

**Атмосферное давление.**

# Проверочная работа

1. Вода, выпавшая из облаков (дождь, снег, град) или непосредственно из воздуха (иней, изморозь или роса) –это...
2. Когда выпадает град?
3. В каком климатическом поясе больше всего выпадает осадков?
4. Как образуются осадки? (очень кратко).
5. Где находится самое «мокрое место» на Земле?

# План работы:

1. Что такое Атмосферное давление?
2. Как его измерить?
3. Как атмосферное давление меняется с высотой?

**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!**

**Почему мы не чувствуем**

**давления?**  
**Потому что внешнее давление**  
**уравновешено с внутренним давлением.**

**Когда мы чувствуем давление воздуха на нас?**

**Когда на машине поднимаемся в гору**  
**или когда взлетаем на самолёте.**

**Воздух давит на наши барабанные**  
**перепонки и нам закладывает уши.**

**Атмосферное давление – это сила с которой воздух давит на Земную поверхность и на все предметы, находящиеся на ней.**

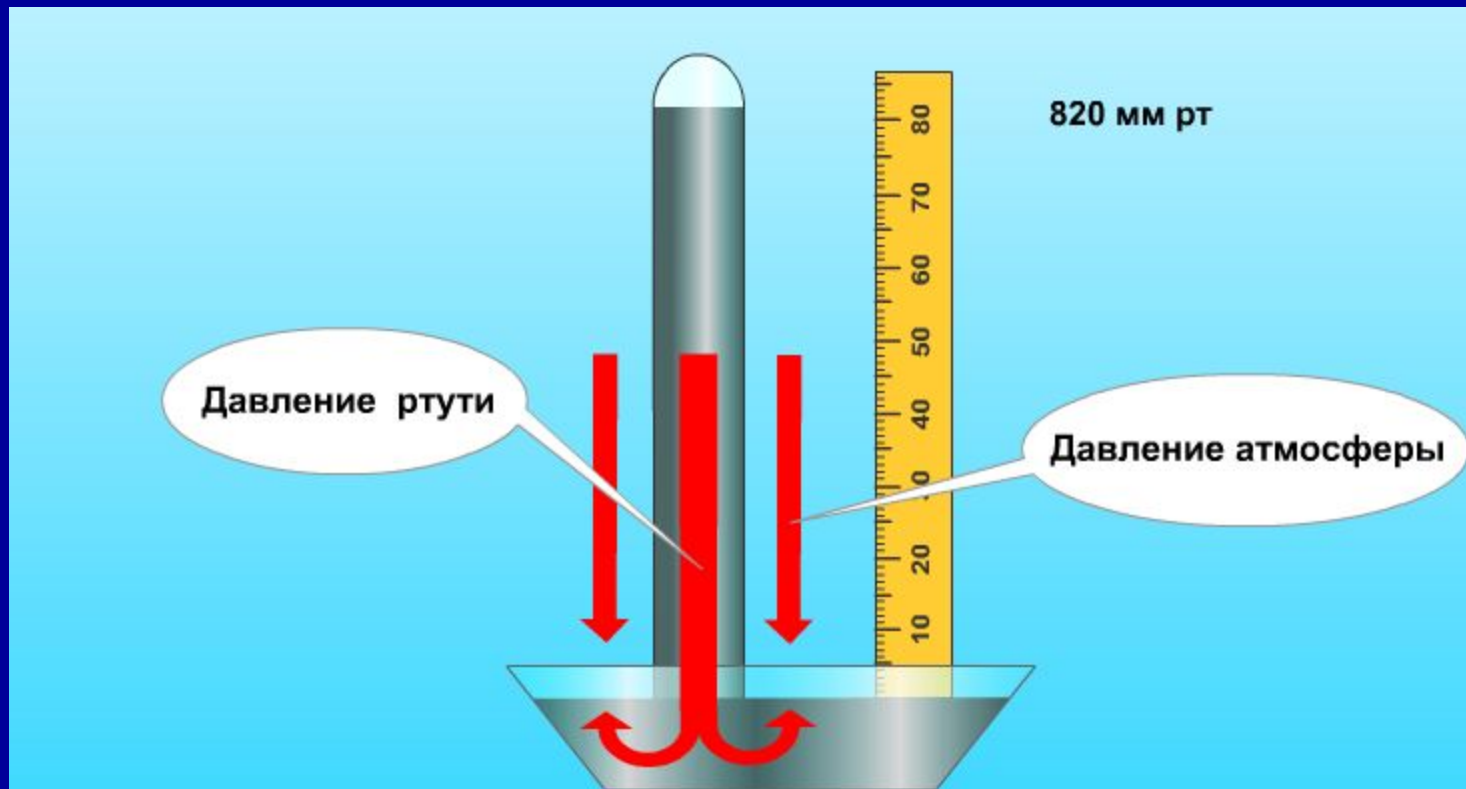
**Как и чем его можно измерить?**

**Кто это сделал первым на Земле?**

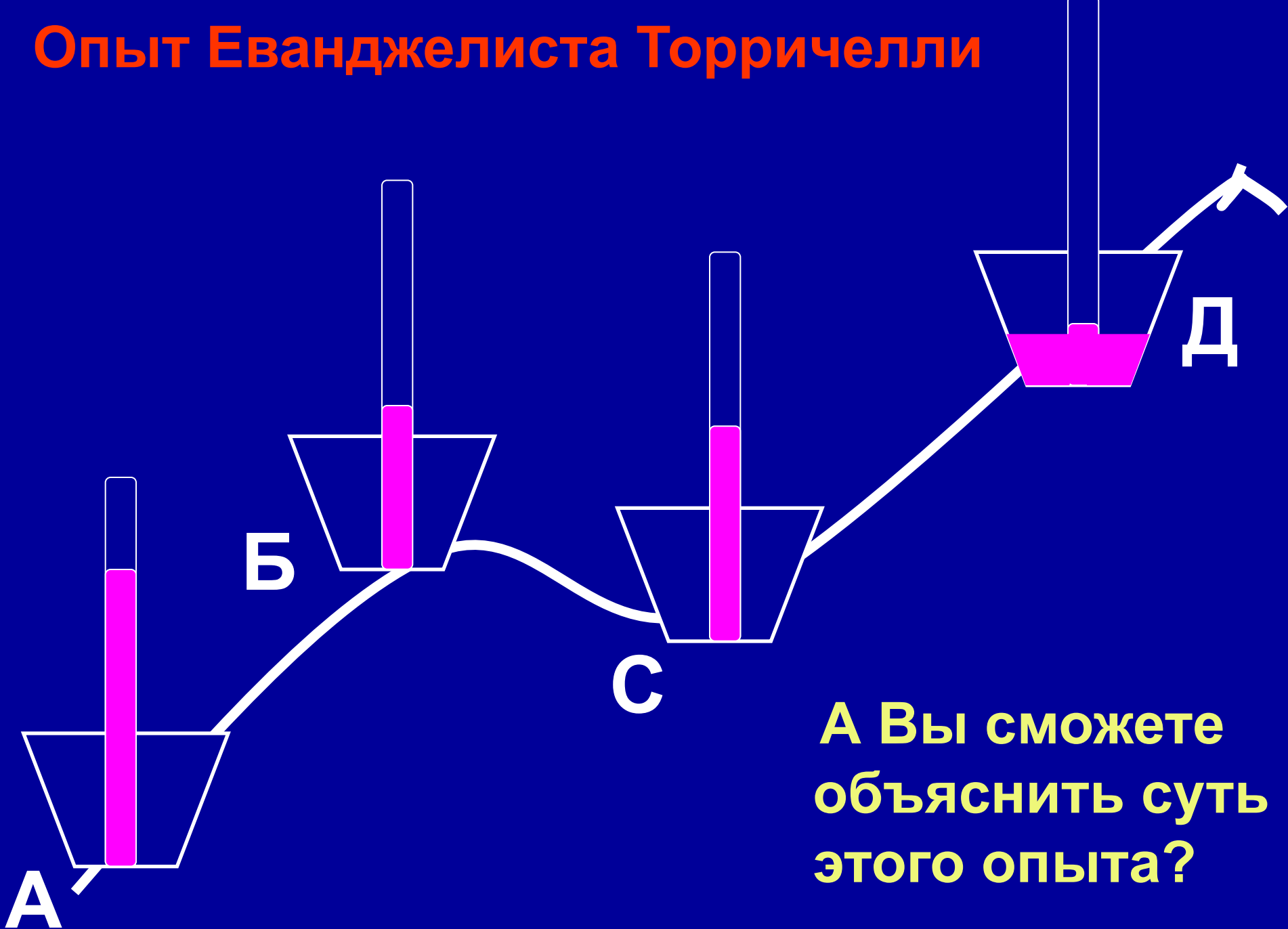


# Еванджелиста Торричелли

Опыты с более тяжелой жидкостью - ртутью, предпринятые в 1643г. Торричелли, привели к открытию атмосферного давления



