

атмосферное давление

"Мы живем на дне воздушного океана" Э. Торричелли

Атмосфера

Как известно, воздух окружает всю Землю в виде шарообразного слоя, Как и всякое другое тело, имеющее массу, атмосфера притягивается к Земле.



ТОЛЩИНА АТМОСФЕРЫ - БОЛЕЕ 1000 КМ

Кислород O_2 – 21%

Азот N_2 – 78%

Углекислый газ CO_2 – 0,03%

Инертные газы – 0,94 %

Переменные составные – 0,03% :

Оксиды серы

Угарный газ

Аммиак

Элементарная сера

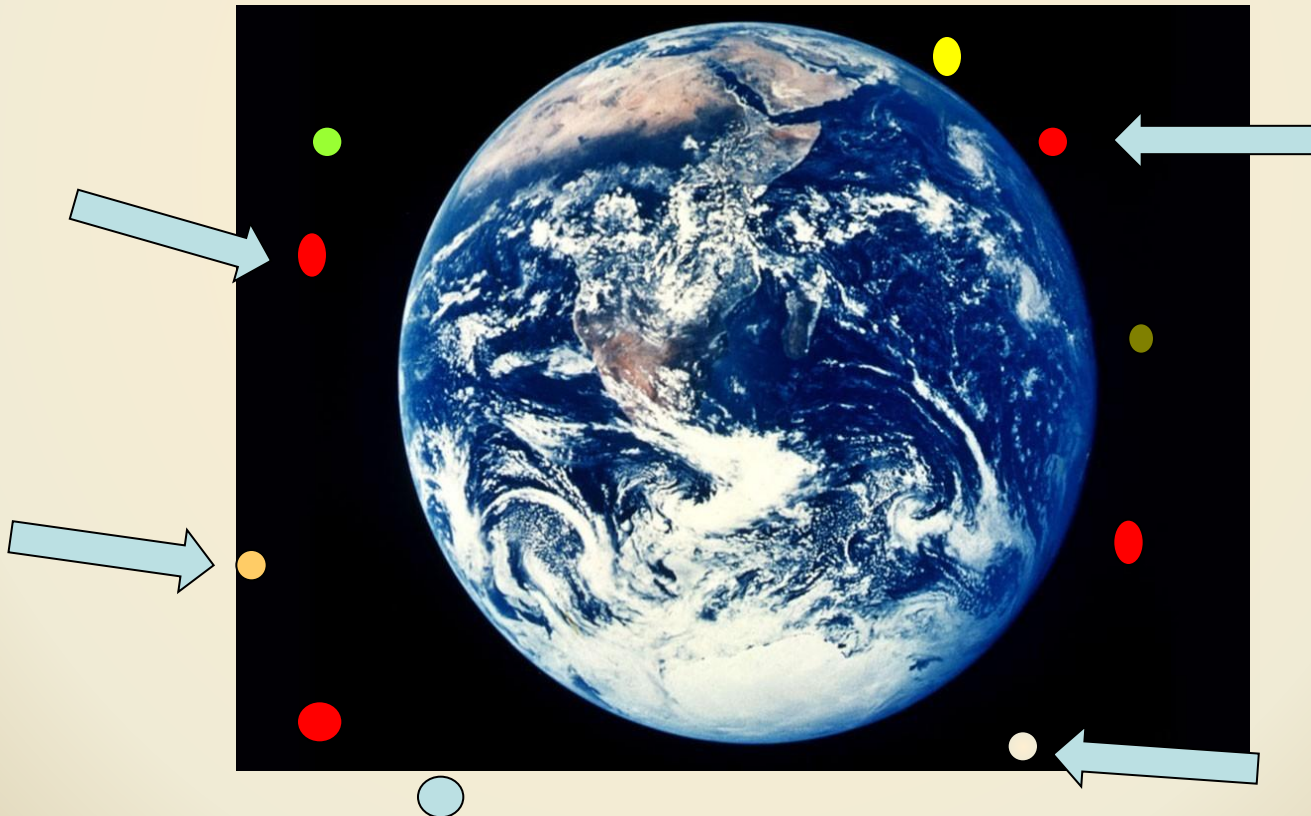
Сероводород

Вода и пыль



почему существует воздушная оболочка Земли?

Как и все тела, молекулы газов, входящих в состав воздушной оболочки Земли, притягиваются к Земле.



