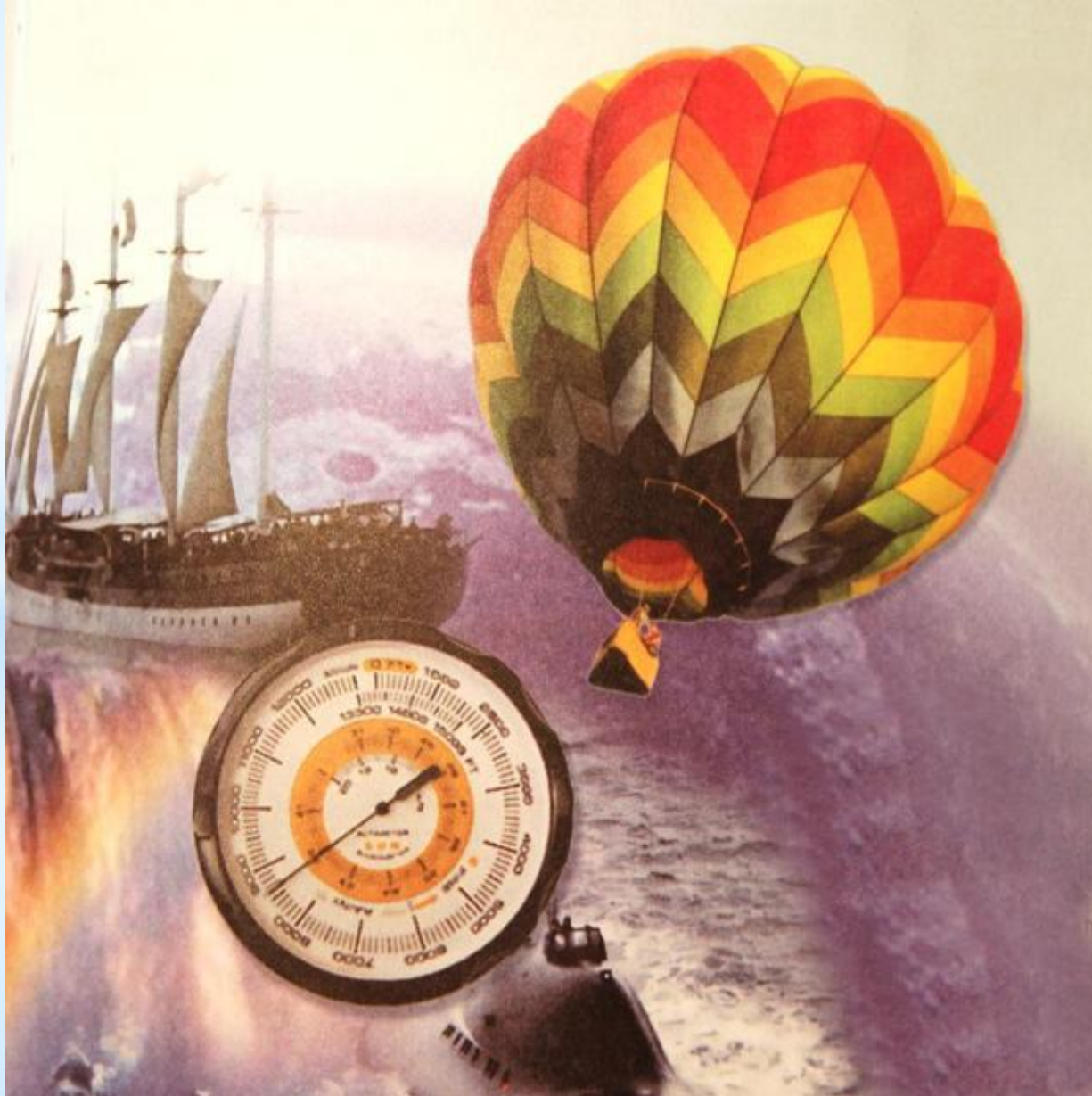


# Тема урока «Закон Архимеда»

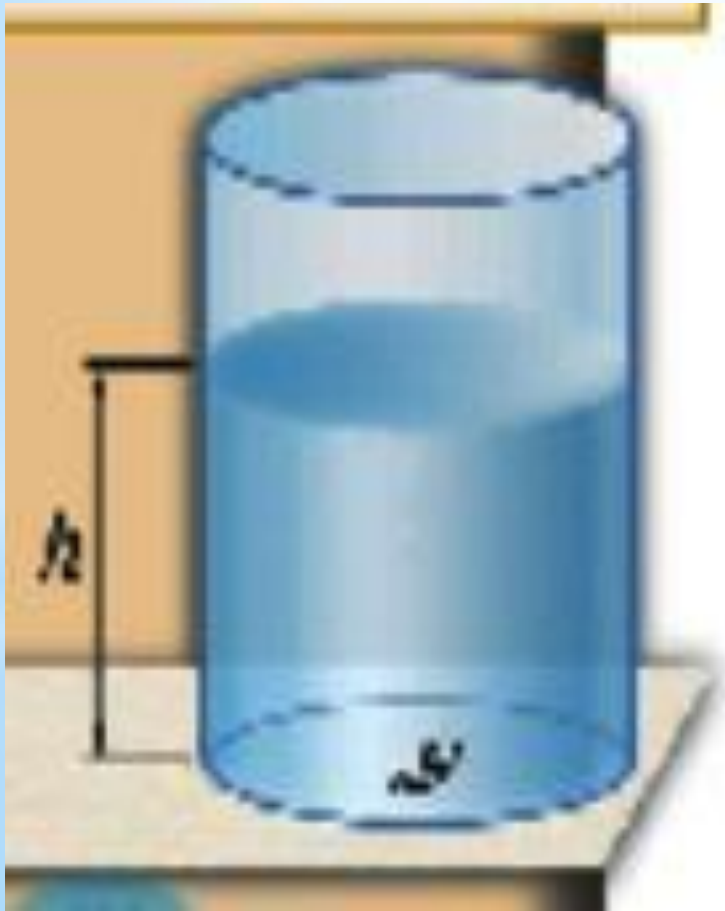


ARCHIMEDES PHILOSOPHE  