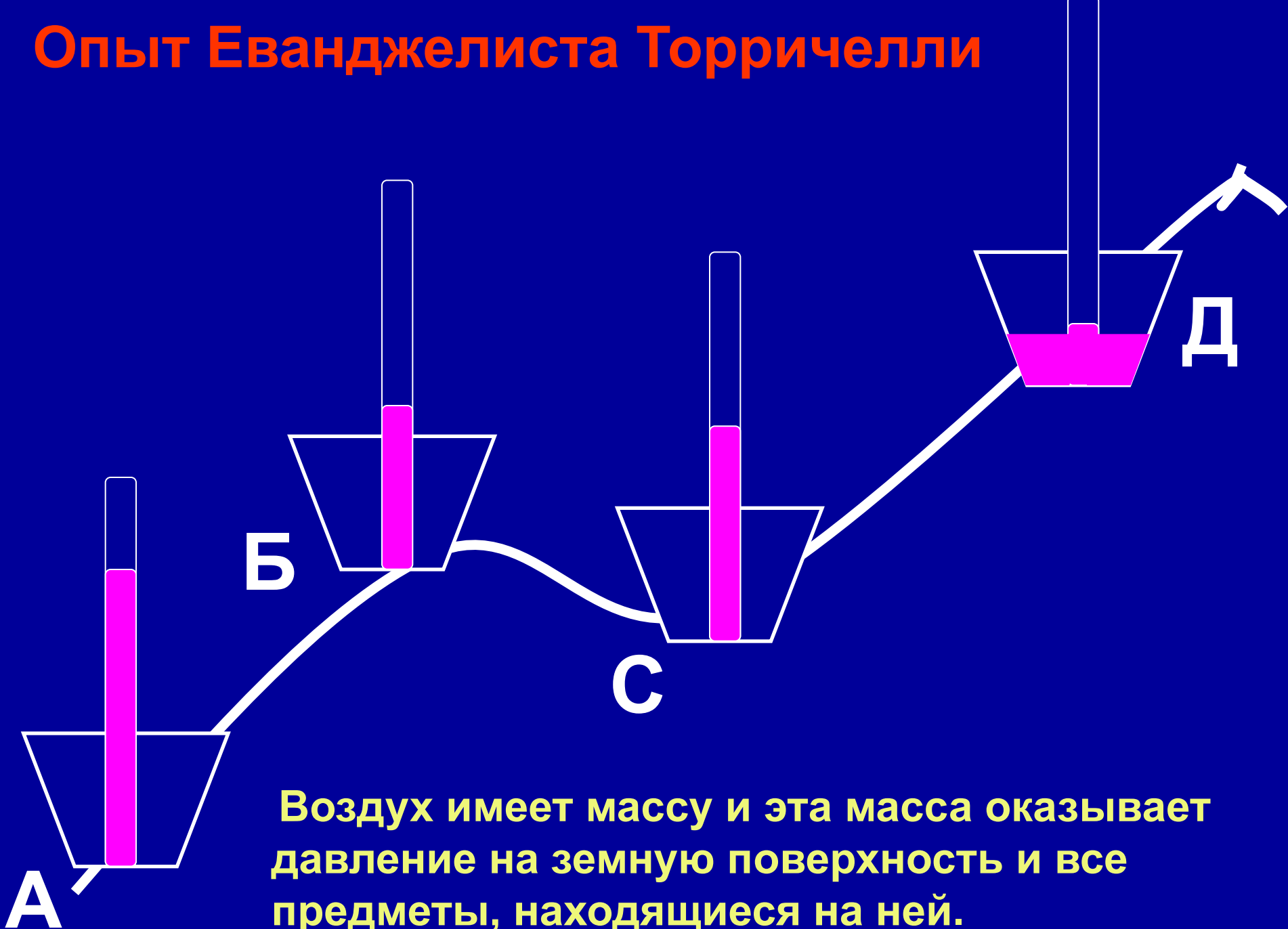
# Опыт Еванджелиста Торричелли



**А Вы сможете  
объяснить суть  
этого опыта?**

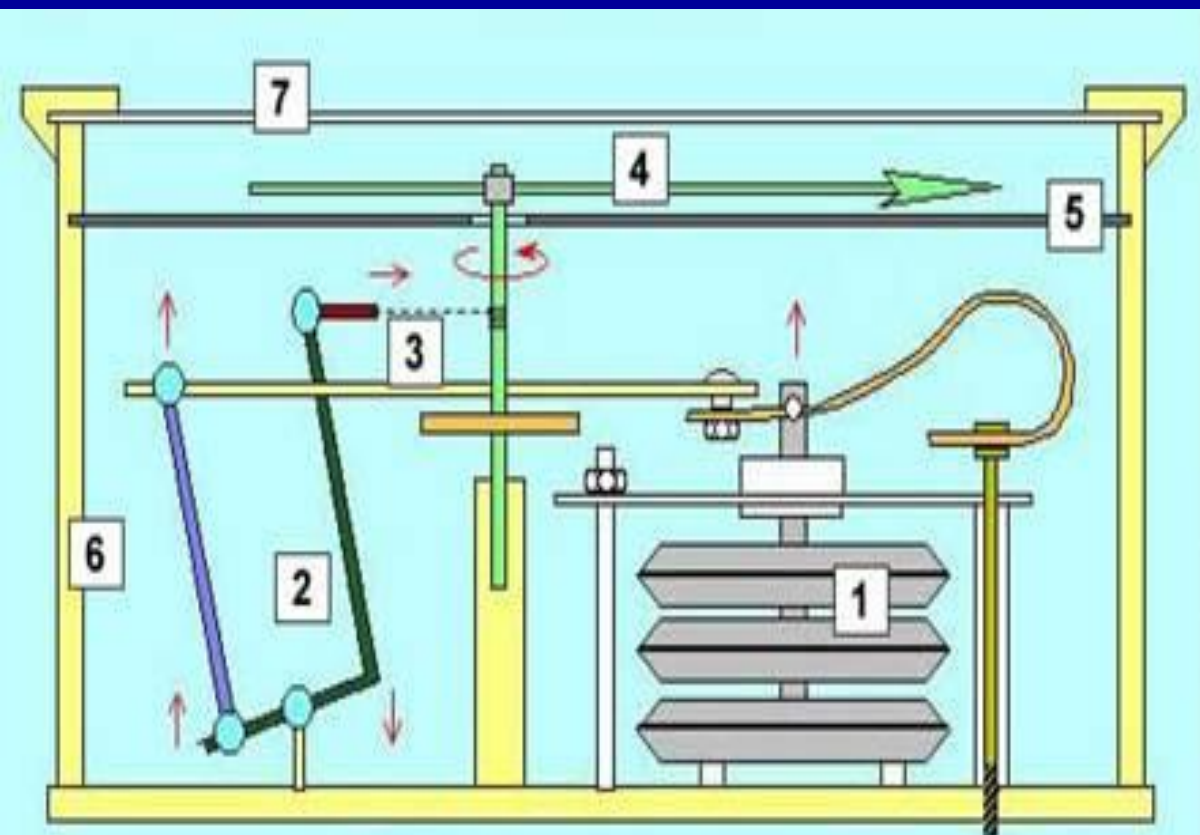


# Опыт Еванджелиста Торричелли

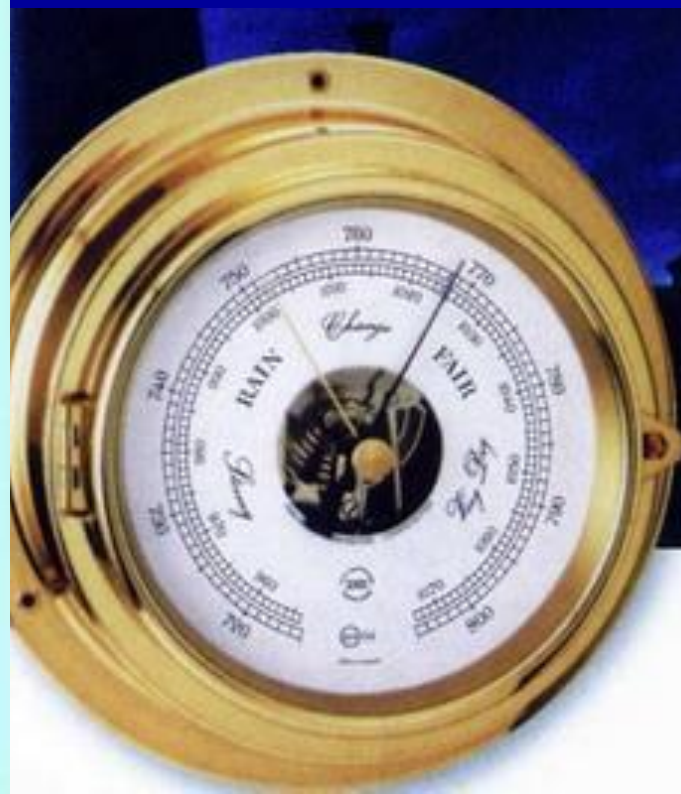


**Воздух имеет массу и эта масса оказывает давление на земную поверхность и все предметы, находящиеся на ней.**

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



G101. Барометр анероид





Барограф

Сейчас появились электронные барометры разных размеров и точности. Одни из них работают по принципу обычного anerоида, другие используют иной принцип, измеряя давление воздуха на чувствительных кристаллах.