Молекулы различных газов притягиваются к Земле



S=1,5M

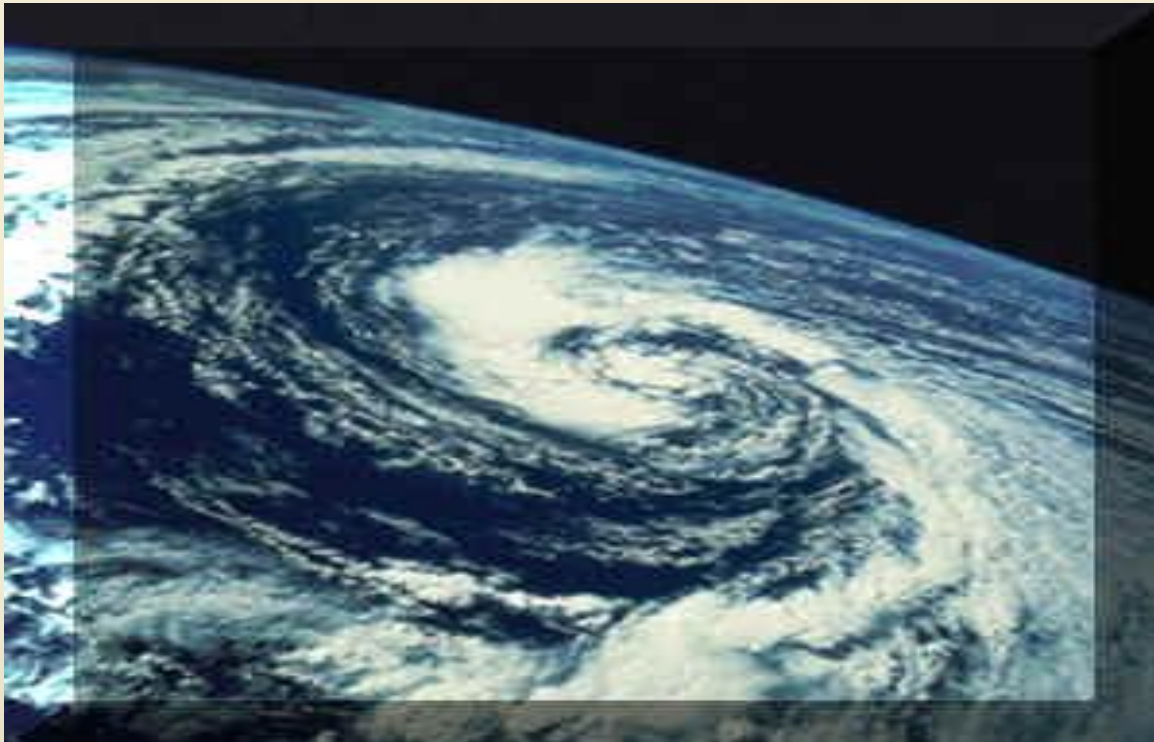
2

ДАВЛЕНИЕ В 15 ТОНН

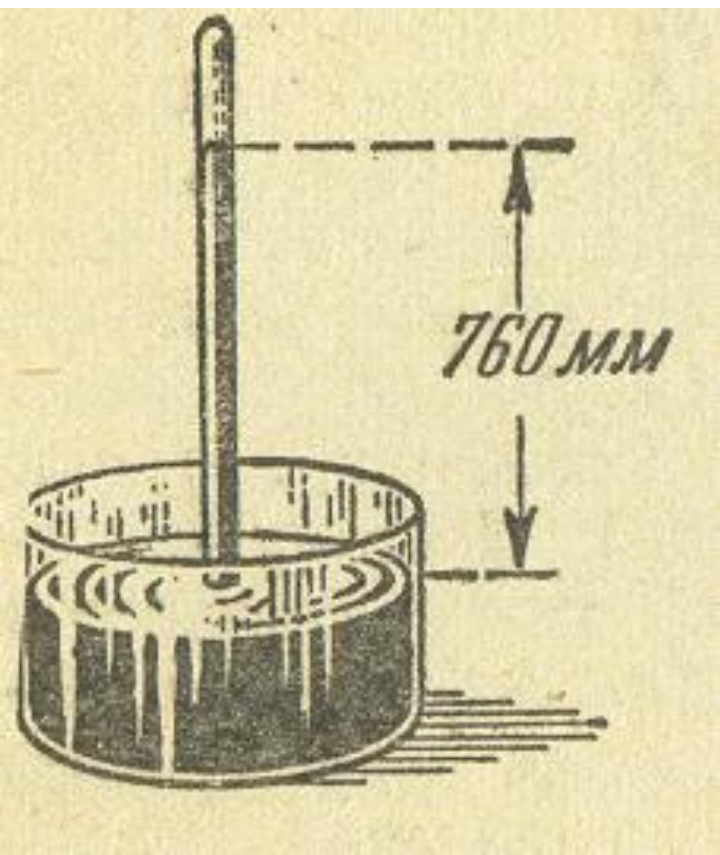
вес воздуха

Опытами установлено, что при температуре 0 с и нормальном атмосферном давлении масса воздуха объёмом 1м³ равна 1,29кг. Вес этого воздуха легко вычислить:

