

АТМОСФЕРНОЕ

АТМОСФЕРНО
ДАВЛЕНИЕ



Атмосфера Земли – воздушная оболочка
Высотой в несколько тысяч километров.



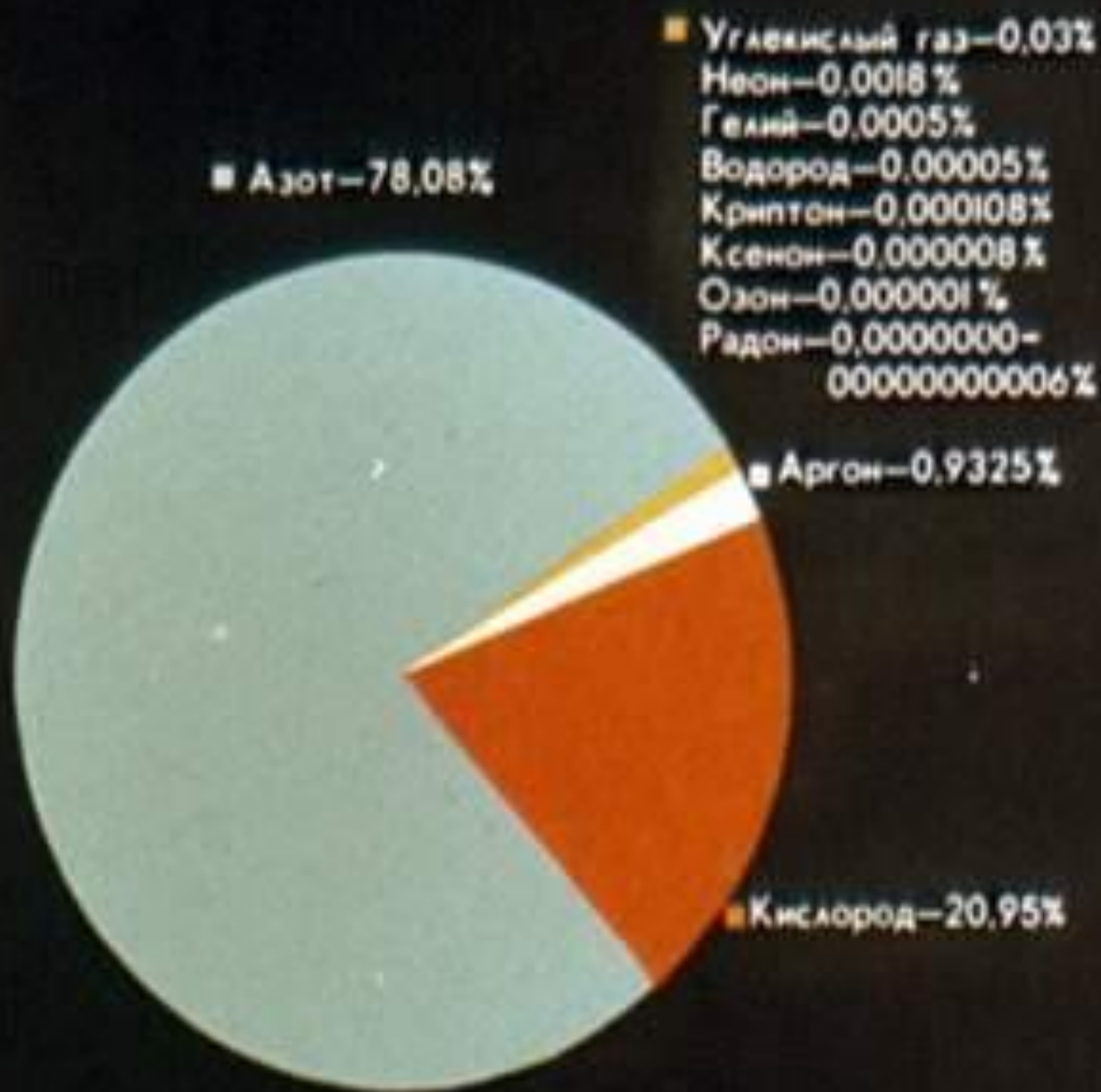
Лишившись атмосферы, Земля стала бы такая же, как и её спутница Луна, где царит то зной - 130 градусов днём, то -150 градусов мороза ночью.