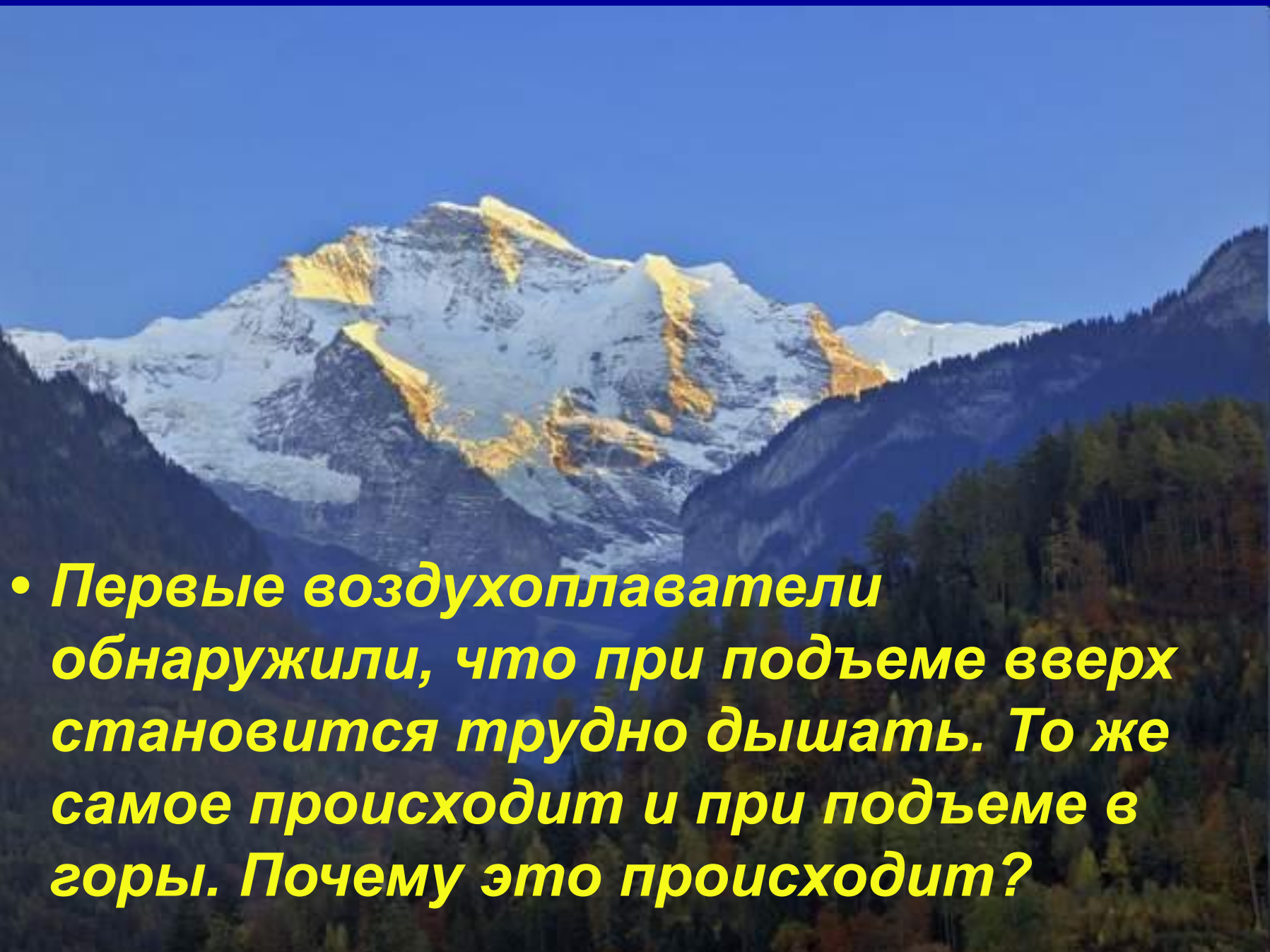
Цифровой барометр

# Как атмосферное давление меняется с высотой?

- Подумайте и ответьте на следующие вопросы:

1. От какого места, по Вашему мнению, нужно начинать отсчёт атмосферного давления?

2. Как оно должно изменяться с подъёмом вверх?