$$P = gm \quad P = 9,8 \frac{Н}{кг} \cdot 1,29 кг \approx 13 Н$$



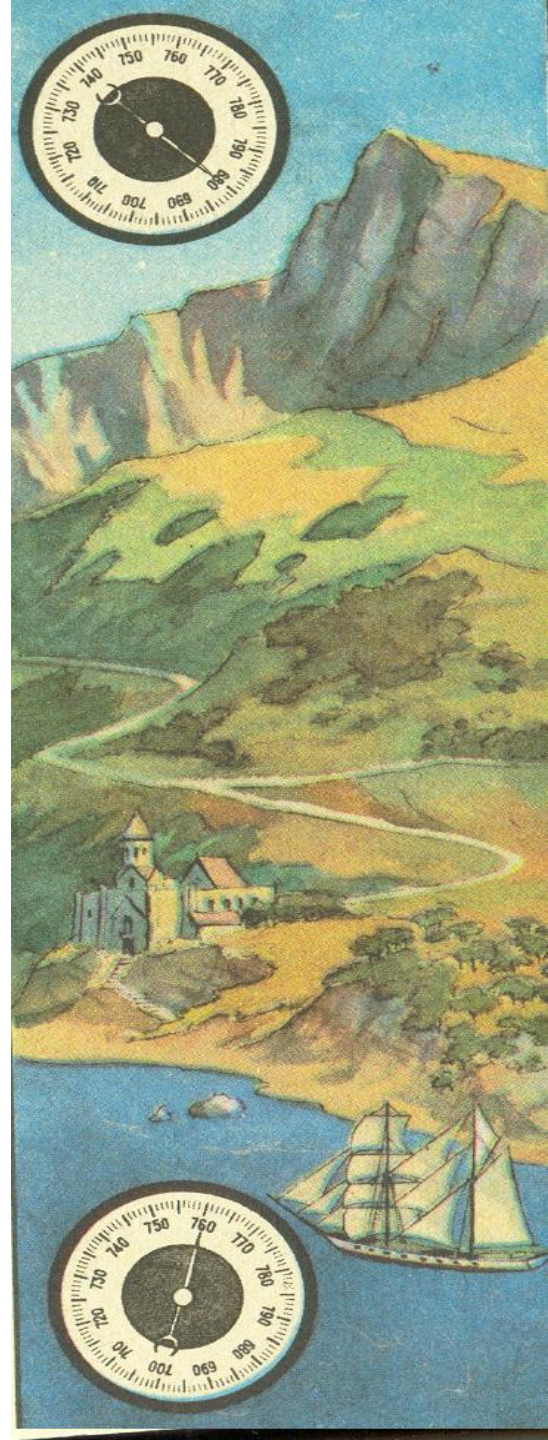
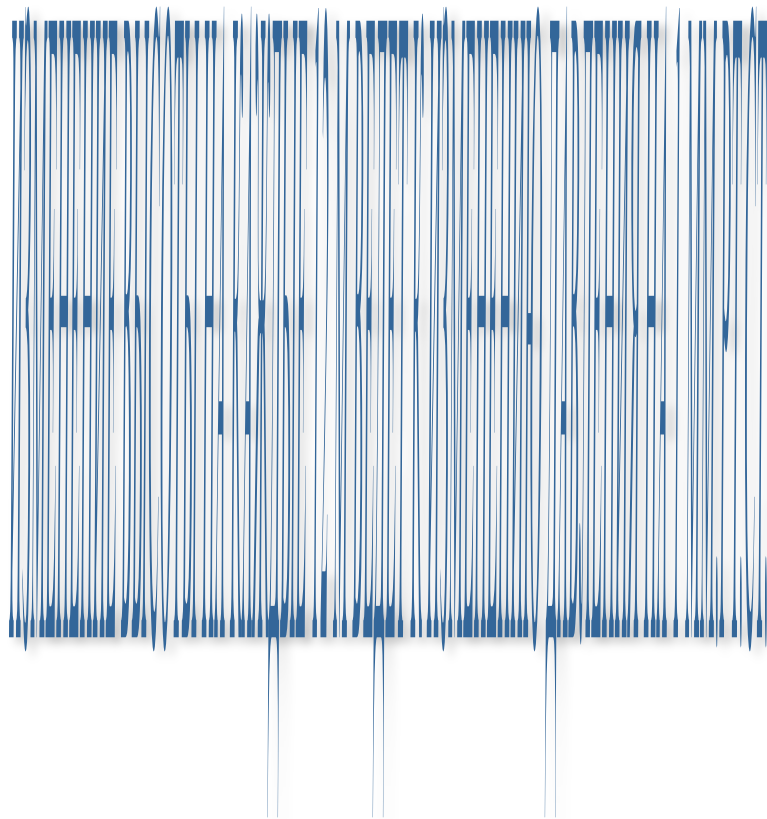
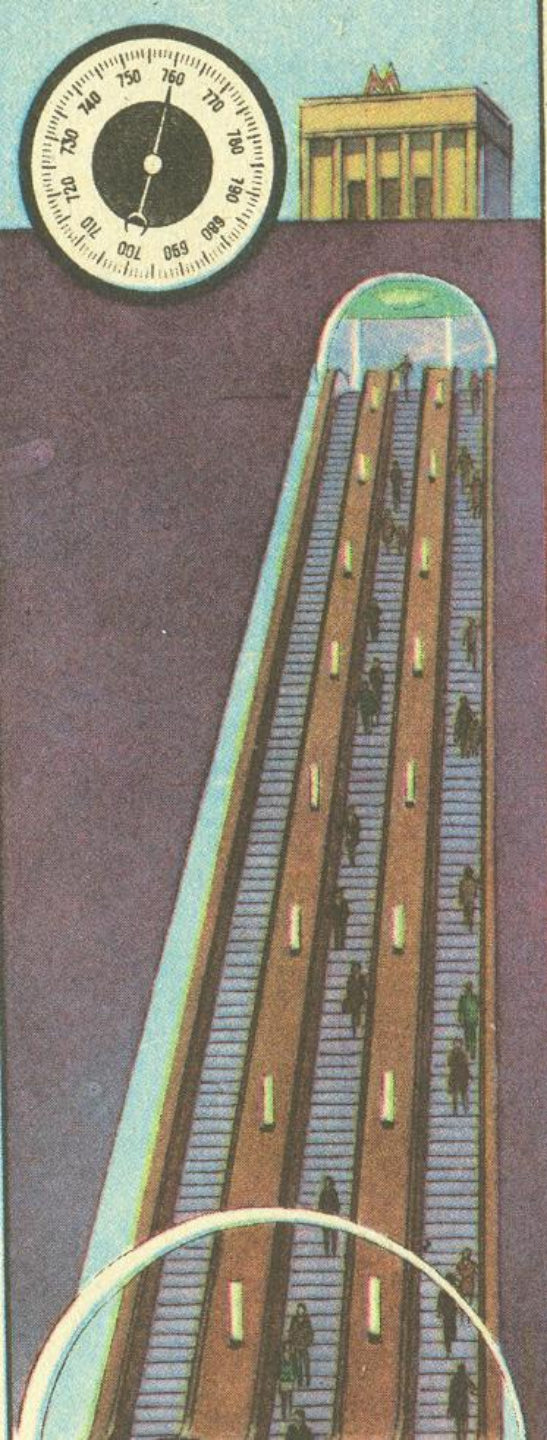
ОПЫТ ТОРРИЧЕЛЛИ

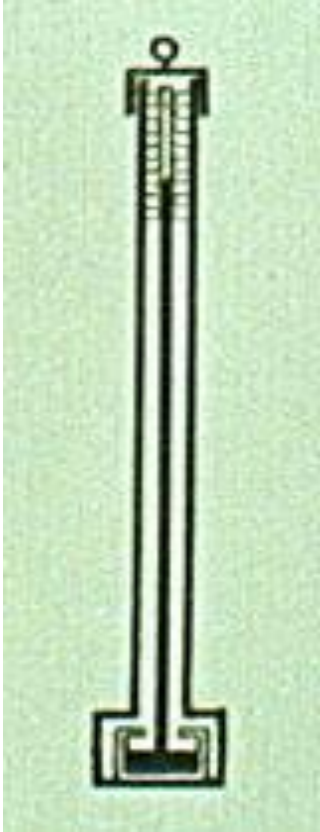


Э. ТОРРИЧЕЛЛИ

Атмосферное давление, равное давлению столба ртути высотой 760 мм при температуре 0°C , называется нормальным атмосферным давлением

