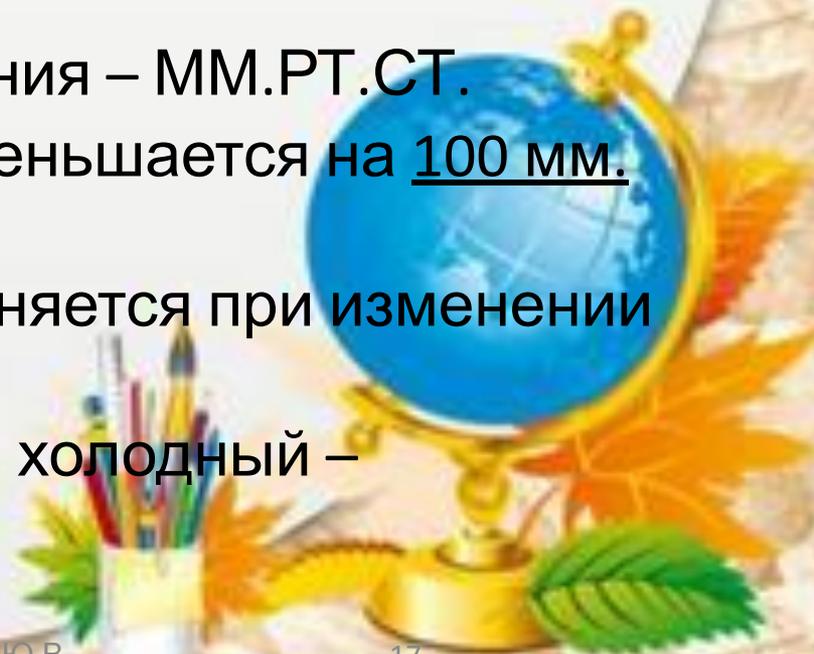


Высота, давление и самочувствие человека

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:

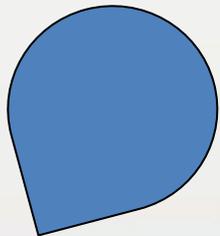
Условие:

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°C ;*
- В) высота Москвы, 0°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.

