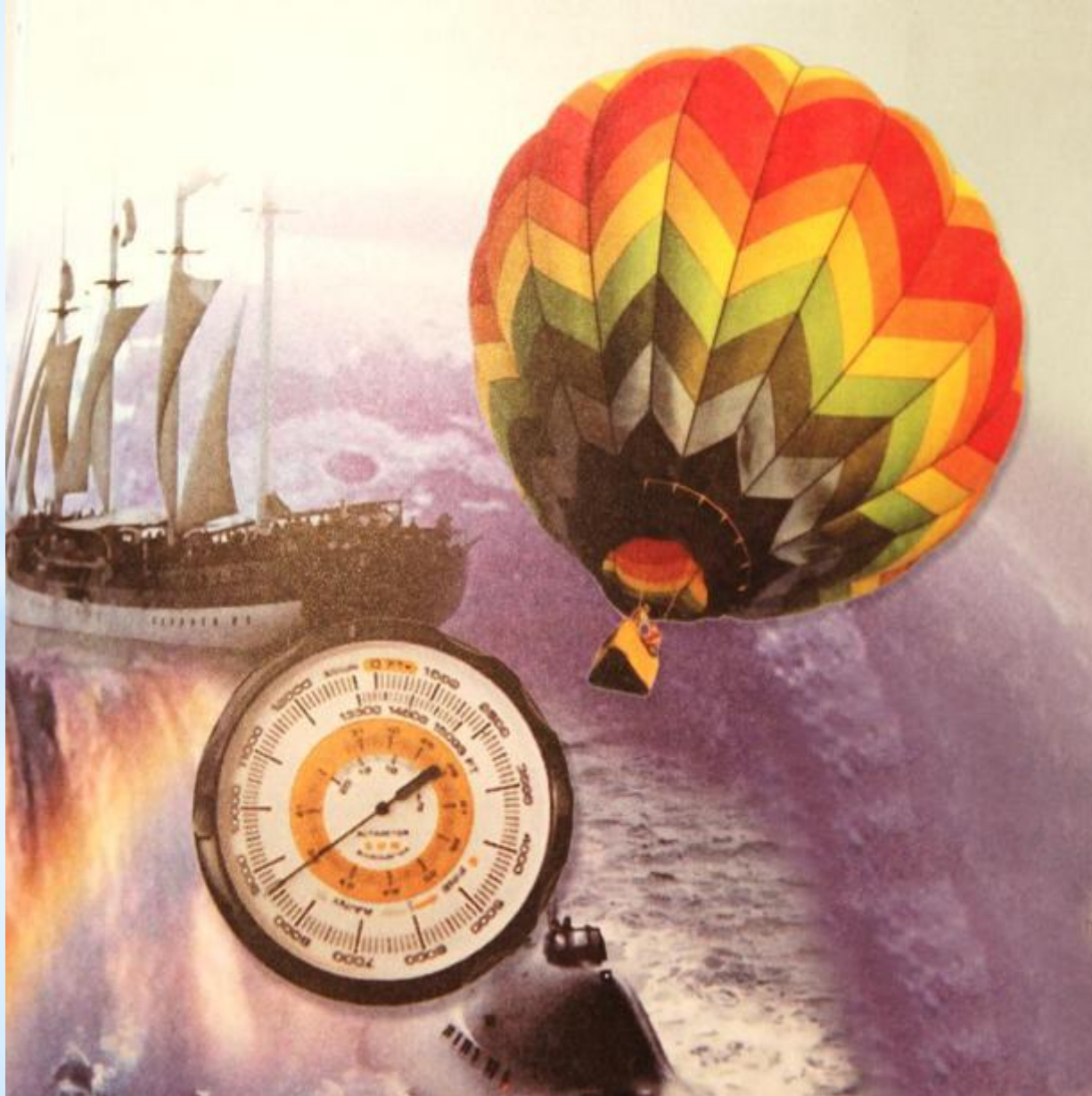


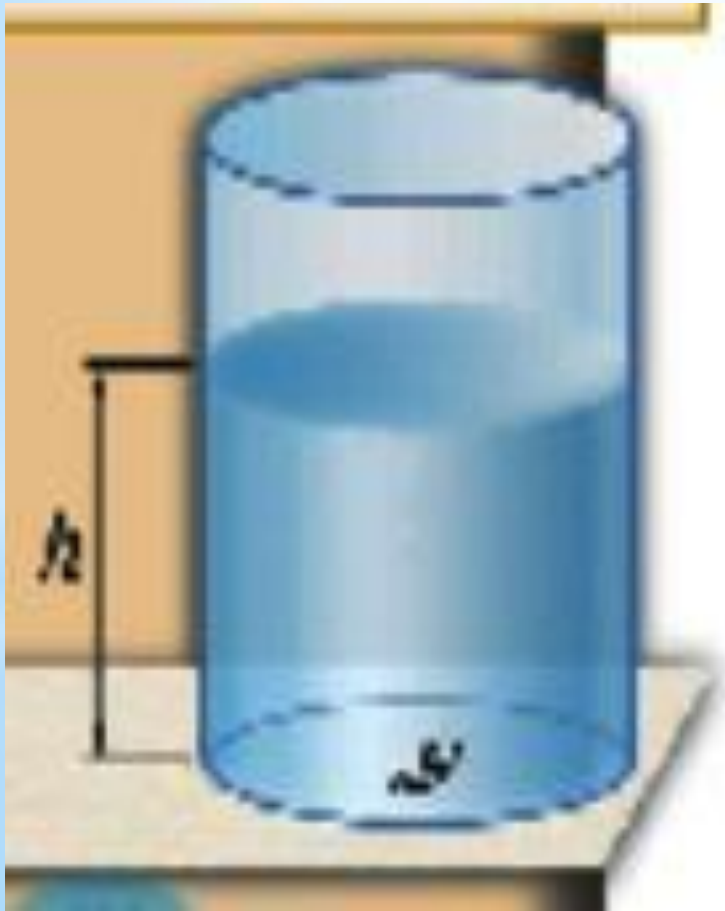
Тема урока «Закон Архимеда»





