

§41 Атмосферное давление.

Урок географии в 6 классе

д\з §41 задание 1-4 на стр. 136

План работы:

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

Почему весы так себя ведут?



О чём говорил опыт?

- 1. В колбах был воздух.**
- 2. При нагревании воздух в одной колбе расширился и вышел из неё.**
- 3. В колбе воздуха стало меньше.**
- 4. Опыт доказывает, что воздух имеет вес!**
- 5. 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.

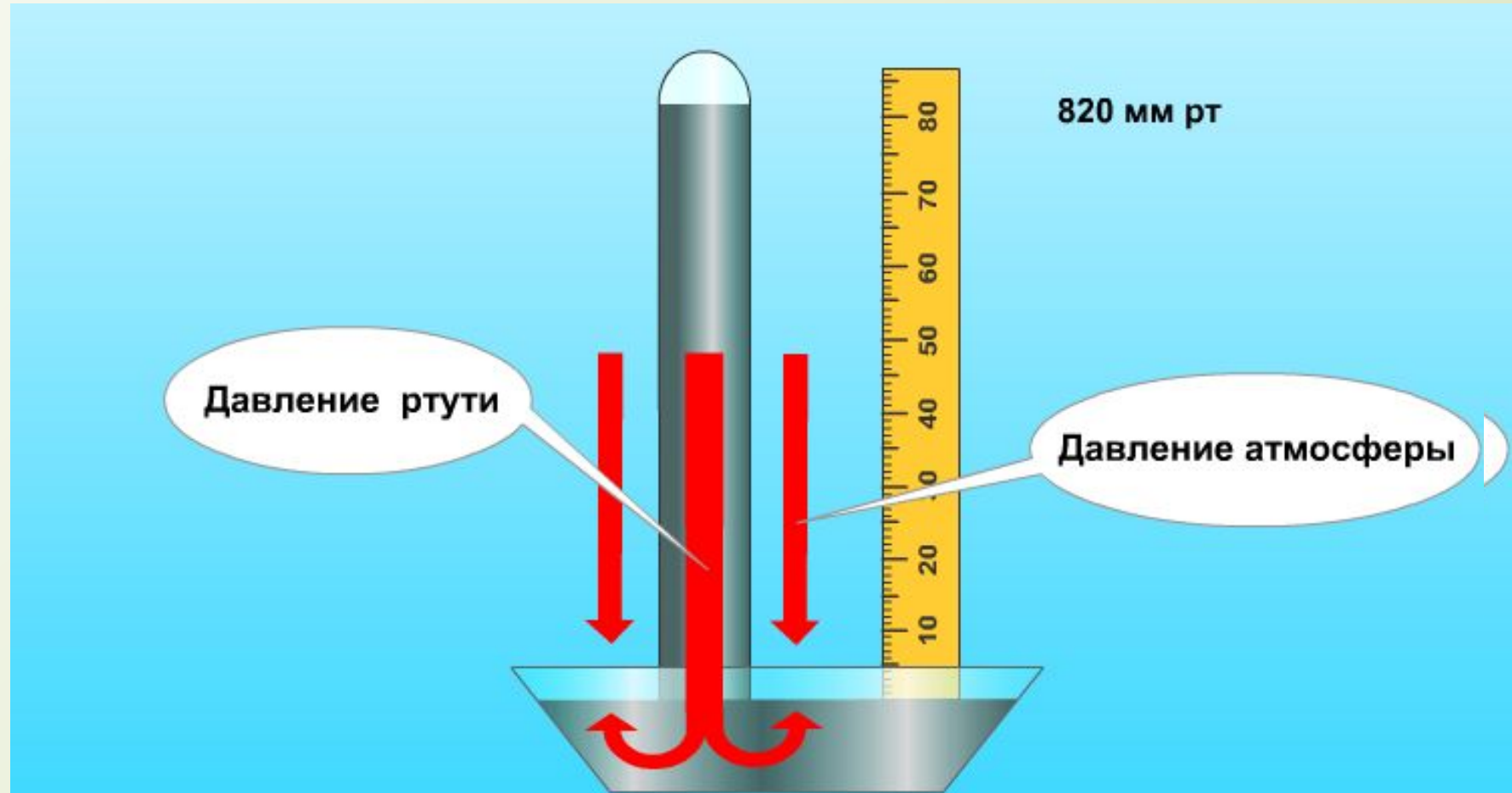
Атмосферное давление – это сила с которой воздух давит на Земную поверхность и на все предметы, находящиеся на ней.