Нормальное атмосферное давление равно $101\,300\text{ Па} = 1013\text{ гПа}$





**... Торричелли.
Его трубка со
ртутью была
первым
барометром.**



**Чашечный
барометр-
усовершенствованн
ый вариант
барометра
Торричелли.**

**Для научных и житейских целей
нужно уметь измерять
атмосферное давление. Для
этого существуют специальные
приборы - барометры. Самый
первый прибор для измерения
атмосферного давления был
изобретен....**

манометры



Рис.1

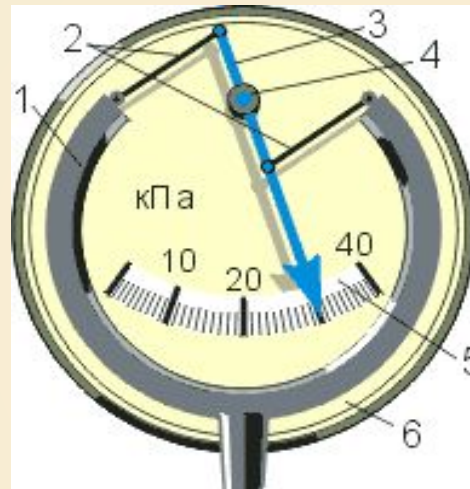
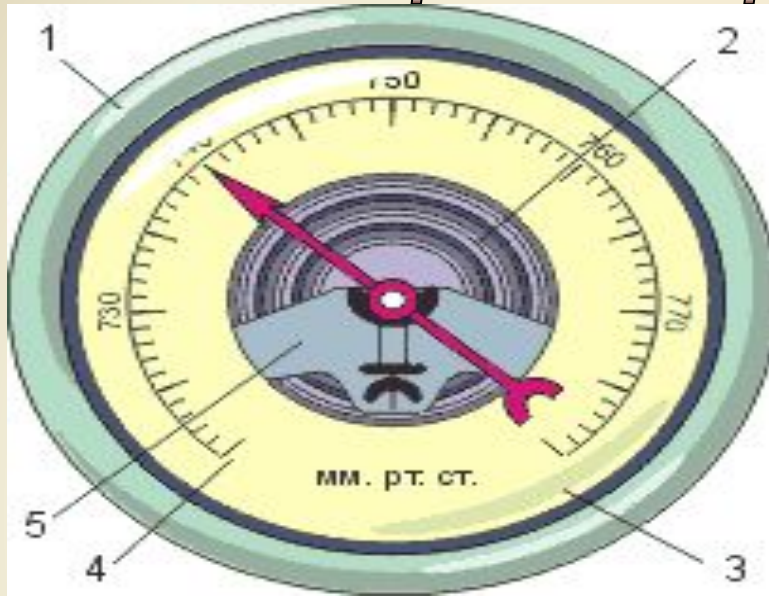


Рис.2

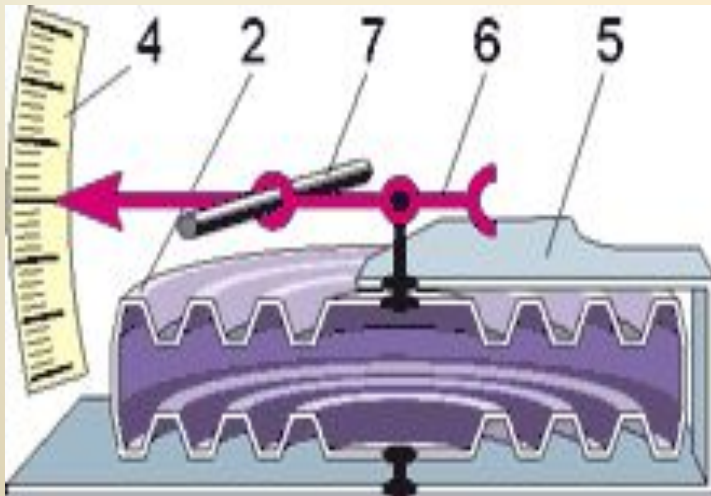
- В основе работы металлического манометра (рис.2) лежит деформация (изгиб) упругой дугообразной трубки 1. При помощи двух тяг 2 движение концов трубки передается стрелке 3, которая закреплена на оси 4. Конец стрелки передвигается по шкале 5. Трубка, стрелка и шкала помещены внутрь корпуса 6

