

Измерение атмосферного давления



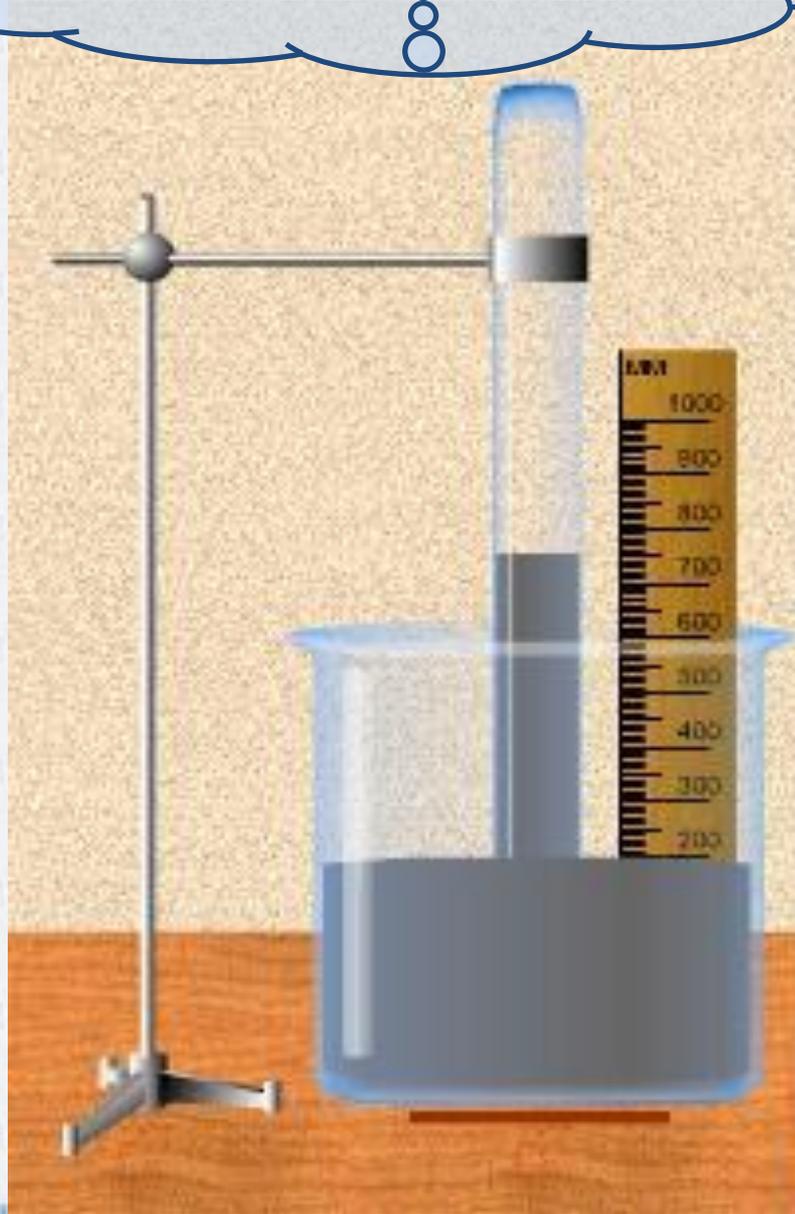
**Эванджелиста
Торричелли
(1608 – 1647)**