Атмосфера Земли—это смесь газов:

„Все
жителям
Земли!“



Handwritten text on a scroll, likely a list of ingredients or a recipe, including names like 'Вазокс', 'Азот', 'Кислород', 'Аргон', 'Углекислый газ', 'Неон', 'Гелий', 'Водород', 'Криптон', 'Ксенон', 'Озон', 'Радон'.



По подсчетам Паскаля
атмосфера Земли весит
столько же, сколько весил
бы

медный шар диаметром
10км - пять квадриллионов
(5000000000000000)
тонн!

Каабек
5047 м

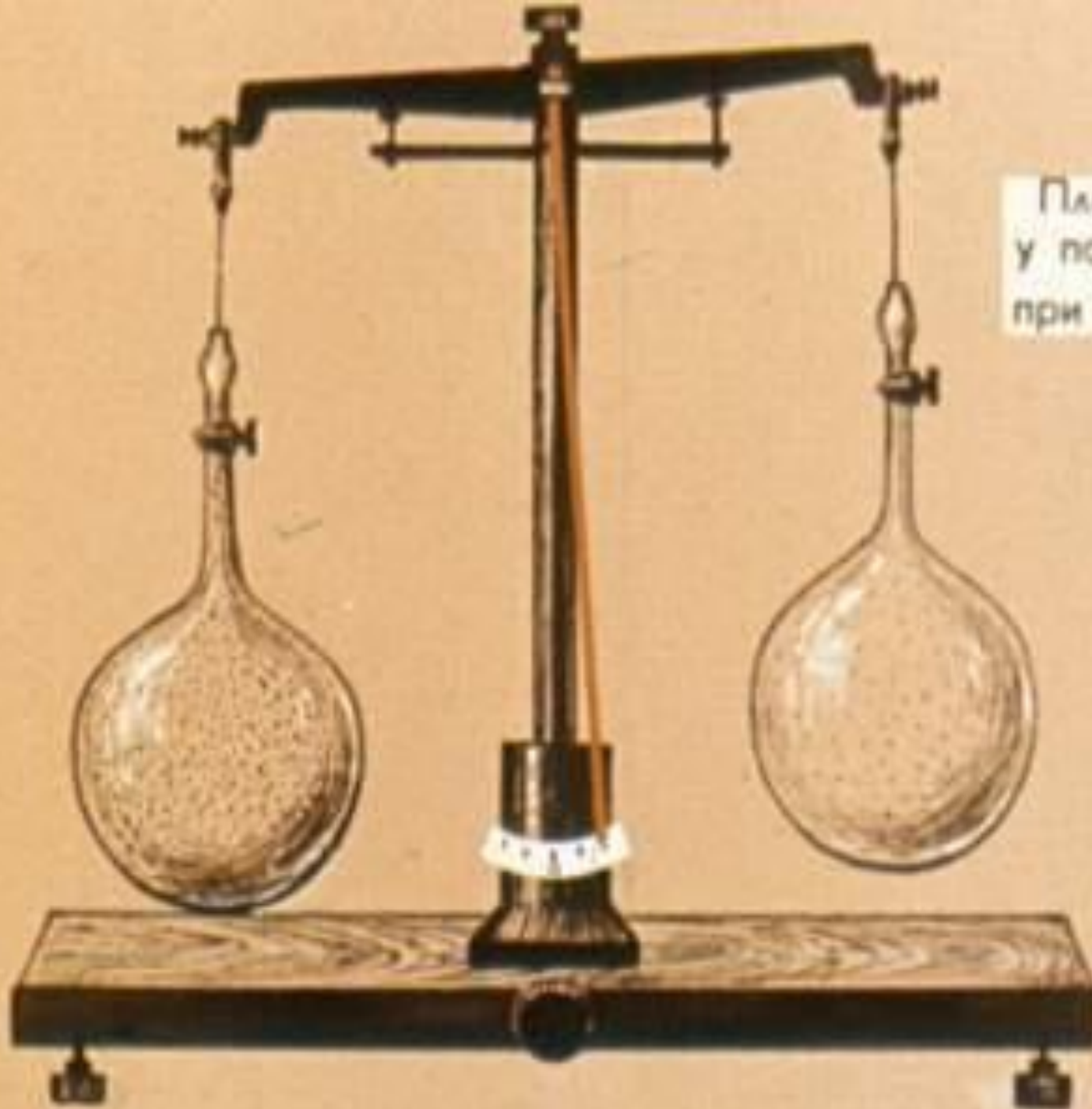
Эльбрус
5633 м





Земная поверхность и все тела на ней испытывают давление толщи воздуха, т.е. испытывают атмосферное давление.