Grec. Chap. 23.



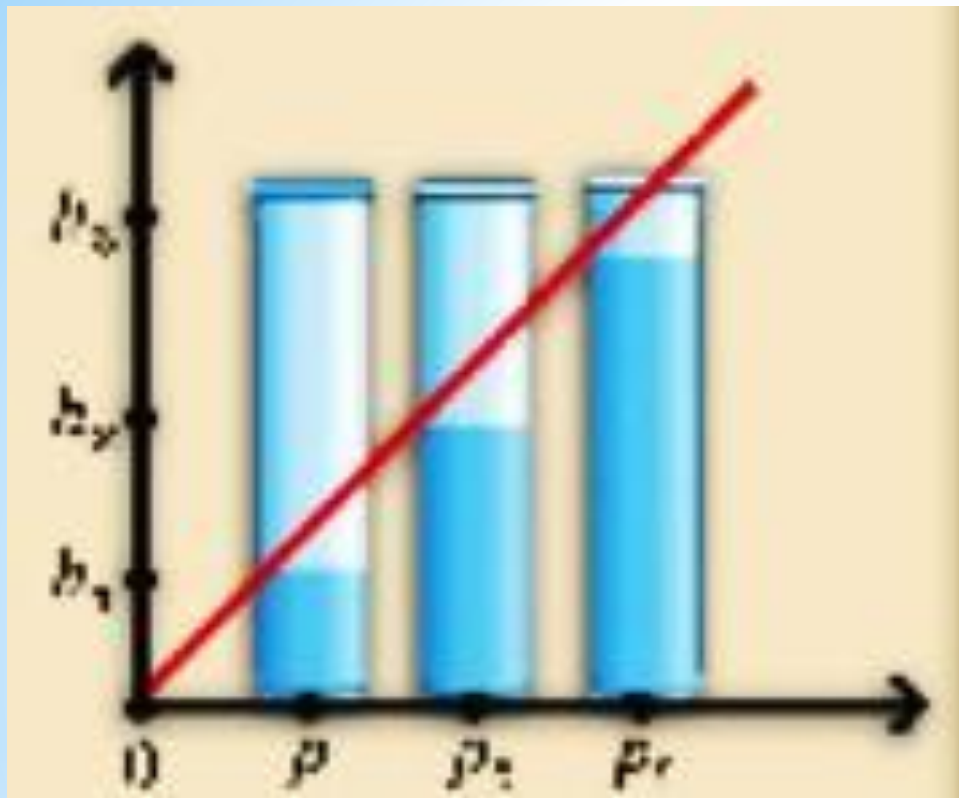
*Мы обязаны Архимеду  
фундаментом учения о  
равновесии жидкостей.  
Ж. Лагранж*