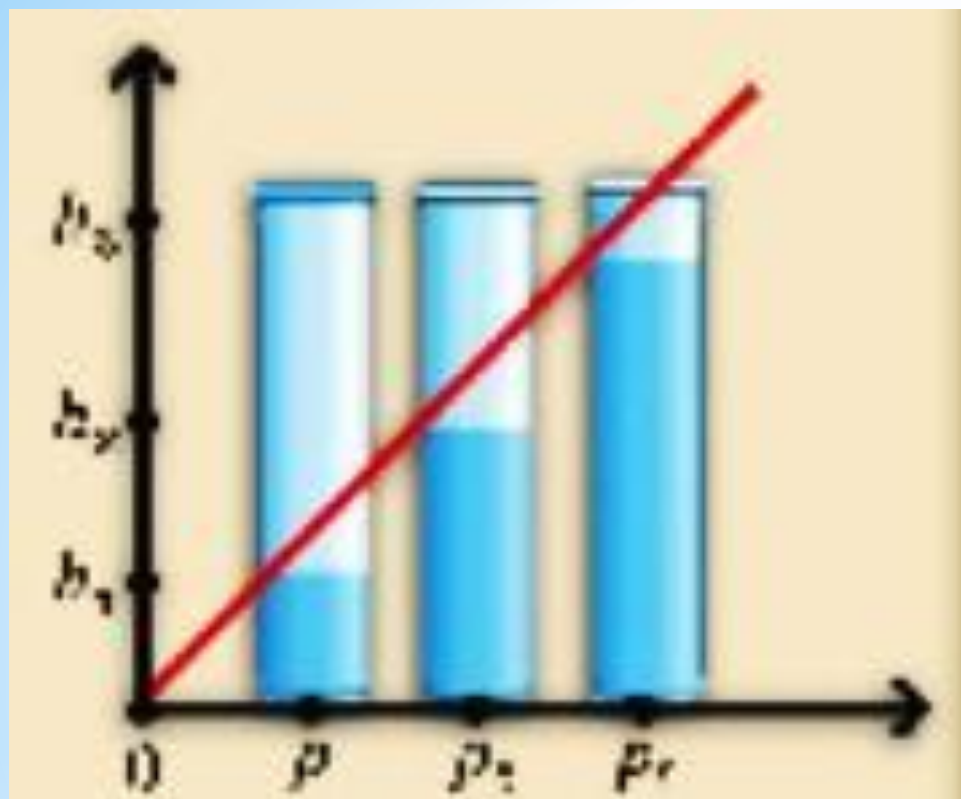
*Мы обязаны Архимеду
фундаментом учения о
равновесии жидкостей.
Ж. Лагранж*

Систематизация теоретического материала



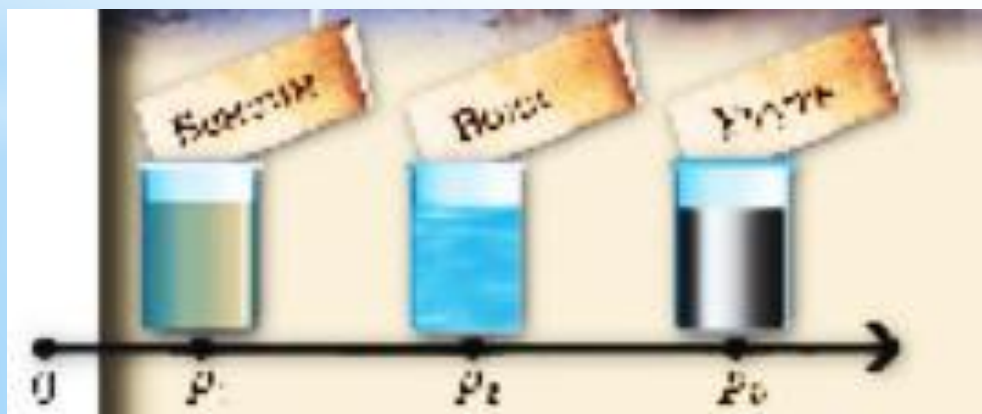
Какое давление называется гидростатическим ?

Давление, оказываемое покоейся жидкостью называется гидростатическим.

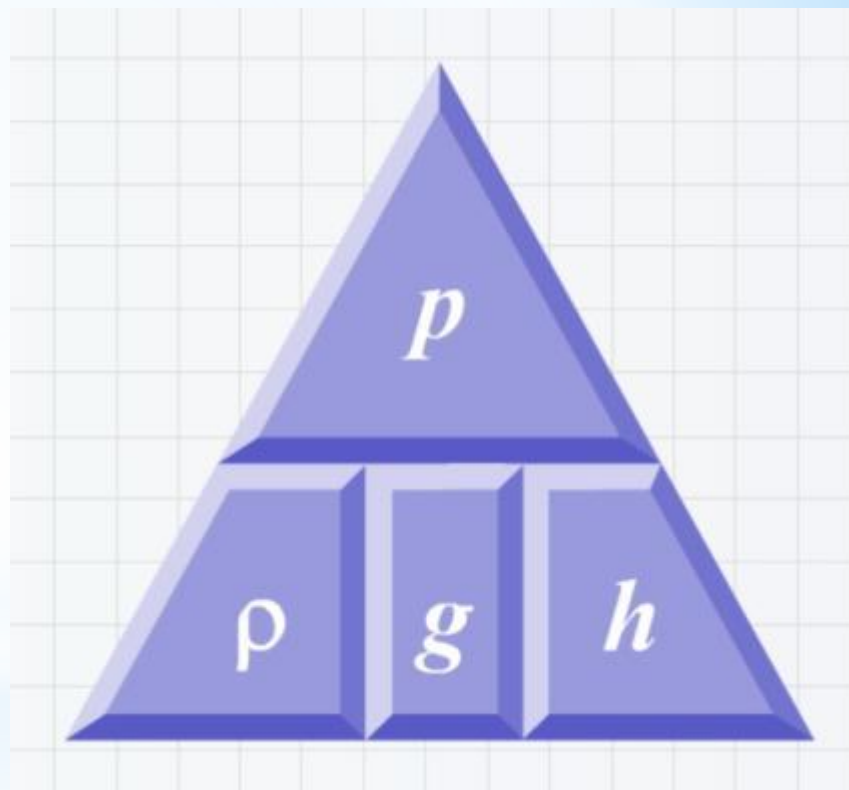
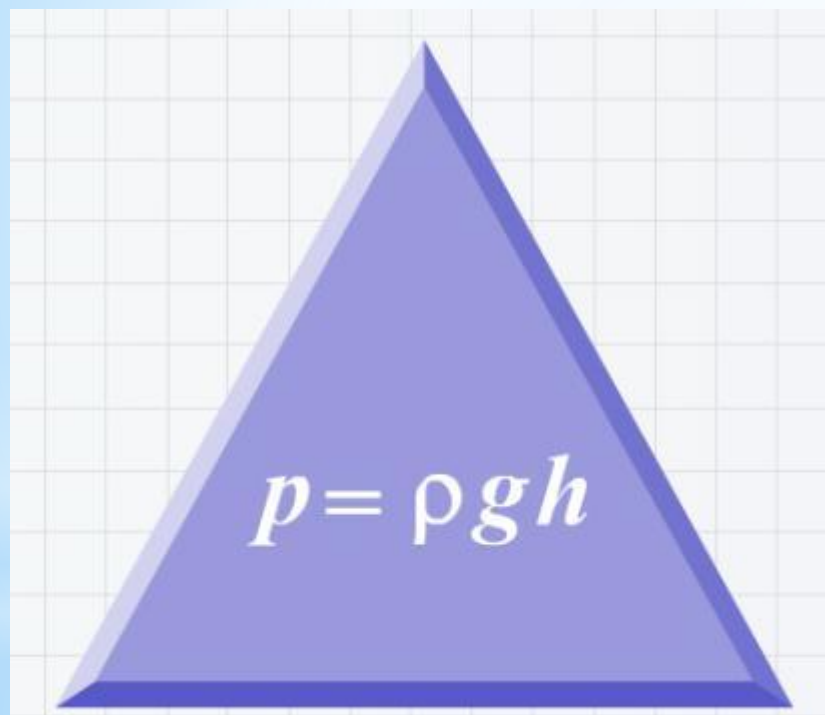


Как определить
давление жидкости на
дно сосуда ?