**Итальянский ученый,
впервые измеривший
атмосферное
давление,
проведя опыт,
названный
впоследствии
его именем**

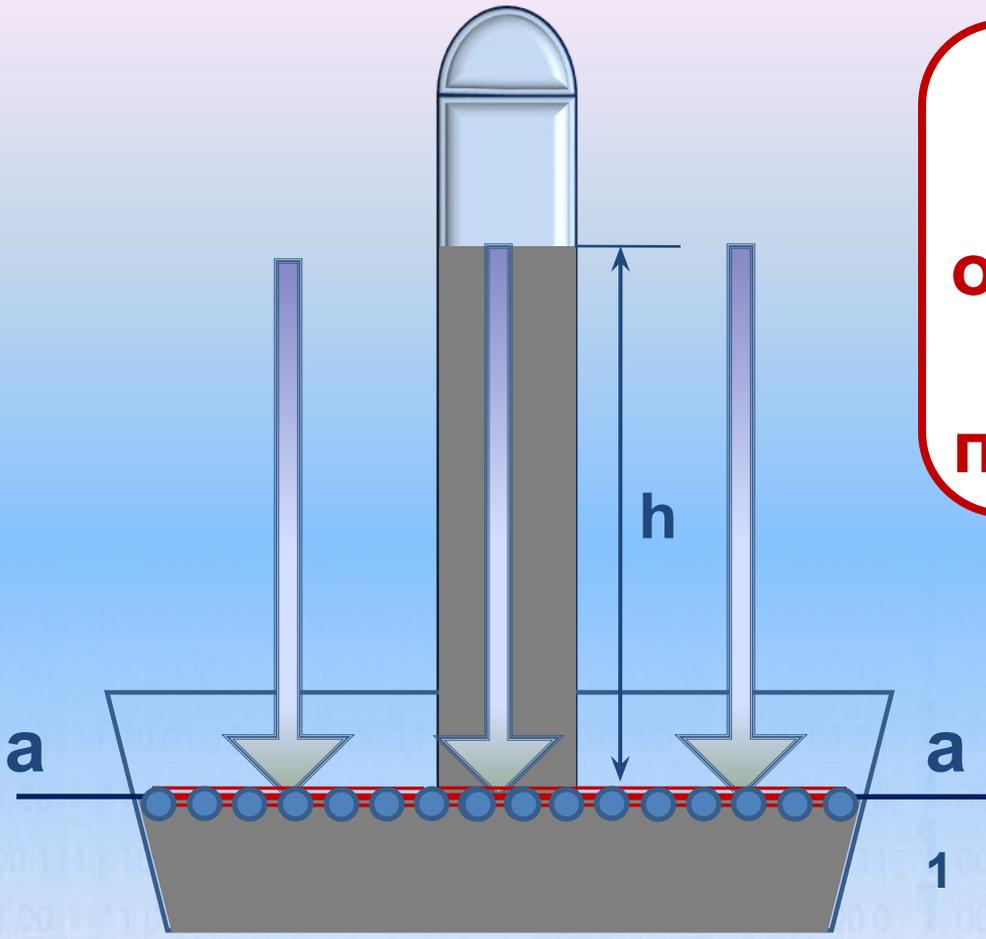
Опыт Торричелли

1634 год

760 мм



- Почему ртуть не выливается ?



**Давление внутри
жидкости на
одном и том же уровне
одинаково
по всем направлениям**



$$p_{\text{атм}} = p_{\text{ртути}}$$

На практике атмосферное давление измеряют миллиметрами ртутного столба (мм рт. ст.)



1 мм рт. ст. – внесистемная единица атмосферного давления

Выразим 1 мм рт. ст. в паскалях (Па)

$$p = \rho gh$$

$$p = \rho gh = 13600 \text{ кг/м}^3 \times 9,8 \text{ Н/кг} \times 0,001 \text{ м}$$



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

$$2 \text{ мм рт. ст.} = 2 \times 133,3 \text{ Па} = 266,6 \text{ Па}$$

$$10 \text{ мм рт. ст.} = 10 \times 133,3 \text{ Па} = 1333 \text{ Па}$$

Высота столбика ртути в опыте Торричелли

составляла 760 мм

Давление атмосферы, равное давлению
столба ртути высотой 760 мм называют

нормальным атмосферным давлением

$p_0 = 760 \text{ мм рт. ст.} = 101\,300 \text{ Па} = 1013 \text{ гПа}$

высокое



низкое

К трубке со ртутью прикрепили шкалу и получили
прибор для измерения атмосферного давления –

ртутный барометр



Наши новые

познания

1 мм рт. ст. – внесистемная единица атмосферного давления

- **1 мм рт. ст. = 133,3 Па**
- Давление атмосферы, равное давлению столба ртути высотой 760 мм называют **нормальным атмосферным давлением**
 $p_0 = 760 \text{ мм рт. ст.} = 101\,300 \text{ Па} = 1013 \text{ гПа}$
- Прибор для измерения атмосферного давления – **ртутный барометр**