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

**Среднее давление на уровне моря при  $t\ 0^{\circ}\text{C}$  составляет 760 мм рт.ст. – нормальное атмосферное давление**



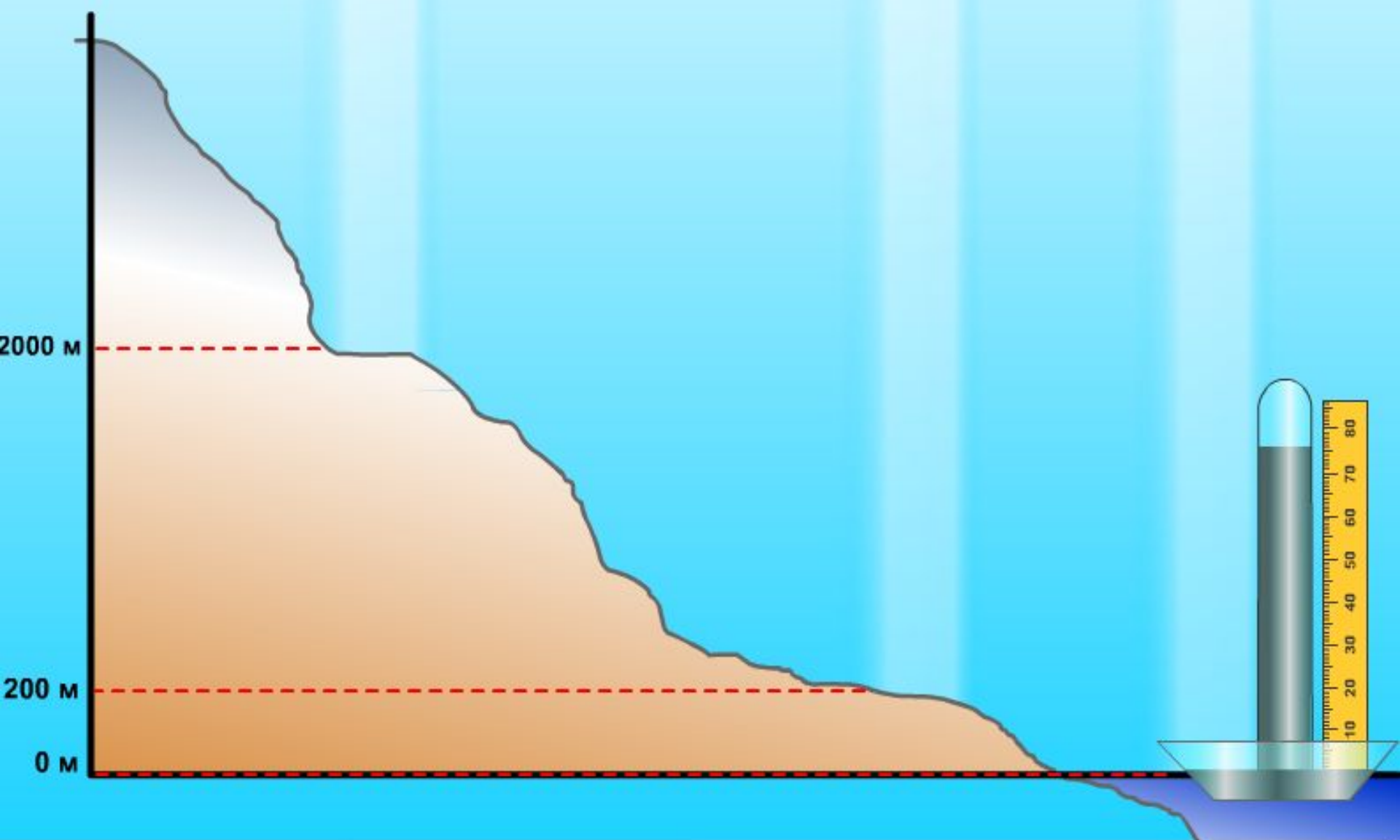
# ИЗМЕНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ С ВЫСОТОЙ