Давление жидкости на
дно и стенки сосуда
прямо пропорционально
высоте столба жидкости
и зависит от рода
жидкости, в которое
помещено тело.

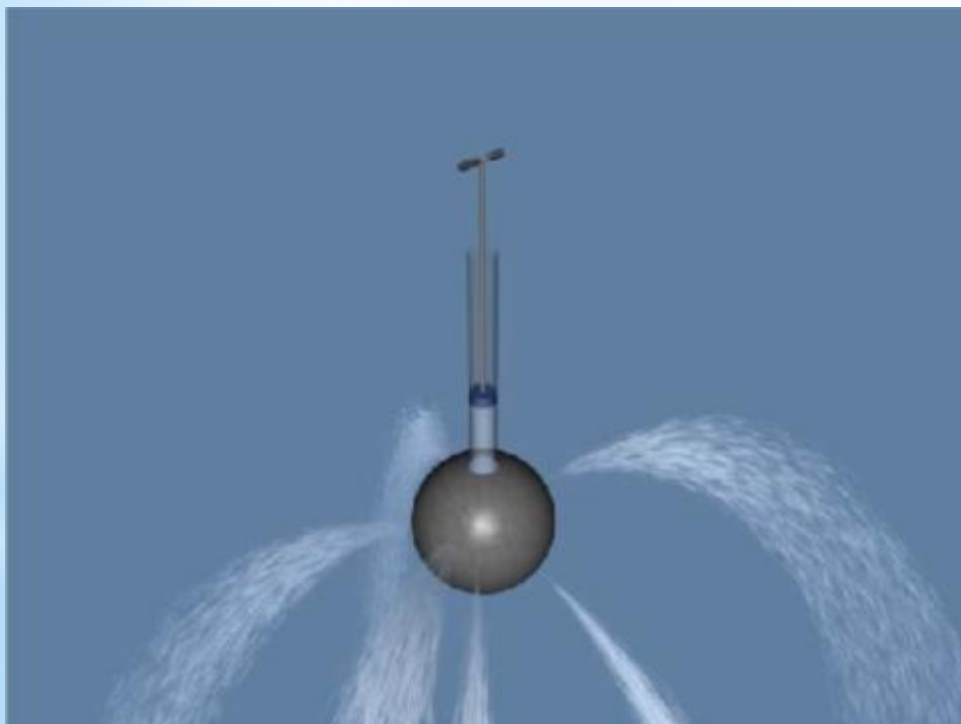


По какой формуле рассчитывается давление
жидкости на дно сосуда ?



Как читается закон Паскаля?

Давление, производимое на жидкость или газ, передается в любую точку одинаково во всех направлениях.

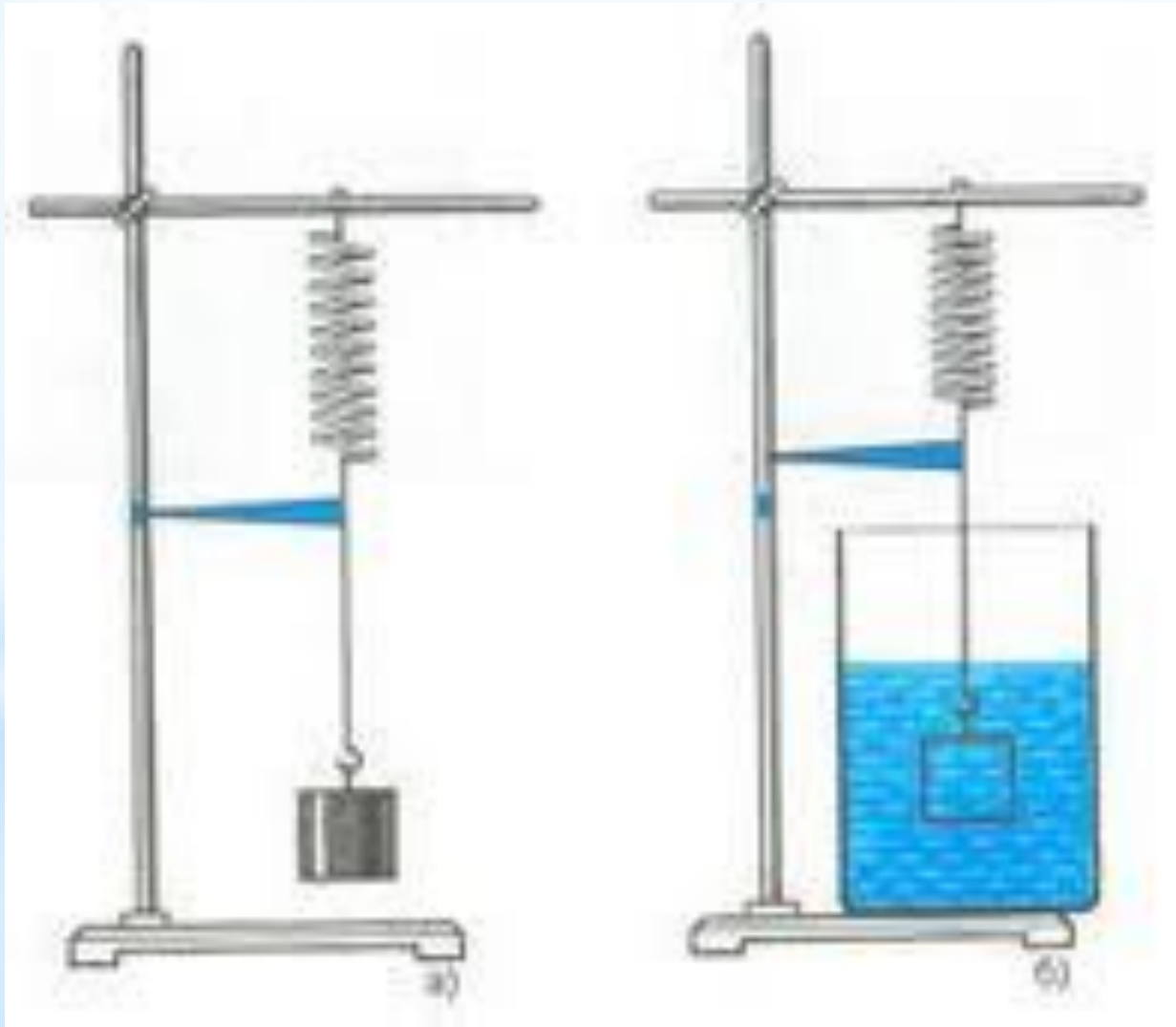


Игра «Собери пазлы»