Как и чем его можно измерить?

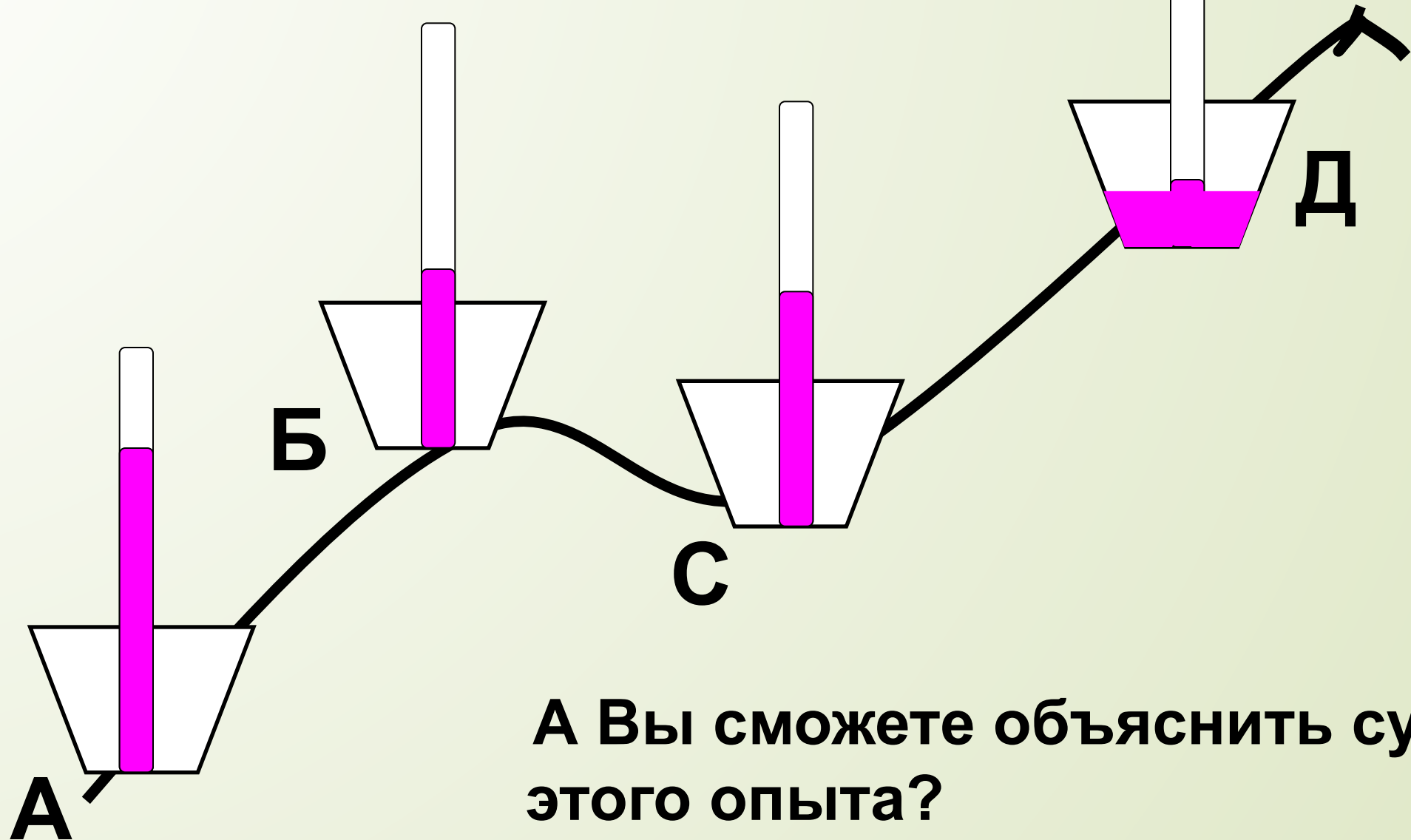
Кто это сделал первым на Земле?