Верхняя граница атмосферы

560 мм.рт.ст.

740 мм рт.ст.

760 мм рт.ст.



**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!**

**Как изменяется атмосферное давление?**

**При подъёме на 1 км в гору –  
давление падает на 100 мм.рт.ст.**



**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!**

**Пример – ВОЗДУШНЫЕ ШАРИКИ!**

**К чему приводит  
неравномерное  
нагревание поверхности  
Земли?**



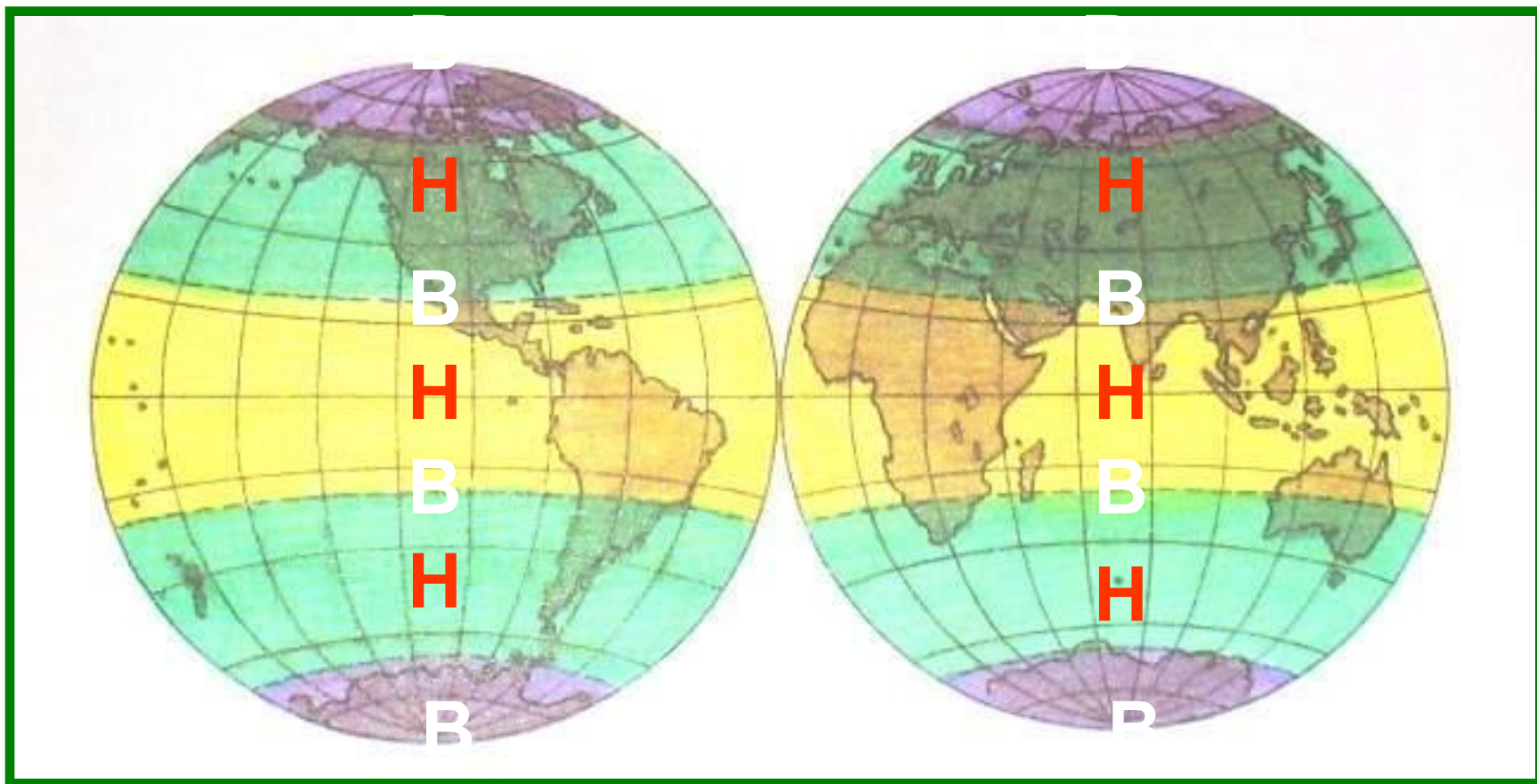
**Низкое АД**



**Высокое АД**

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

# Пояса атмосферного давления Земли



# 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.**

# Выводы:

1. Воздух имеет вес и давит на земную поверхность и на все находящиеся на ней тела и предметы. Нормальным атмосферным давлением называют давление 760 мм рт.ст. на уровне моря при температуре 0°C.
2. С подъемом вверх давление падает, так как уменьшается толщина слоя атмосферы.
3. Неравномерное распределение атмосферного давления по поверхности Земли связано с ее неодинаковым нагревом, охлаждением и движением воздуха.

# Выводы:

4. Подъем воздуха вверх приводит к образованию области низкого давления. Опускание воздуха вызывает образование области высокого давления.
5. Человек не чувствует атмосферного давления, так как оно уравнивается его внутренним давлением. В то же время при изменении атмосферного давления самочувствие людей может ухудшаться