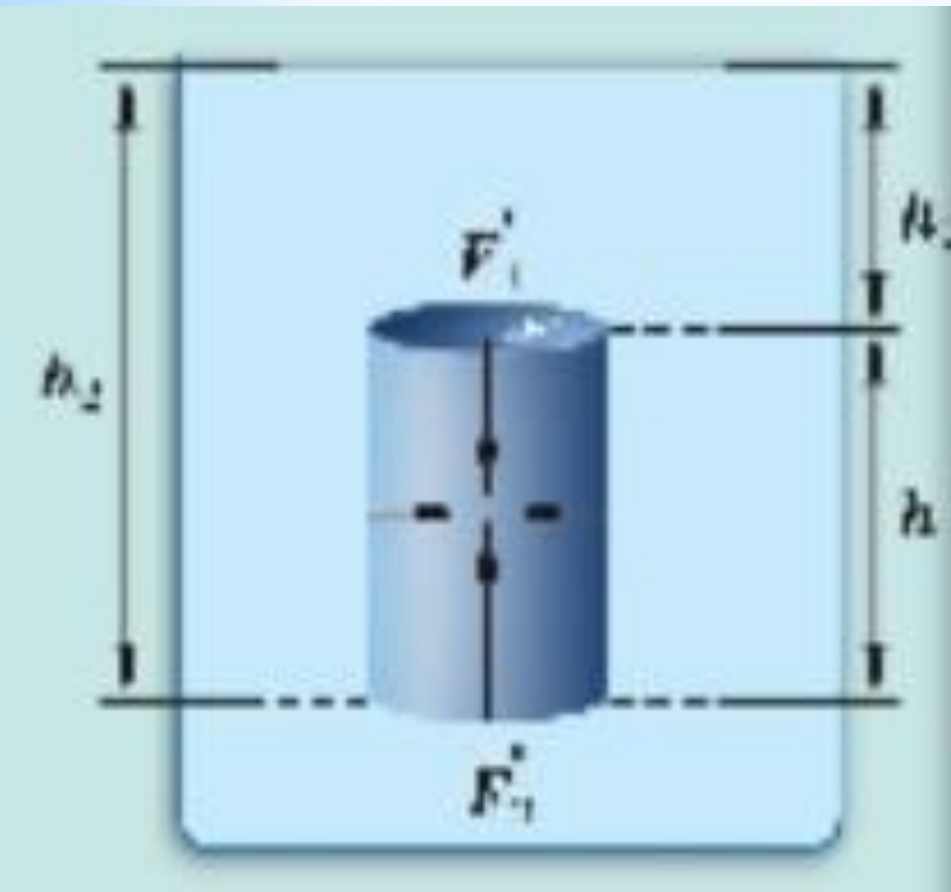


Какая сила называется выталкивающей ?

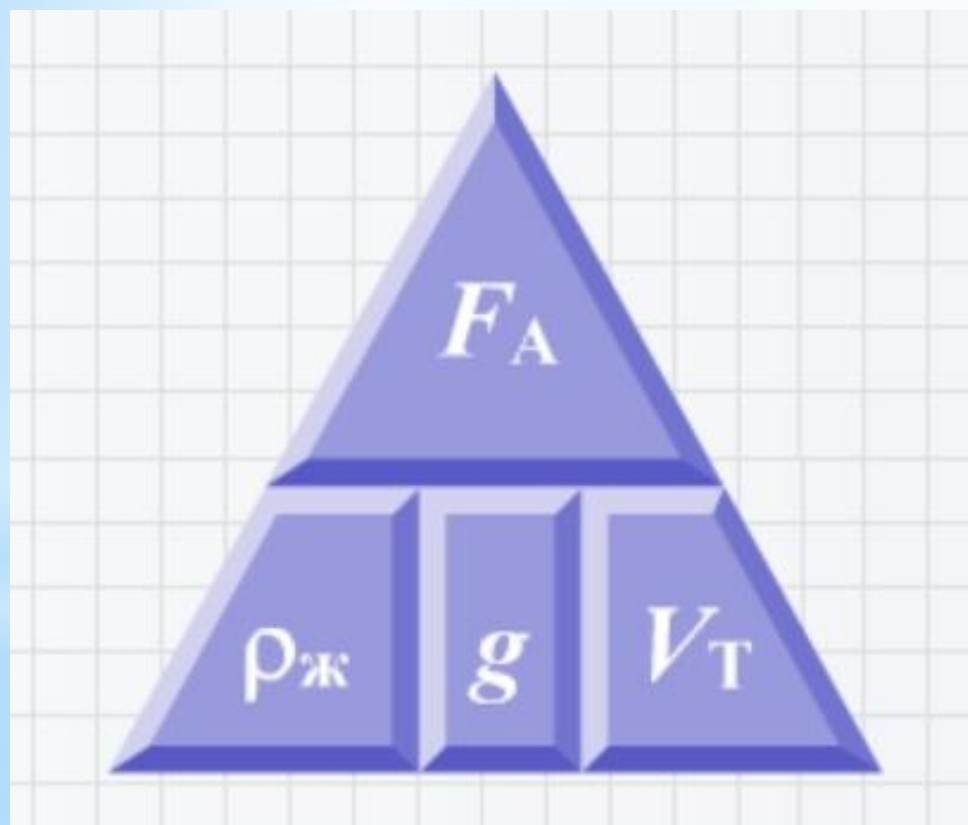
Сила, выталкивающая тело из жидкости или газа, называется выталкивающей или архимедовой.



Куда направлена выталкивающая сила ?



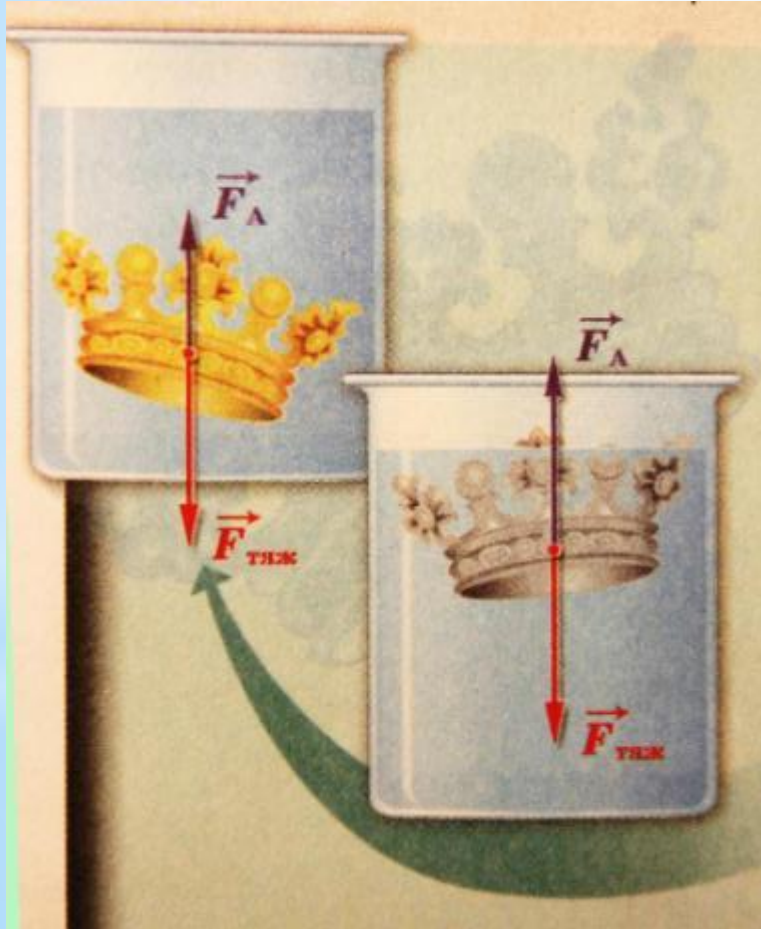
По какой формуле рассчитывается
выталкивающая сила ?