Опыт, доказывающий существование атмосферного давления:

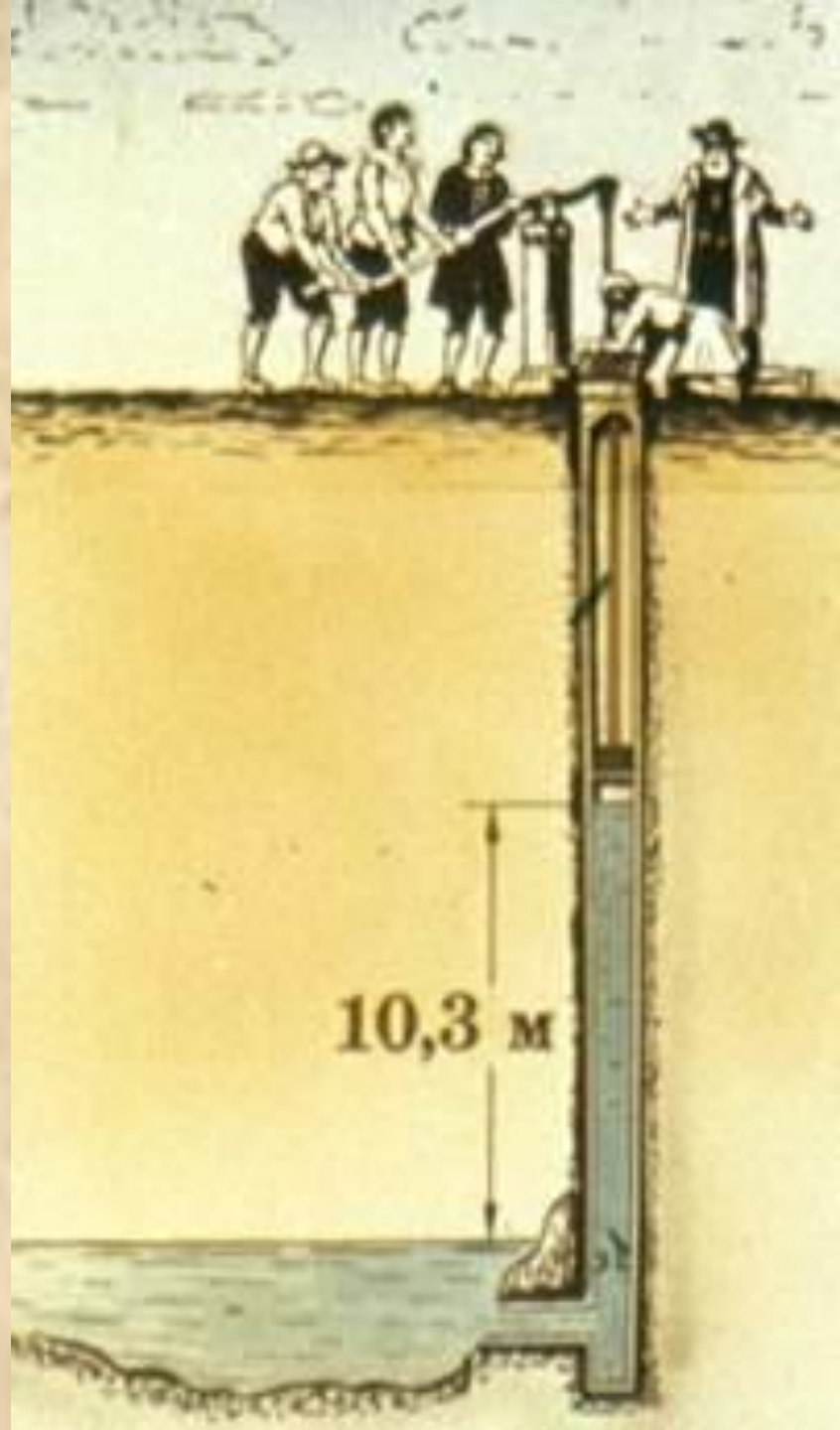


Плотность воздуха
у поверхности Земли
при 0°C $1,29 \text{ кг/м}^3$

Как же
было
открыто
атмосферн
ое
давление?

Воздух
обладает
весом.