# Географический диктант:

1. Воздушная оболочка Земли?
2. Слой атмосферы, в котором мы живём?
3. Разность между самой высокой температурой и самой низкой ?
4. Как изменяется температура с высотой – 1 м.
5. Прибор для измерения температуры воздуха?
6. Если сложить температуры месяца и, полученную сумму, разделить на количество дней месяца, то получим - ?





# Задача для закрепления:

## Условие:

Давление у подножия – 740 мм.рт.ст.

Поднялись - на 2 км.

Давление на вершине - ?

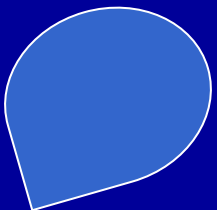
## Решение:

Подъём на 1 км – минус 100 мм.рт.ст.

На 2 км –  $100 \times 2 = 200$  мм.рт.ст.

Значит –  $740 - 200 = 540$  мм.рт.ст.

Ответ: атмосферное давление у вершины –  
540 мм.рт.ст.



# Задача для самостоятельного решения:

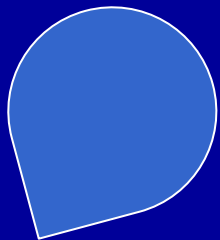
## Условие:

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

Давление у вершины – 450 мм.рт.ст.

## Найти:

Высота горы - ?



# Домашнее задание:

**Дополнительное задание. Решение задачи.**

**Условие:**

**Давление на первом этаже дома – 755 мм.  
рт.ст.**

**Высота дома – 50 м**

**Вопрос:**

**Каково давление на последнем этаже, если при поднятии на 10 метров давление падает на 1 мм.рт.ст.?**

# *Творческое задание:*

**1. Накануне следующего урока прослушать прогноз погоды для Москвы и определить:**

- какое атмосферное давление;***
- оно является повышенным, нормальным или пониженным?***