$$F_a = P_{ж}$$

$$F_A = \rho_{ж} V_m g$$

Открытие закона Архимеда



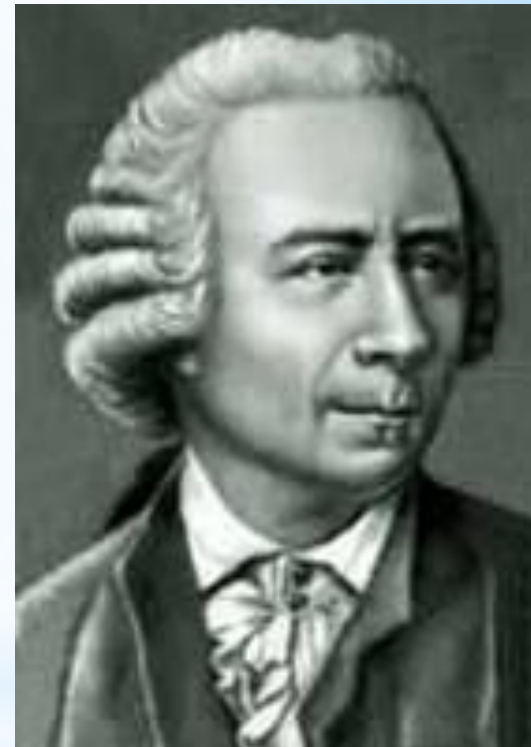
Русские ученые



Ломоносов М.В.
1711 - 1765

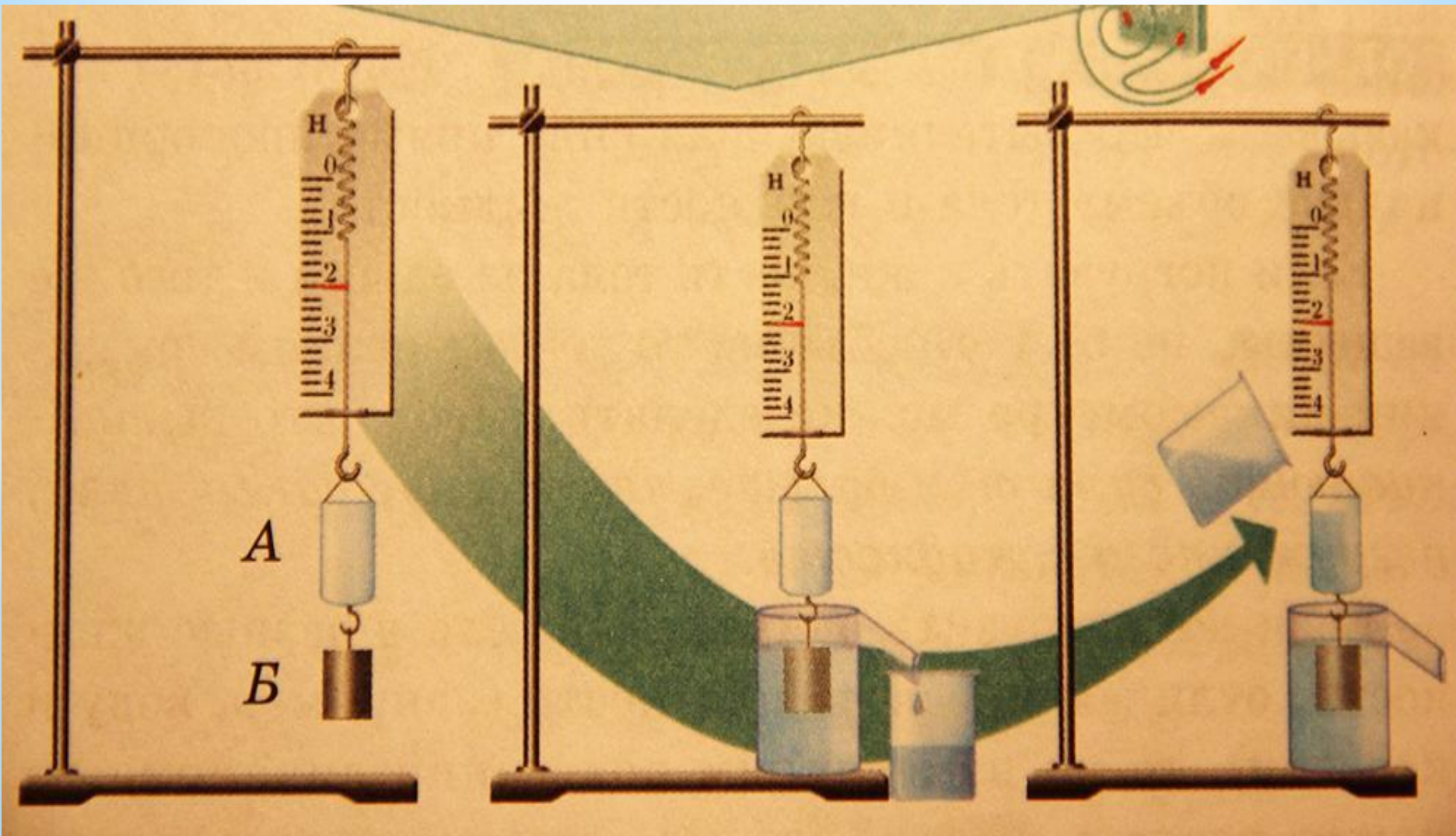


Эйлер Л.
1707 - 1783

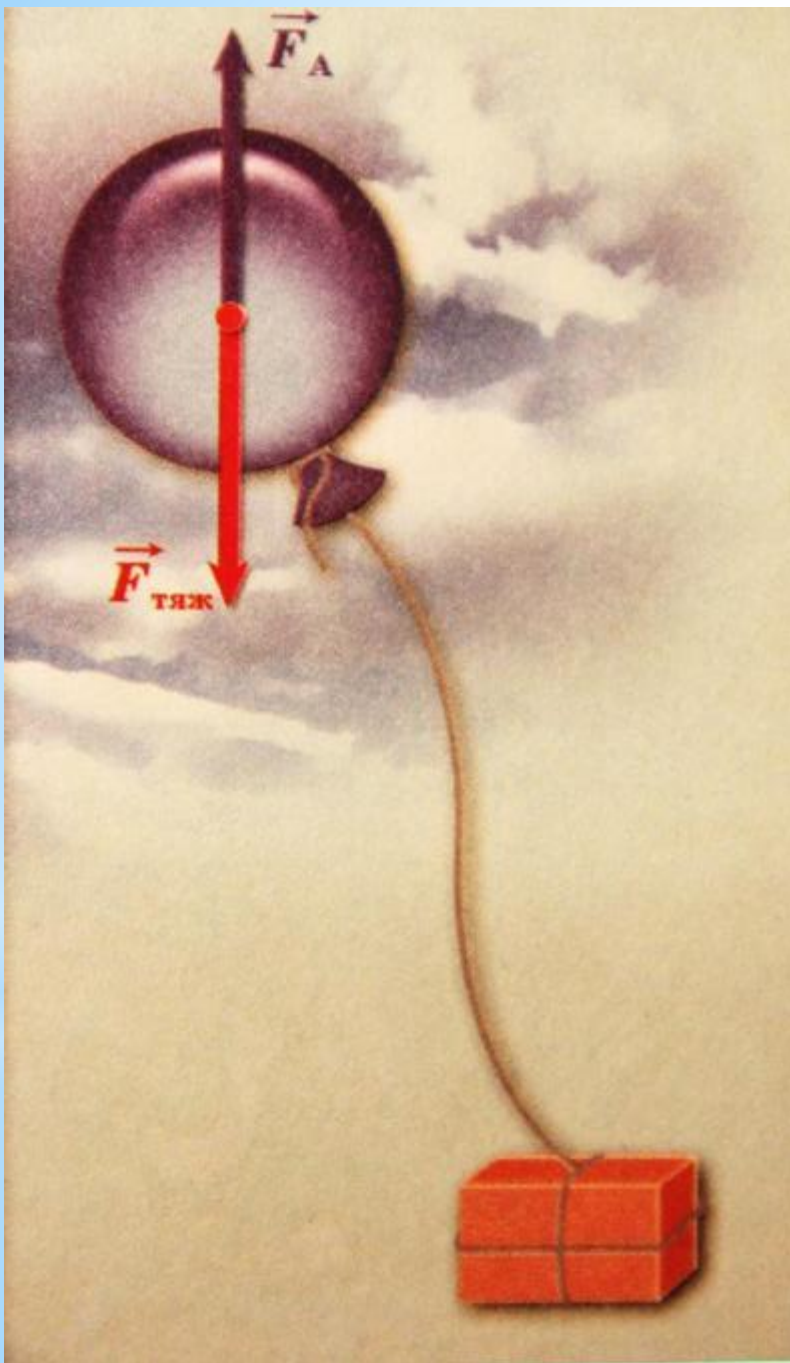


Бернулли Д.
1700 - 1772

Экспериментальная проверка закона Архимеда