# Систематизация теоретического материала



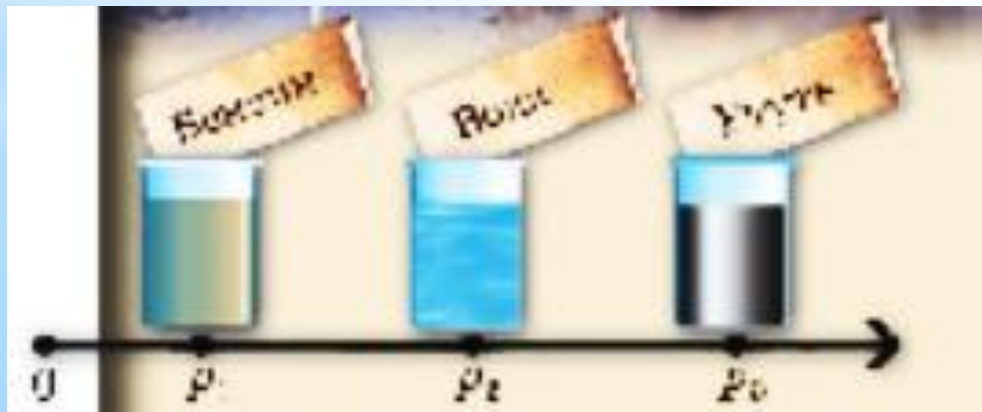
Какое давление называется гидростатическим ?

Давление, оказываемое покоейся жидкостью называется гидростатическим.

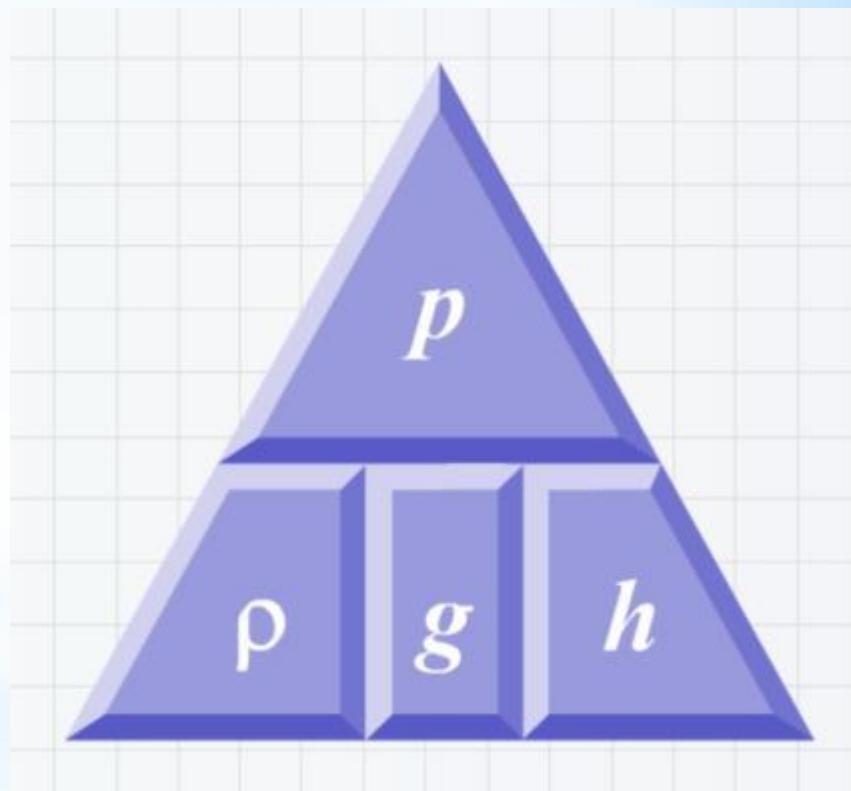
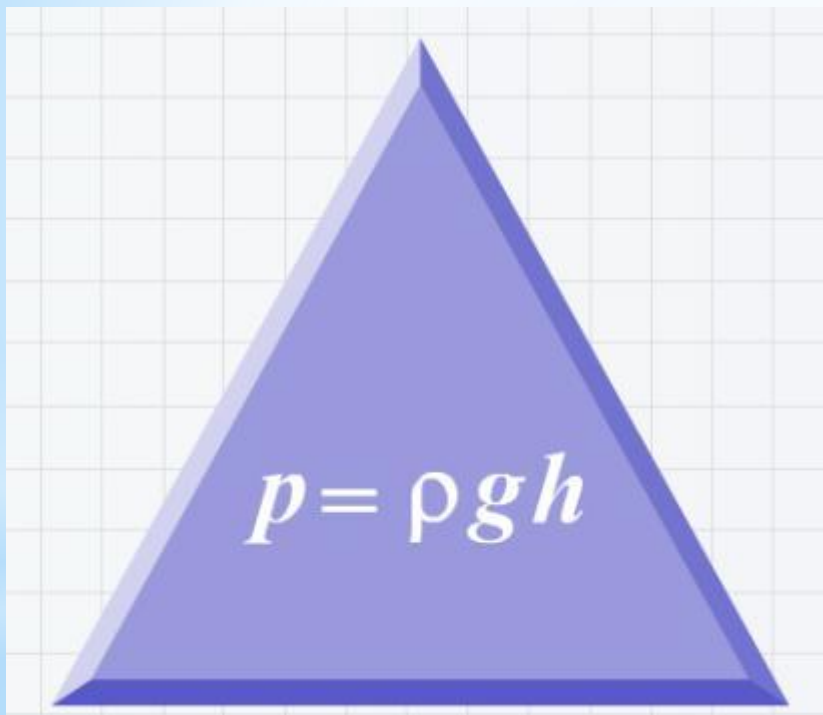