Для измерения атмосферного давления используют **МАНОМЕТРЫ**(от греческого слова **МАНОС-**редкий,неплотный,**МЕТРЕО-**измеряю).Манометры бывают жидкостные (рис.1) и металлические (рис.2).

барометр-анероид

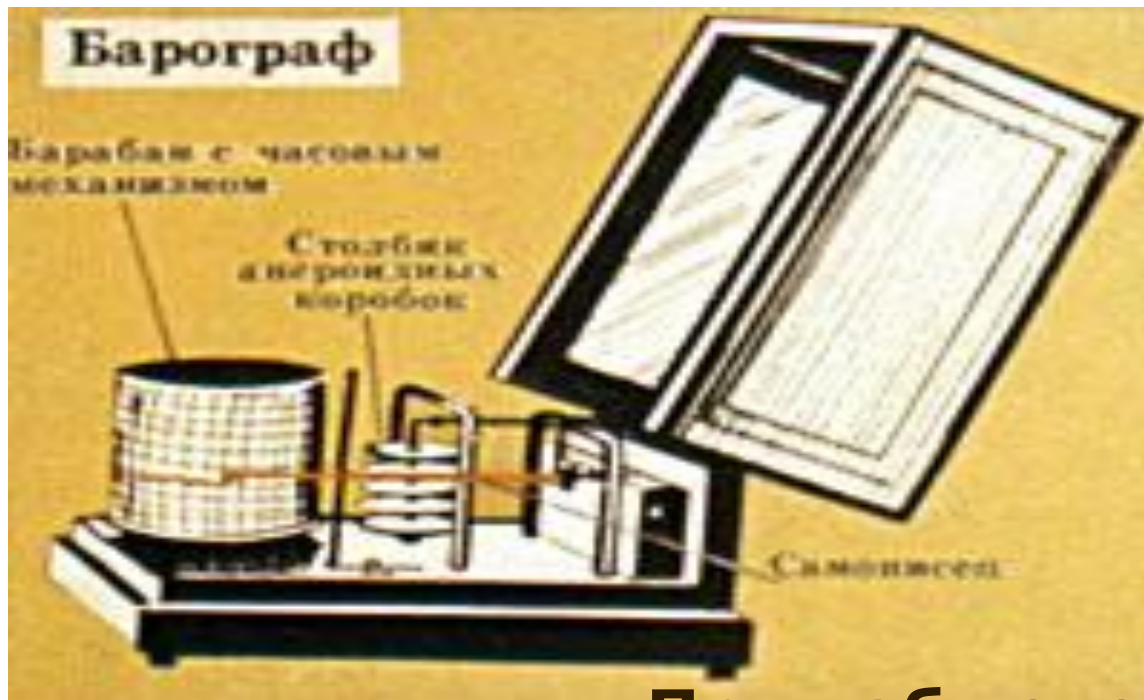


Внешний вид



Внутренний вид

Главная часть барометра-анероида – легкая, упругая, полая внутри металлическая коробочка 2 с гофрированной (волнистой) поверхностью. Воздух из коробочки откачан. Ее стенки растягивает пружинящая металлическая пластина 5. К ней при помощи специального механизма прикреплена стрелка 6, которая насажена на ось 7 (см. рисунок ниже). Конiec стрелки передвигается по шкале 4, размеченной в мм рт. ст. Все детали барометра помещены внутри корпуса 1, закрытого спереди стеклом 3.



При наблюдении погоды в метеорологии, если необходимо зарегистрировать колебания атмосферного давления в течение некоторого промежутка времени, пользуются самопишущим прибором - барографом.

значение атмосферы

Значение атмосферы очень велико. Например, без атмосферы не было облаков, мы не смогли бы дышать.

между космосом и Землей существует своего рода защитный «барьер» из газообразной атмосферы. Благодаря этой воздушной оболочке, а также живительной воде рек, озер, океанов и стабильному температурному режиму на Земле существует жизнь.



атмосферное давление в медицине

