

# Измерение атмосферного давления

# Атмосферное давление

- **давление атмосферы**, действующее на все находящиеся в ней предметы и земную поверхность;
- **равно весу** вышележащего столба воздуха с площадью основания, равной единице.

# Измеряется

На земной поверхности -  
в зависимости от места  
и времени.

Прибор – барометр  
(от греч. *baros* – тяжесть, вес  
*metreo* – измеряю)



# Эванджелисто Торричелли

(1608—1647)

(в 1643 г. итальянский физик) провел опыт:

Стеклянную трубку, наполненную с  
одного конца

Отверстие трубки закрыл пальцем, чтобы ртуть  
не вылилась. Перевернул трубку в вертикальном  
положении. Ртуть опустилась на определенную высоту.

Если теперь отпустить палец, то ртуть выльется. Если же трубку, то  
столб ртути не выльется, а останется на высоте около 760 мм над  
уровнем ртути в сосуде.



# ОПЫТ ТОРРИЧЕЛЛИ



СХЕМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО РТУТНОГО БАРОМЕТРА



# Виды барометров

## Ртутные

действие основано на  
уравновешивании  
атмосферного давления  
весом столба жидкости



## Анероиды (безжидкостные)

действие основано на упругих  
деформациях мембранной  
коробки





# Барометр-анероид

**1- гофрированная коробочка.**

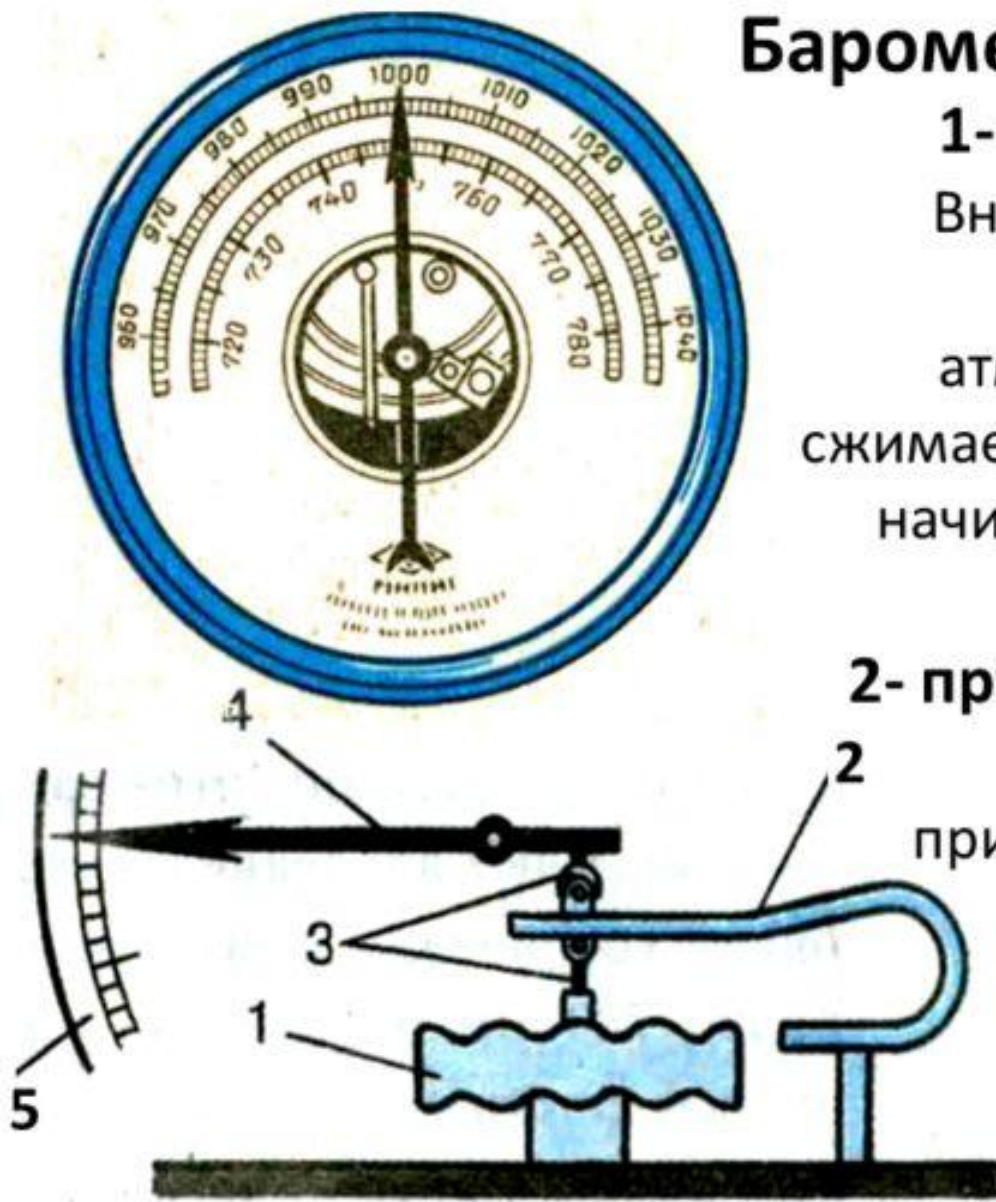
Внутри коробки создано сильное разрежение. При повышении атмосферного давления коробка сжимается, и ее верхняя поверхность начинает тянуть прикрепленную к ней пружину 2.

**2- пружина.** К пружине с помощью передаточного механизма 3 прикреплена стрелка-указатель 4.

**3- передаточный механизм**

**4- стрелка**

**5- шкала**



$$1 \text{ гПа} = 100 \text{ Па}$$

$$1 \text{ мм рт ст} = 133,3 \text{ Па}$$

Градуировку шкалы анероида осуществляют и выверяют по показаниям ртутного барометра.

# Барометры бывают электронными

В таком виде они существуют в составе домашних метеостанций





# Атмосферное давление измеряют

- в миллиметрах ртутного столба;
- в миллибарах (именно такой единицей измерения пользуются моряки);
- в гектопаскалях (в международной системе СИ).

# Нормальным считается давление

1013 мбар

которое соответствует

760 мм рт. ст.

или 1013 гПа.