Еванджелиста Торричелли

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

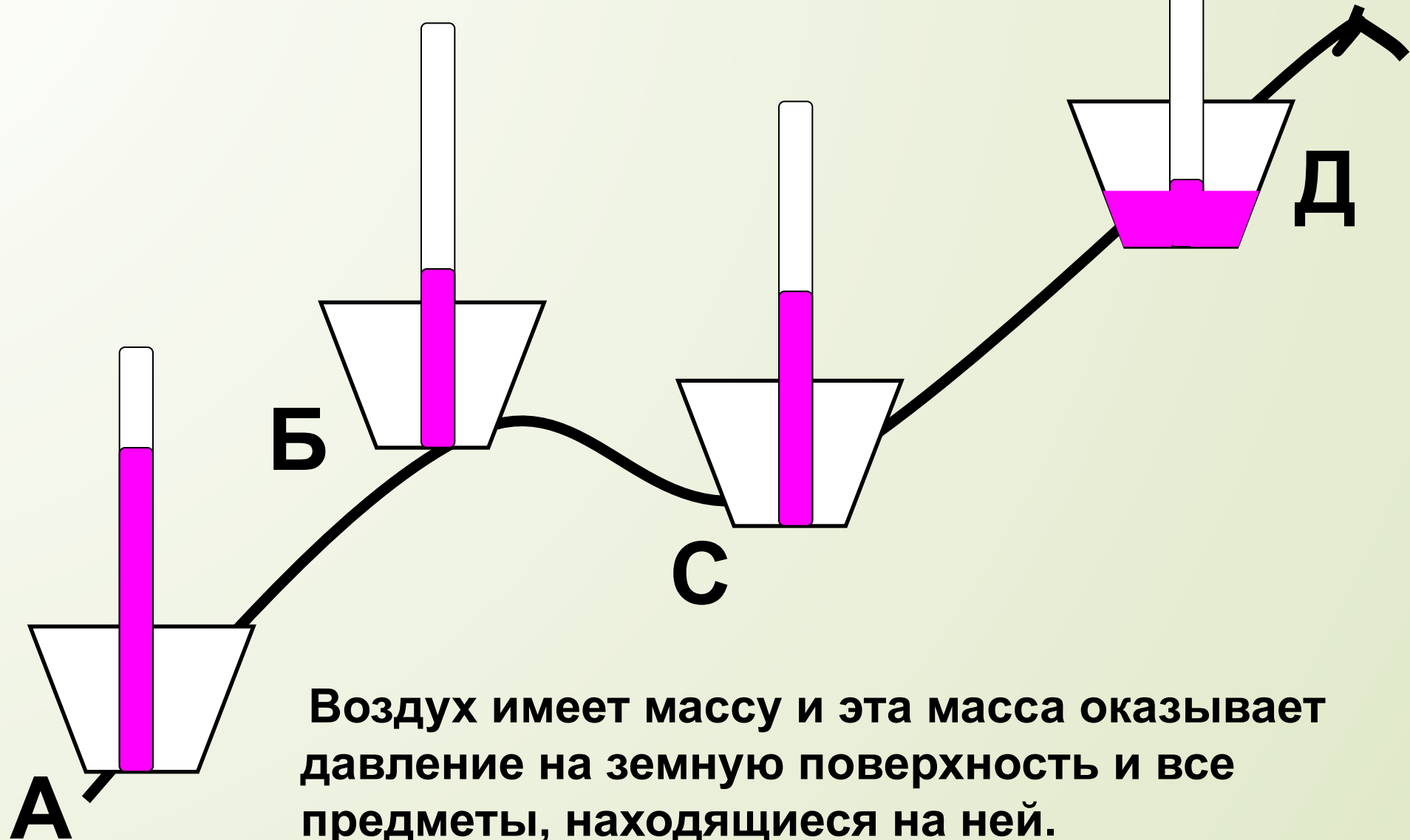