**Впервые весомость
воздуха привела
людей в
замешательство в
1638 году,
когда не удалась
затея герцога
Тосканского
украсить сады
Флоренции
фонтанами
- вода не
поднималась выше
10,3м.**

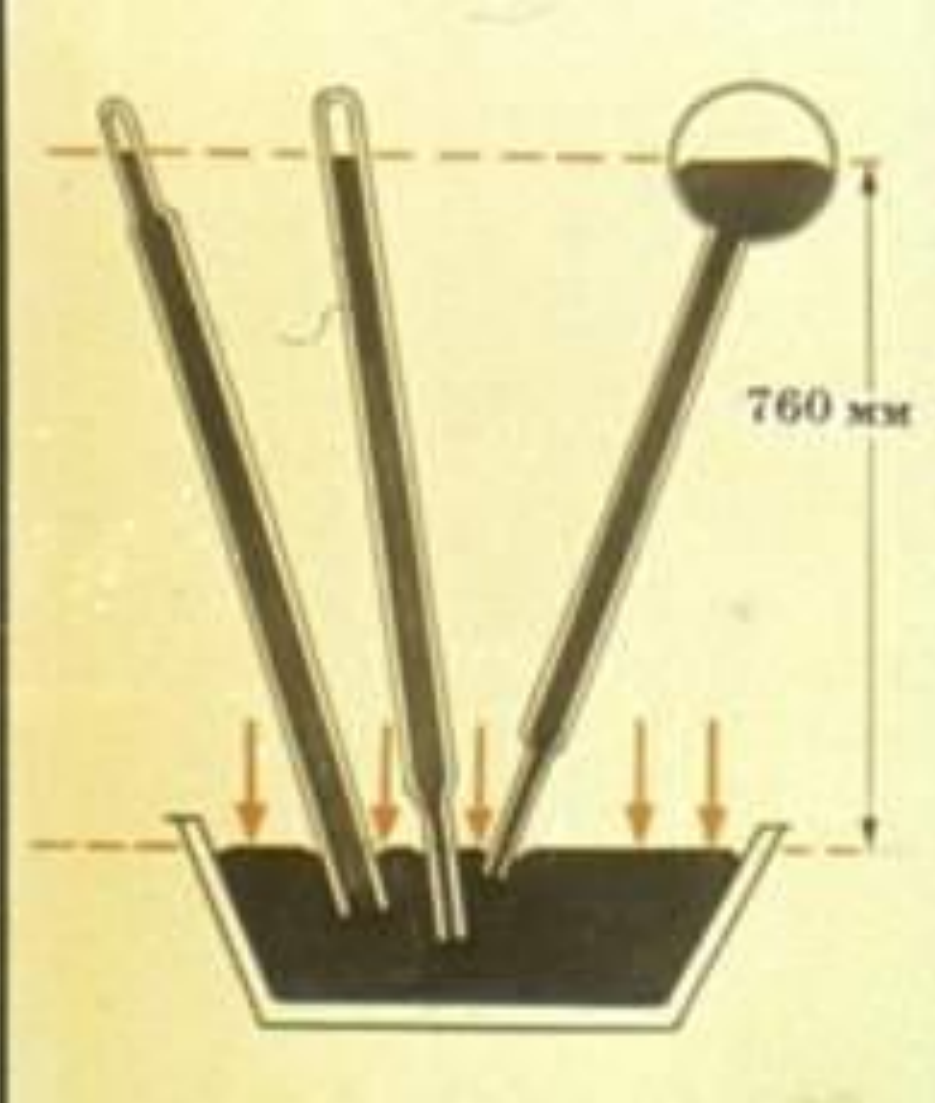
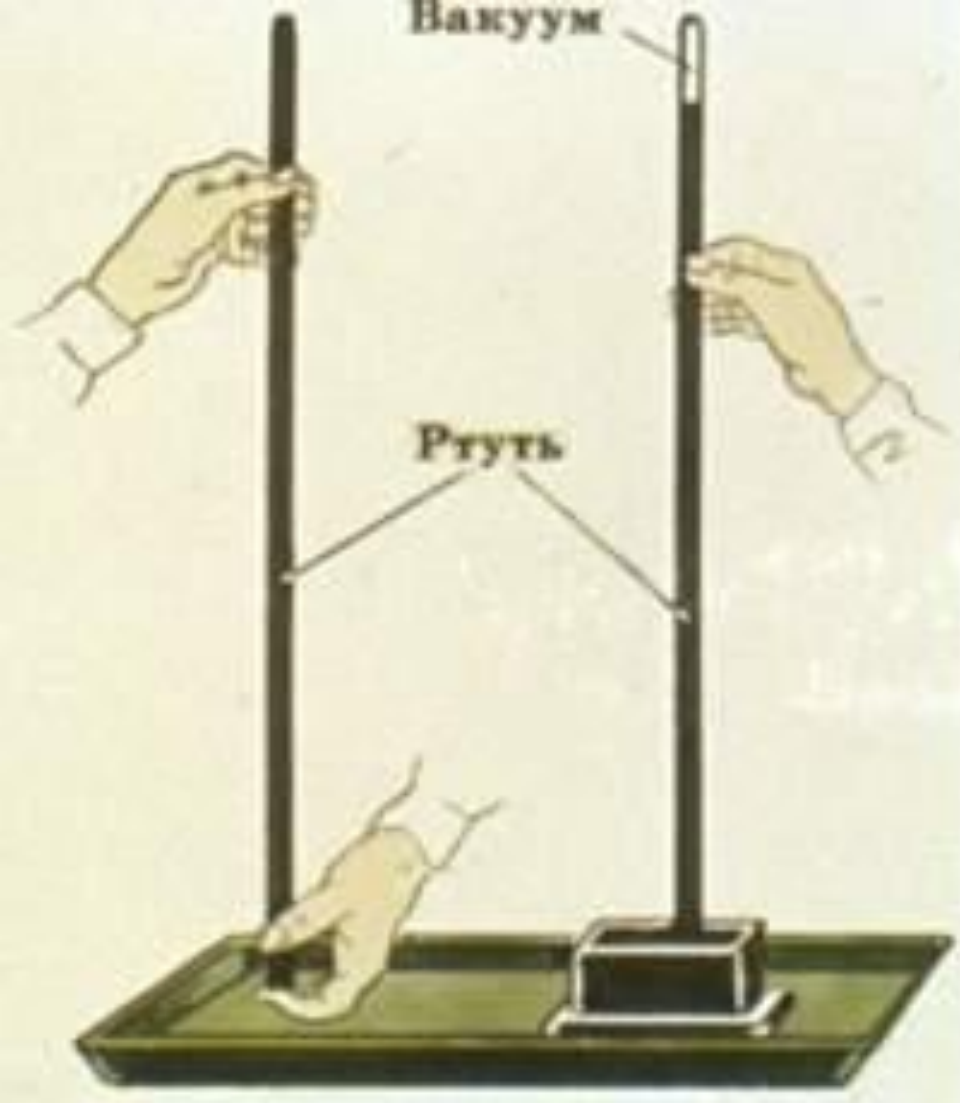