Выталкивающая сила в газах



Формулировка закона Архимеда

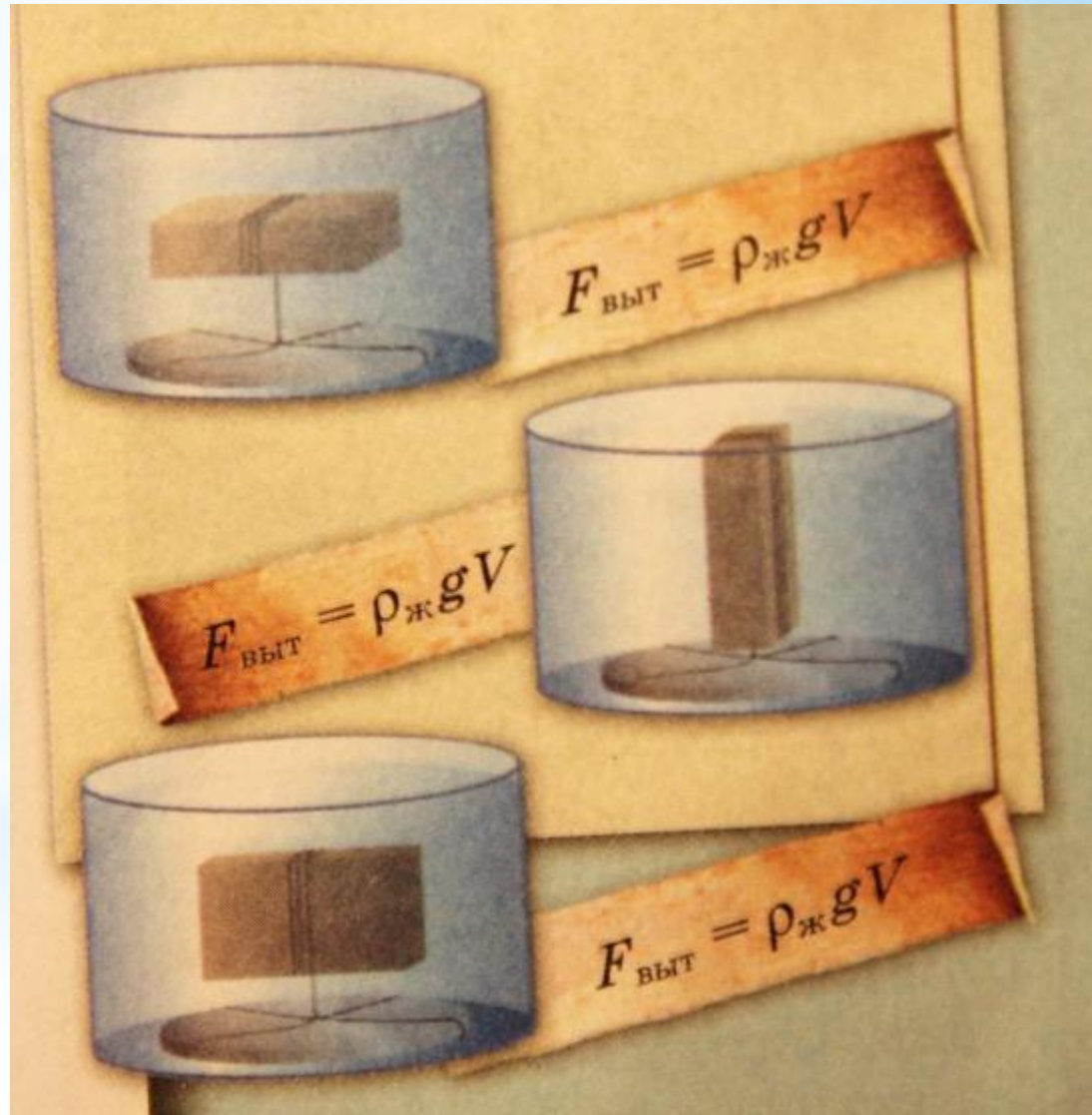
Тело, находящееся в жидкости (или газе), теряет в своем весе столько, сколько весит жидкость (или газ) в объеме, вытесненном телом.



Работа в группах (исследование)

От чего зависит
сила Архимеда ?

От чего не
зависит сила
Архимеда ?