Опыт Еванджелиста Торричелли



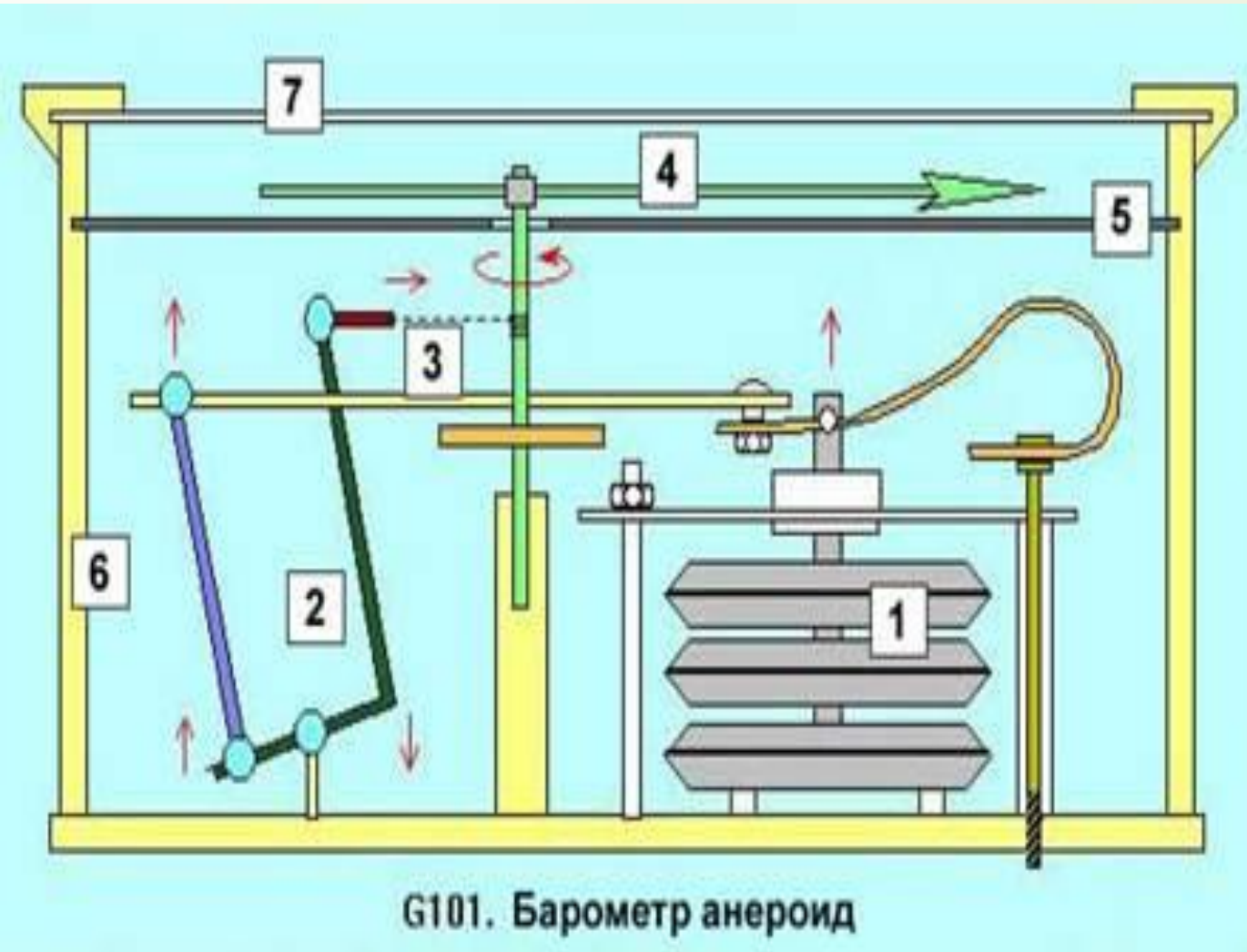
А Вы сможете объяснить суть этого опыта?