Как определить давление жидкости на дно сосуда ?

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.

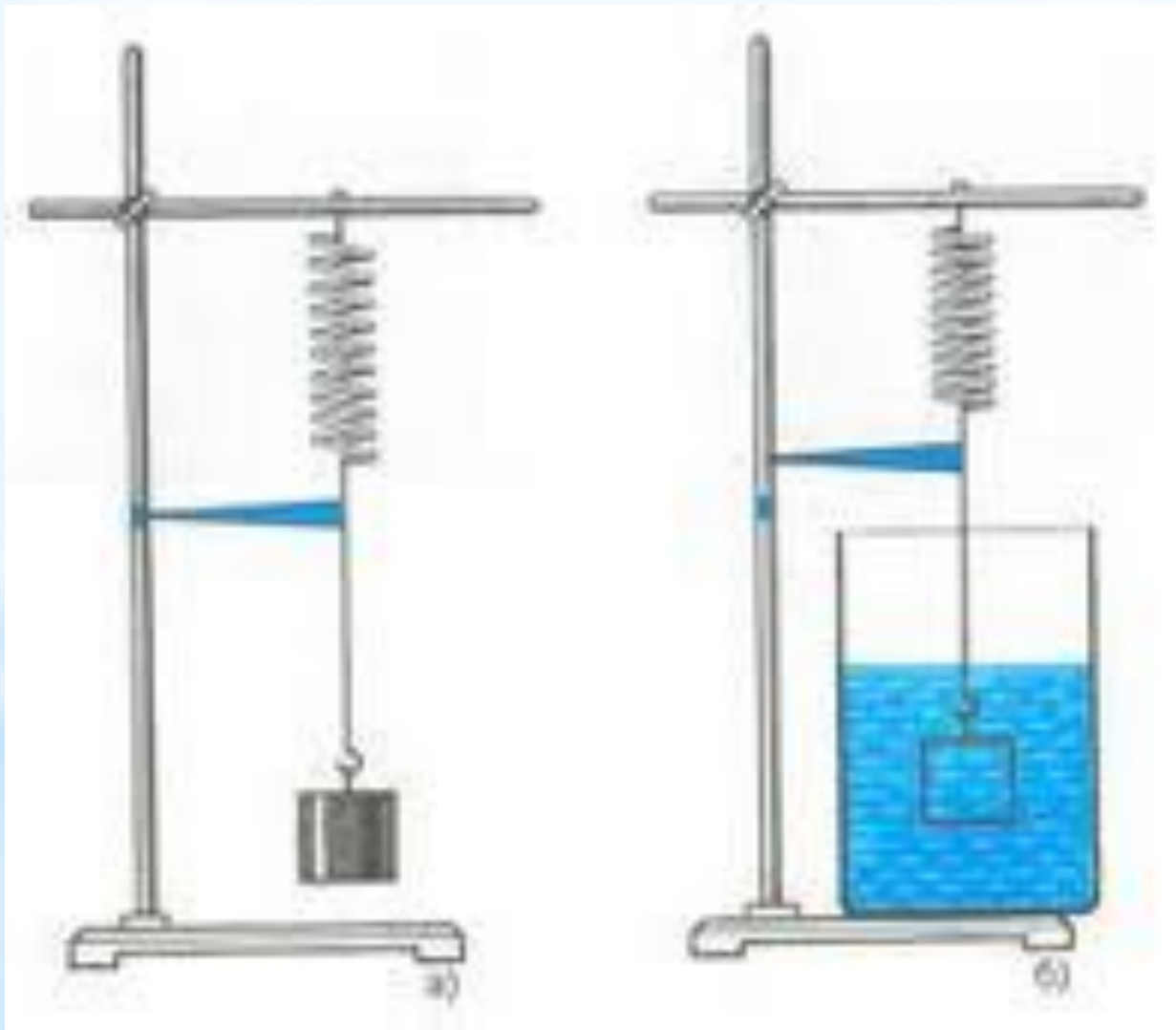