Экспериментальная работа

- 1 группа - зависимость от плотности вещества;
- 2 группа - зависимость от объема тела;
- 3 группа - зависимость от плотности жидкости;
- 4 группа - зависимость от формы тела;
- 5 группа - зависимость от объема погруженной части;
- 6 группа - зависимость от глубины погружения

Систематизация знаний

Архимедова сила

Не зависит

Зависит

От формы тела

От объема тела

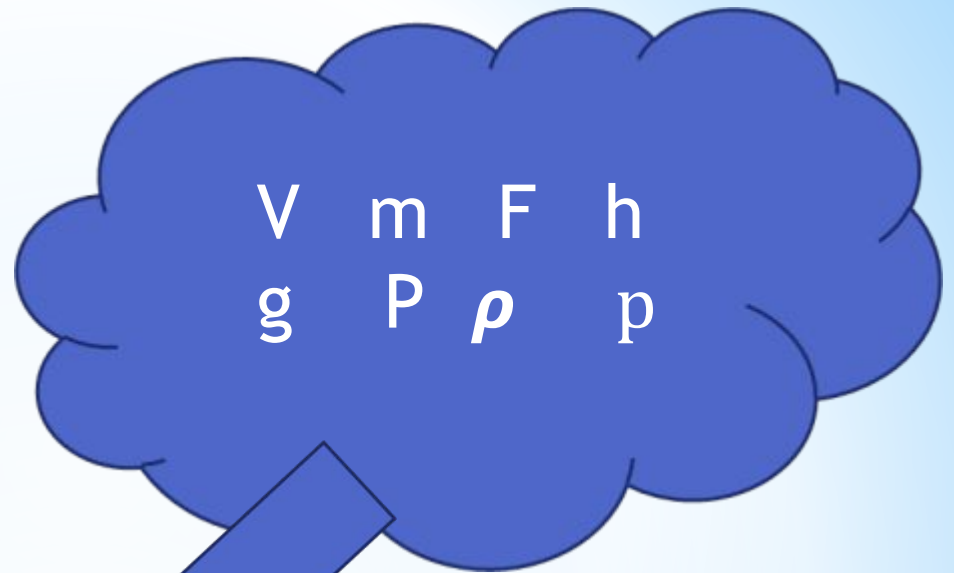
От плотности тела

От плотности жидкости

От глубины погружения

**От объема
погруженной части
тела**

Эстафета «Кто быстрее ?»



Остров величин

$$\begin{aligned} m &= \rho V & F &= \rho_{\text{ж}} g V_{\text{т}} \\ P &= mg & F_{\text{а}} &= P_{\text{ж}} \\ p &= \rho gh \end{aligned}$$

Остров формул

Физкультминутка «Ванька - встань ка»»



Решение задач

Вес кирпича в воздухе 30 Н, а в воде - 10Н. Чему равна действующая на кирпич архимедова сила?

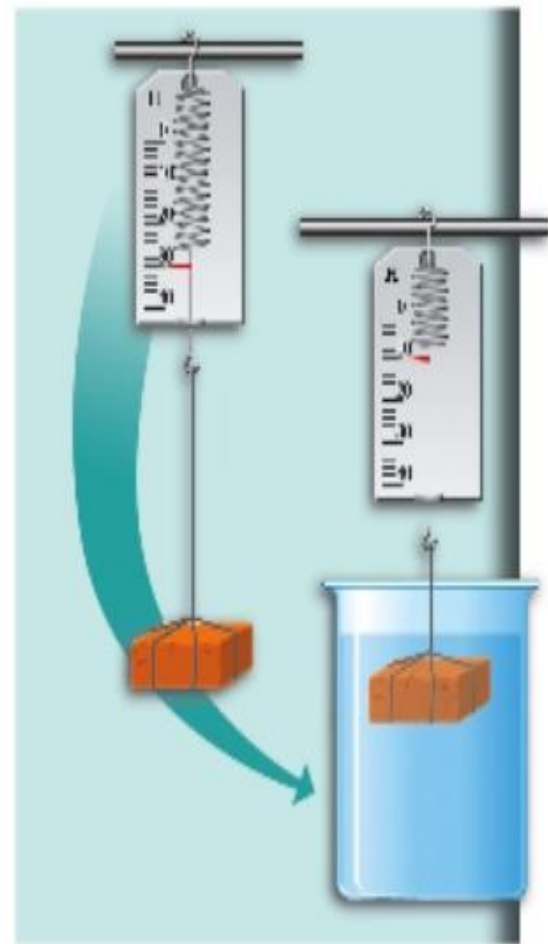
Дано:

$$P_{\text{в}} = 30 \text{ Н}$$

$$P_{\text{ж}} = 10 \text{ Н}$$

$$F_{\text{А}} = ?$$

Решение:



Решение задач

Вес кирпича в воздухе 30 Н, а в воде - 10 Н. Чему равна действующая на кирпич архимедова сила?

Дано:

$$P_{\text{в}} = 30 \text{ Н}$$

$$P_{\text{ж}} = 10 \text{ Н}$$

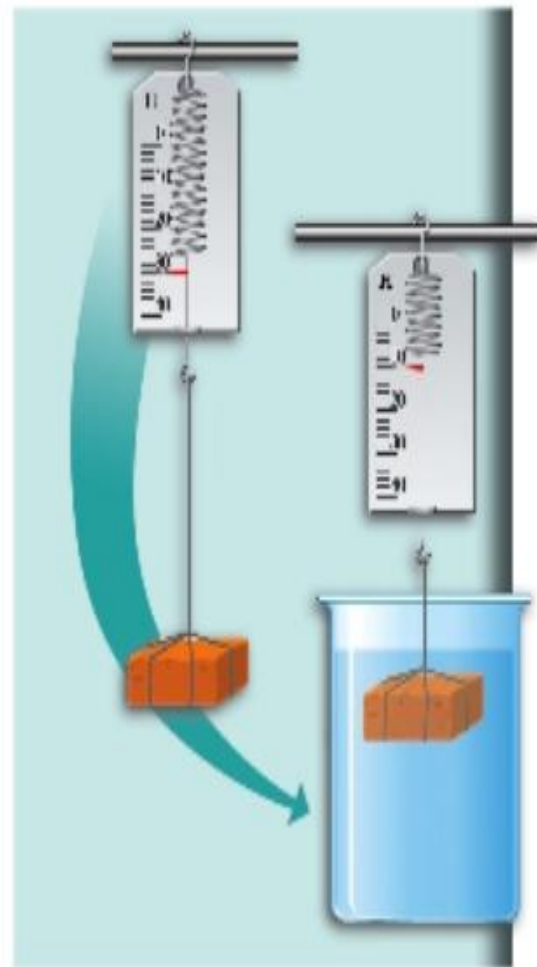
$$F_{\text{А}} = ?$$

Ответ: $F_{\text{А}} = 20 \text{ Н}$.

Решение:

$$F_{\text{А}} = P_{\text{в}} - P_{\text{ж}};$$

$$F_{\text{А}} = 30 \text{ Н} - 10 \text{ Н} = 20 \text{ Н}.$$



На погруженный в воду кирпич действует выталкивающая сила, равная 20Н. Чему равен объем этого кирпича ?