Поиски причин
упрямства воды
и опыты с
более тяжелой
жидкостью -
ртутью,

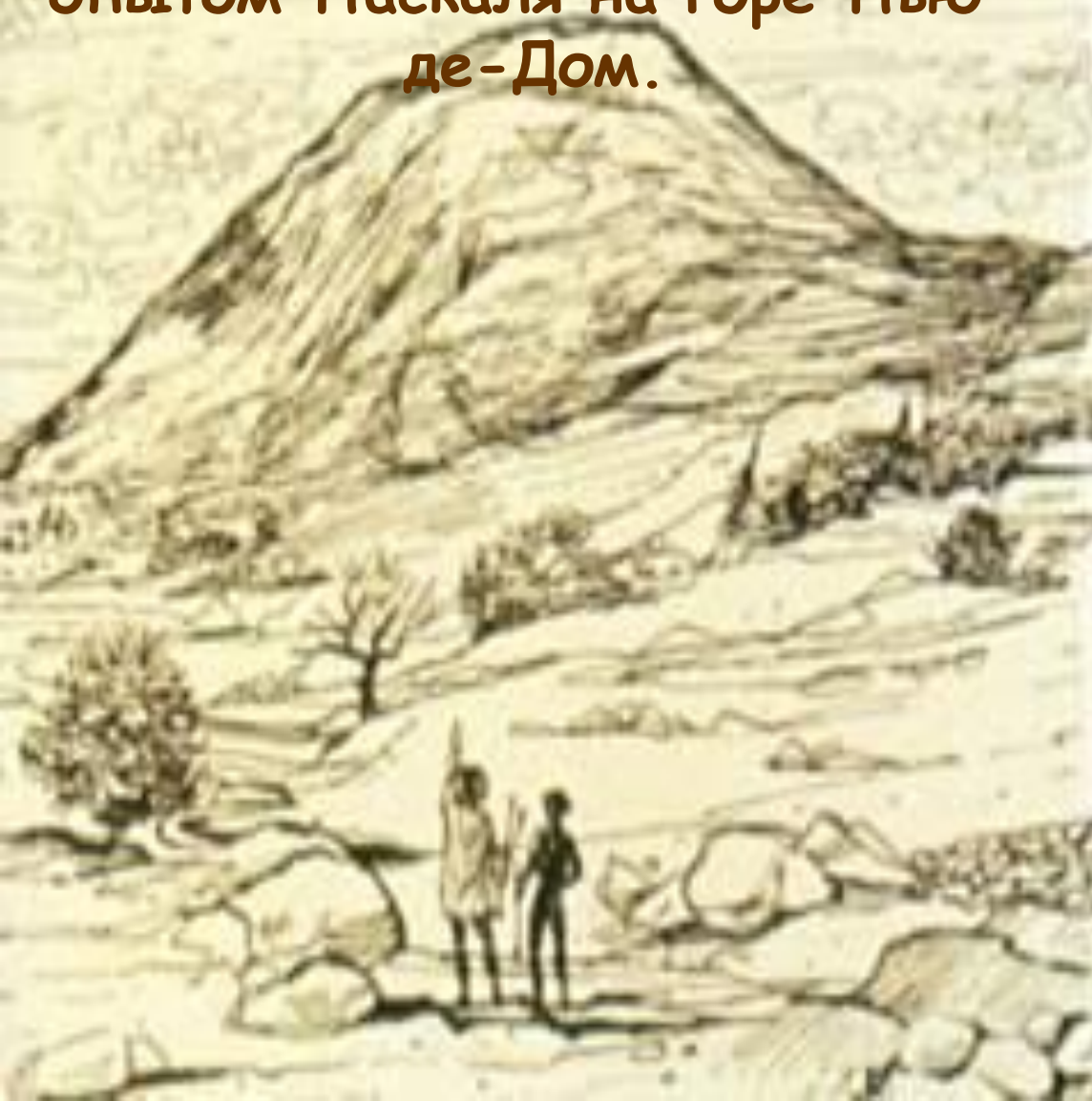
предпринятые в
1643г.

Торричелли,
привели к
открытию
атмосферного
давления.



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.

Правильность предположения
Торричелли была подтверждена
в 1648г.
опытом Паскаля на горе Пью-
де-Дом.



Высота
км

40

30

20

10

0

Паскаль доказал, что меньший столб воздуха оказывает меньшее давление. Вследствие притяжения Земли и недостаточной скорости молекулы воздуха не могут покинуть околоземное пространство. Однако они не падают на поверхность Земли, а парят над ней, т.к. находятся в непрерывном тепловом движении.

(мм рт. ст.)

760
674
596
526
462
405
354
308
267
232
200
171
150
90
41
0



км над уровнем моря

Нормальное атмосферное давление на уровне моря в среднем составляет 760 мм рт.ст. = 1310 гПа.

С высотой давление и плотность воздуха уменьшаются.

На небольших высотах каждые 12м подъема уменьшают атмосферное давление на 11 мм рт.ст.

Если бы атмосфера Земли не вращалась вместе с Землей вокруг ее оси, то на поверхности Земли возникли бы сильнейшие ураганы.

Что произошло бы на Земле, если бы воздушная атмосфера вдруг исчезла?

- на Земле установилась бы температура приблизительно -170°C , замерзли бы все водные пространства, а суша покрылась бы ледяной корой.

- наступила бы полная тишина, так как звук в пустоте не распространяется; небо стало бы черным, поскольку окраска небесного свода зависит от воздуха; не стало бы сумерек, зорь, белых ночей. - прекратилось бы мерцание звезд, а сами звезды были бы видны не только ночью, но и днем (днем мы их не видим из-за рассеивания частичками воздуха солнечного света).

- погибли бы животные и растения.

ЗАКРЕПЛЕНИЕ

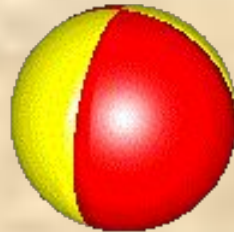


. Может ли космонавт набрать жидкость в шприц во время полета на космическом корабле,

если в кабине поддерживается нормальное атмосферное давление?



**Почему опасно
сдавать в багаж
плотно закрытые
банки.**



**Равно ли давление
воздуха внутри
туго надутого
резинового мяча
давлению
наружного воздуха**

**. Почему вода из
опрокинутой
бутылки
выливается
рывками, с
бульканьем, а из
резиновой
медицинской
грелки вытекает
равной
сплошной струёй**