# Игра «Собери пазлы»



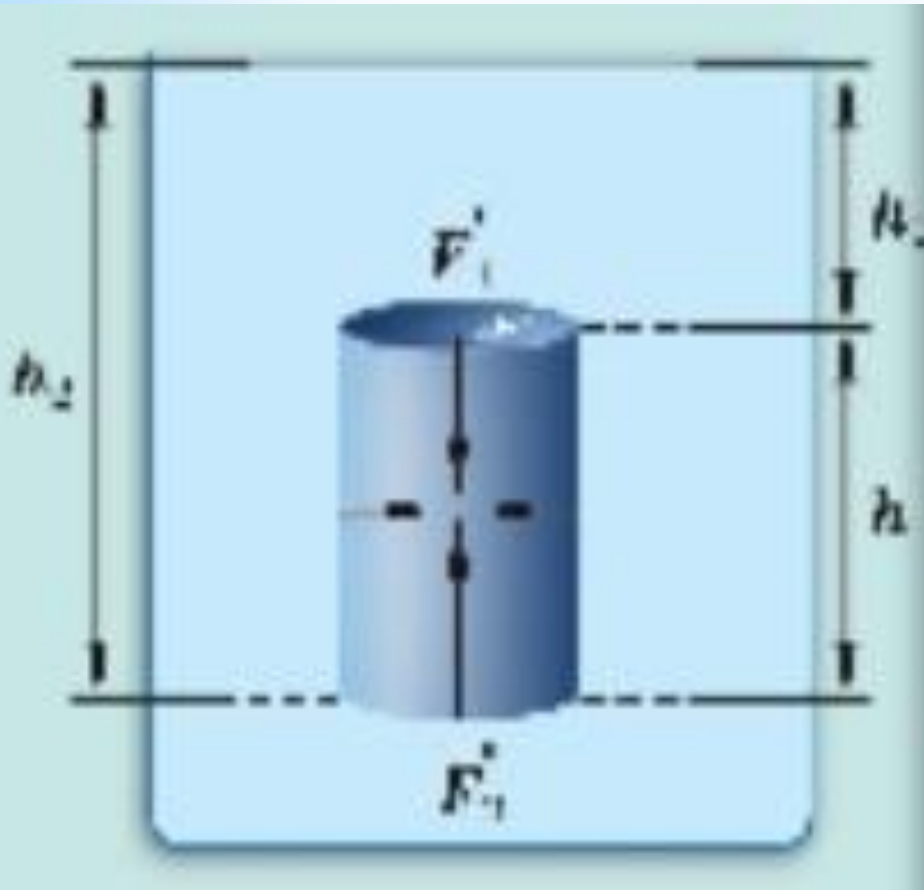
Какая сила называется выталкивающей ?