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.





Цифровой барометр

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

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*



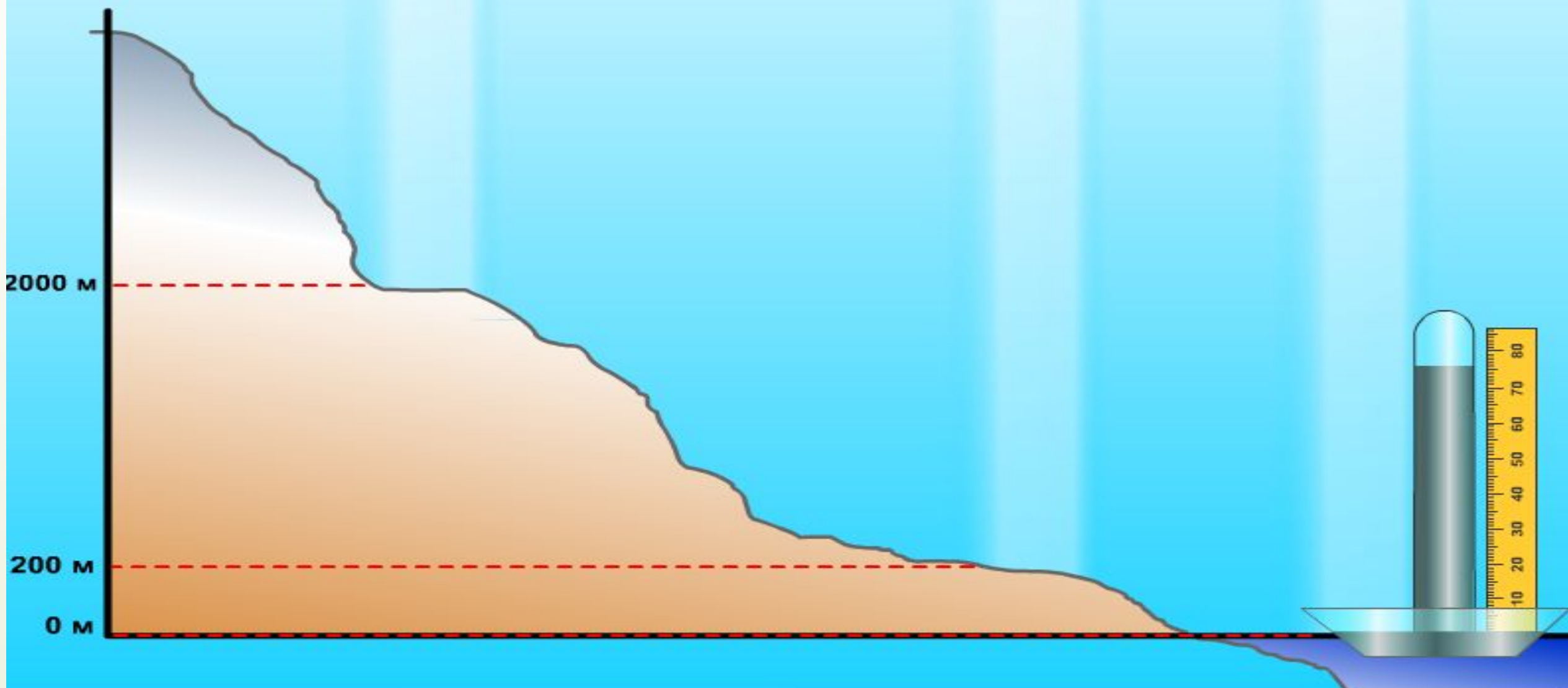
ИЗМЕНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ С ВЫСОТОЙ