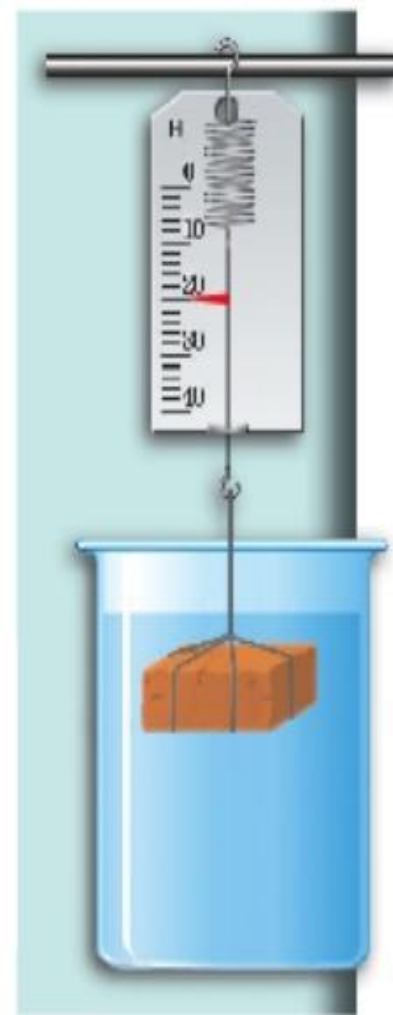
Дано:

$$F_A = 20 \text{ Н}$$

$$\rho_{\text{ж}} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$V_{\text{к}} = ?$$

Решение:



На погруженный в воду кирпич действует выталкивающая сила, равная 20Н. Чему равен объем этого кирпича ?

Дано:

$$F_A = 20 \text{ Н}$$

$$\rho_{\text{ж}} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$V_{\text{к}} - ?$

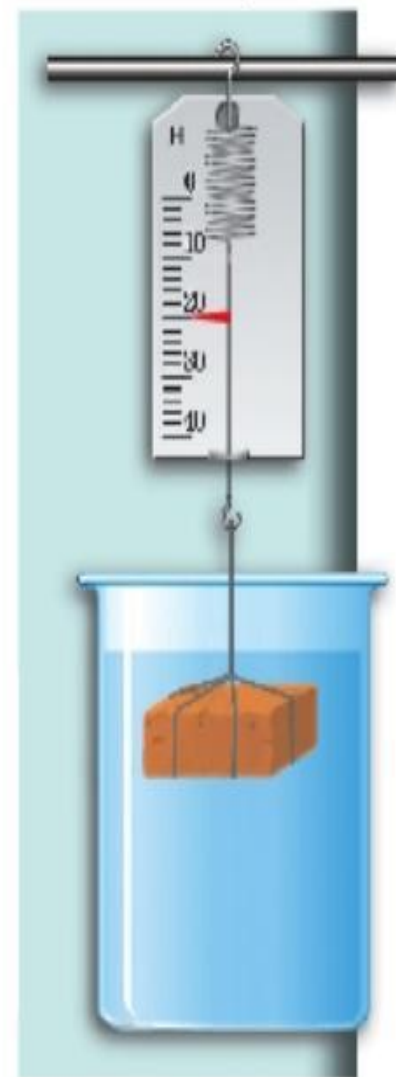
Решение:

$$F_A = \rho_{\text{ж}} g V_{\text{к}};$$

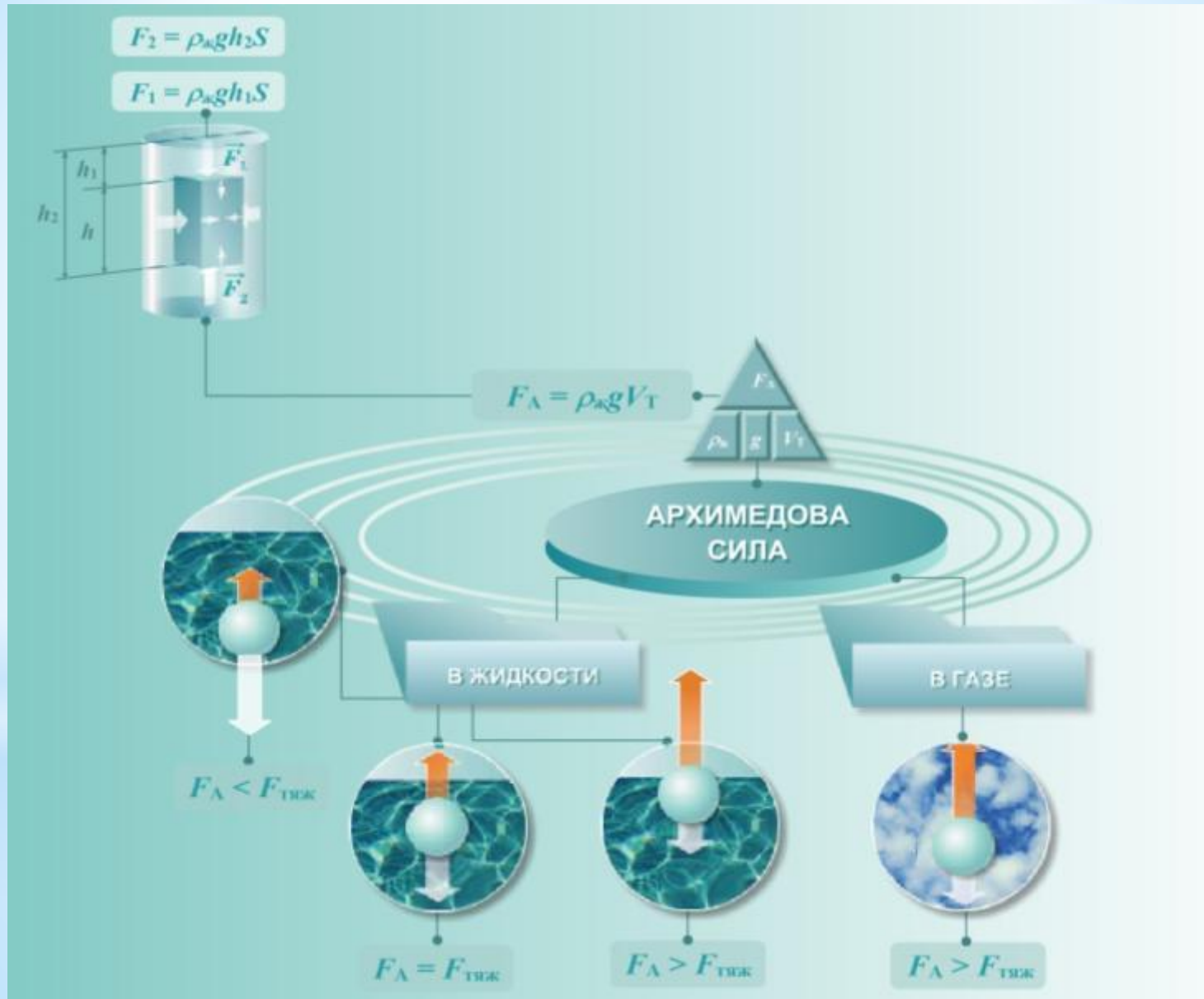
$$V_{\text{к}} = \frac{F_A}{\rho_{\text{ж}} g};$$

$$V_{\text{к}} = \frac{20 \text{ Н}}{1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}} \approx 0,002 \text{ м}^3 = 2 \text{ дм}^3.$$

Ответ: $V_{\text{к}} \approx 2 \text{ дм}^3$.



Систематизация знаний



Подведение итогов:

Что вы узнали сегодня на уроке?

Чему научились?

Что для вас было наиболее сложным?

С каким настроением вы уйдёте с урока?



Домашнее задание:

§ 48,49 упр.24

Творческое задание