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

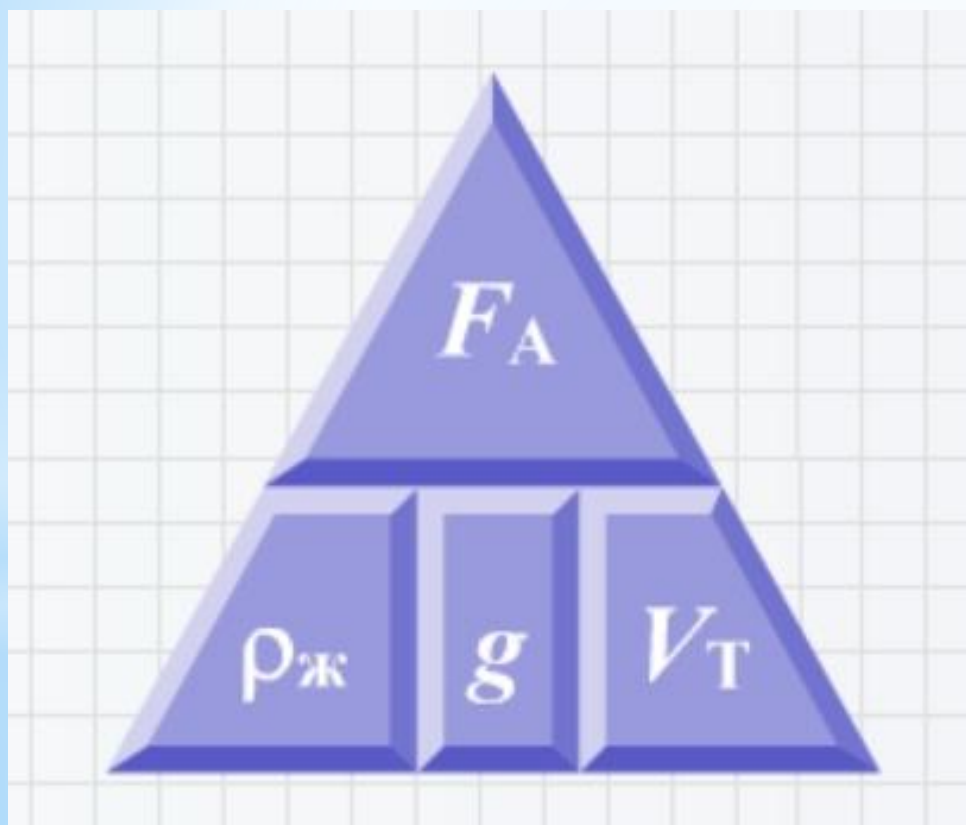




Куда направлена выталкивающая сила ?



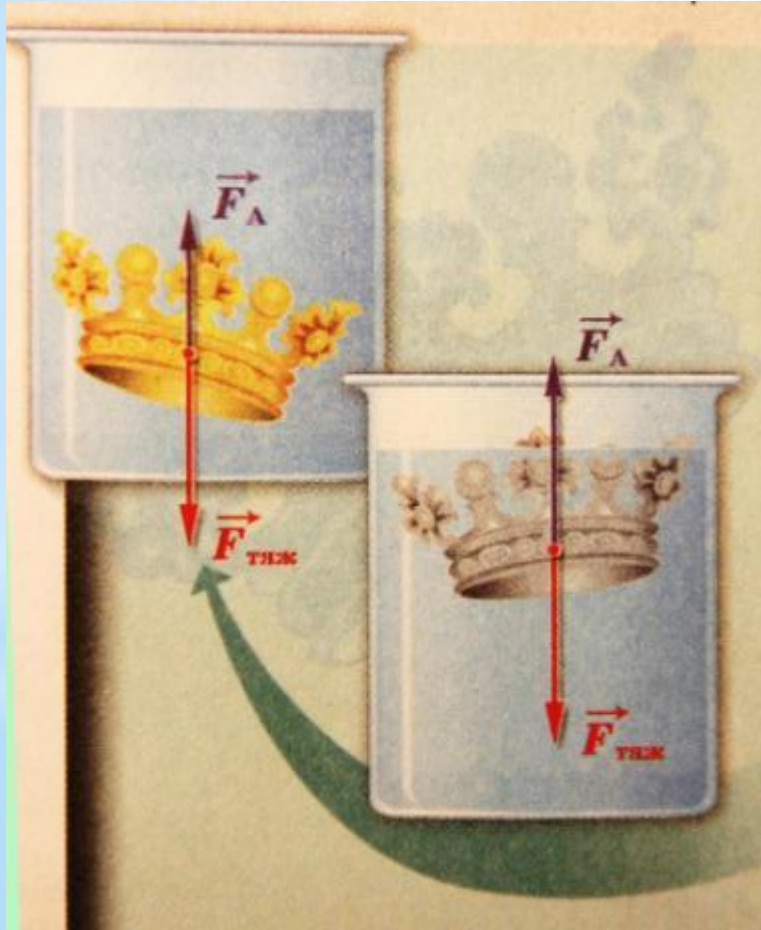
По какой формуле рассчитывается выталкивающая сила ?