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?**



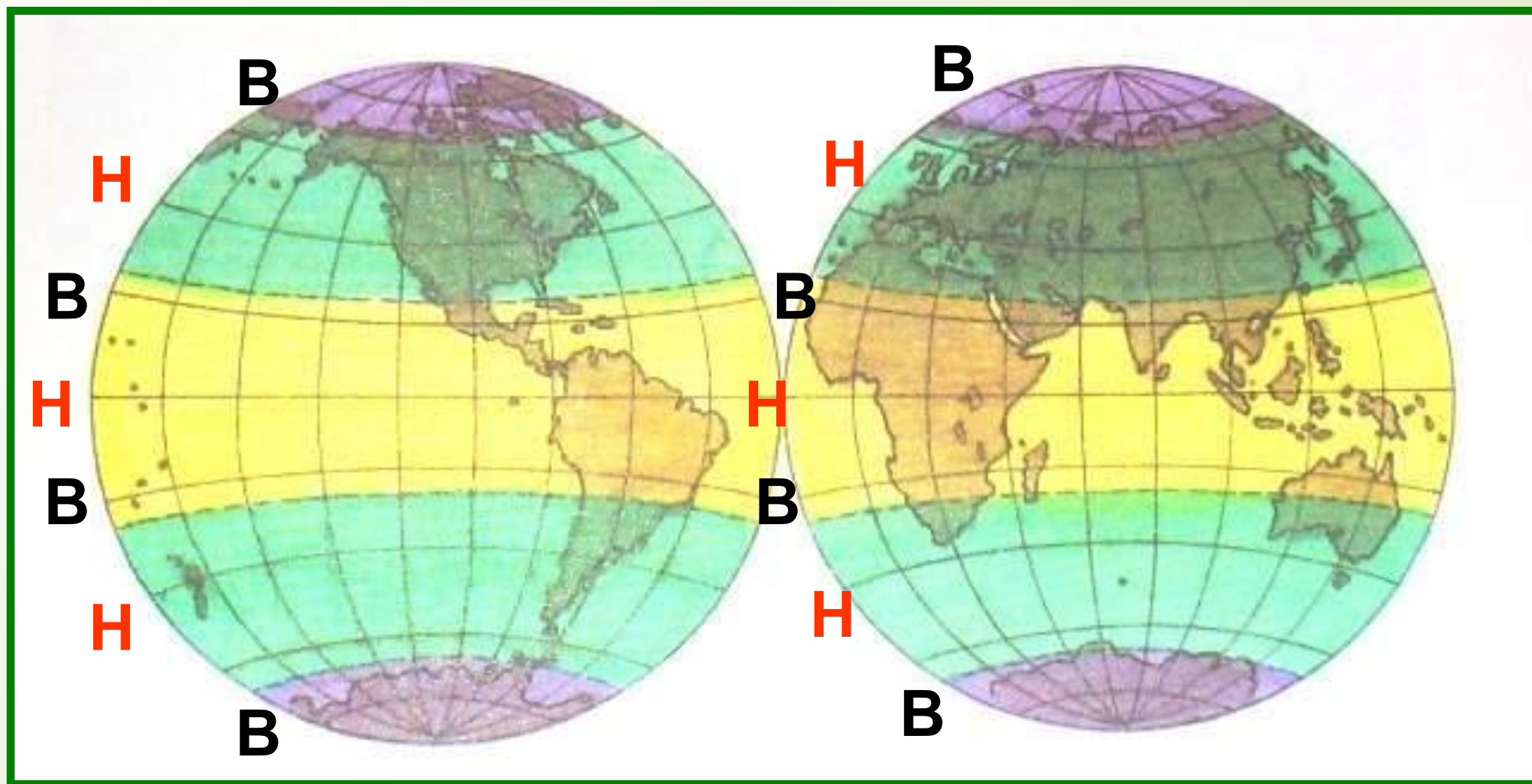
Низкое Атм.Давл.



Высокое Атм.Давл.

**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**

Пример решения задачи 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:

§ 41, вопросы после параграфа.

Дополнительное задание. Решение задачи.

Условие:

Давление на первом этаже дома – 755мм.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 Севастополя и определить:

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