$$F_A = \rho_{ж}$$

$$F_A = \rho_{ж} V_T g$$

# Открытие закона Архимеда



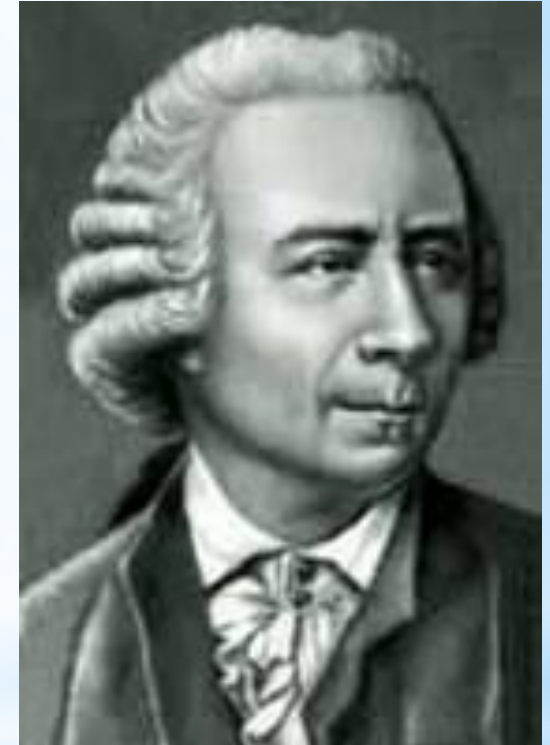
# Русские ученые



**Ломоносов М.В.  
1711 - 1765**

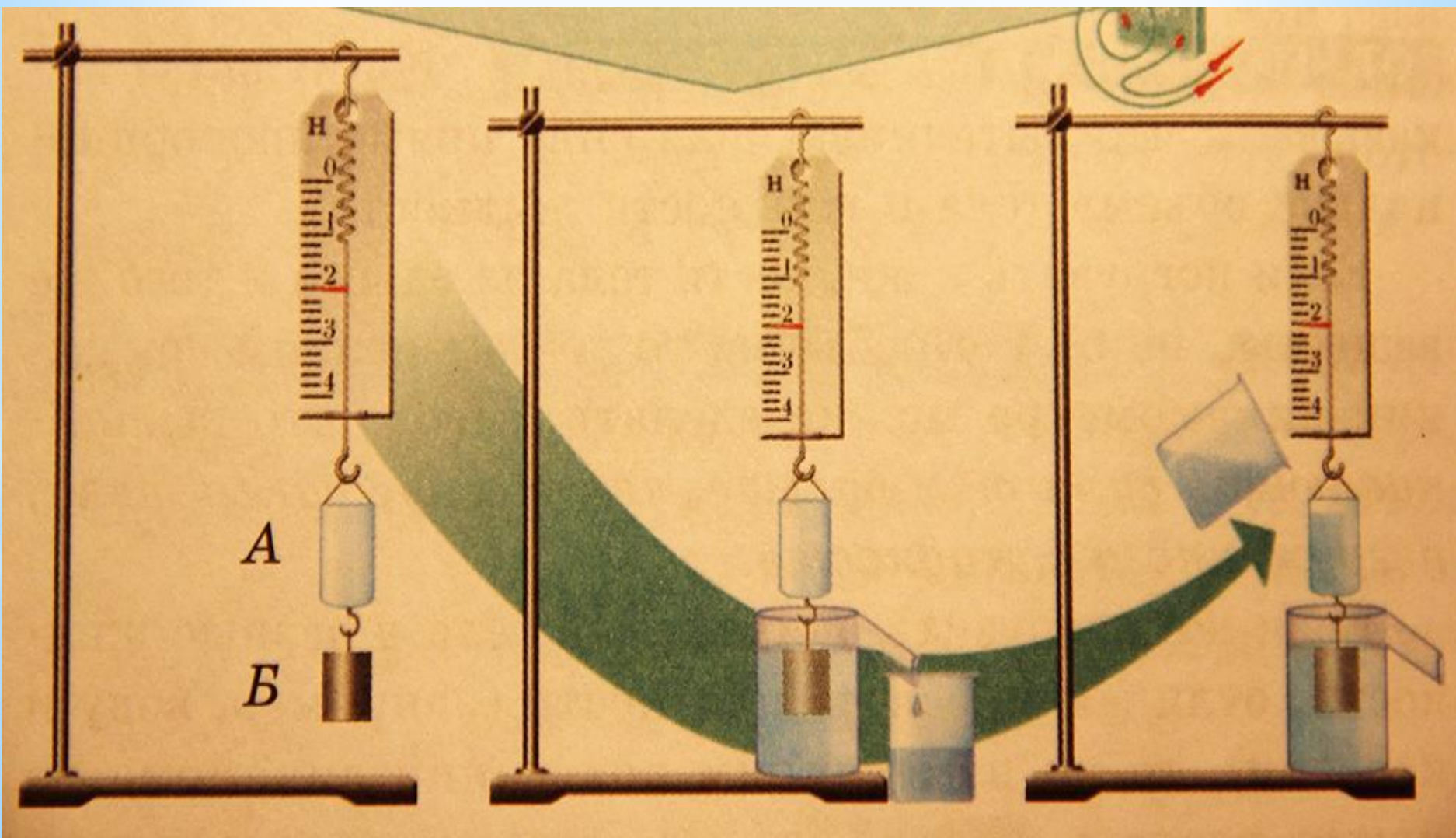


**Эйлер Л.  
1707 - 1783**

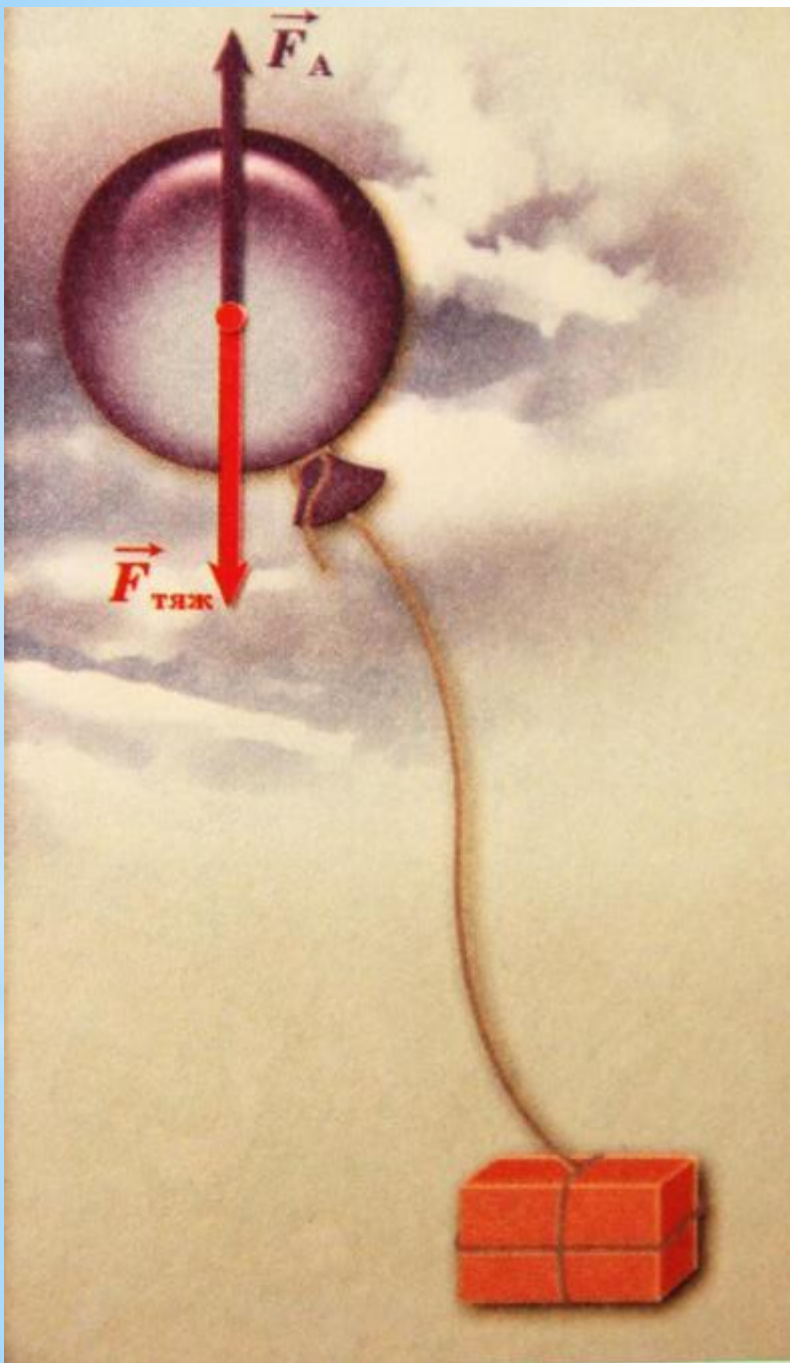


**Бернулли Д.  
1700 - 1772**

# Экспериментальная проверка закона Архимеда



# Выталкивающая сила в газах



# Формулировка закона Архимеда

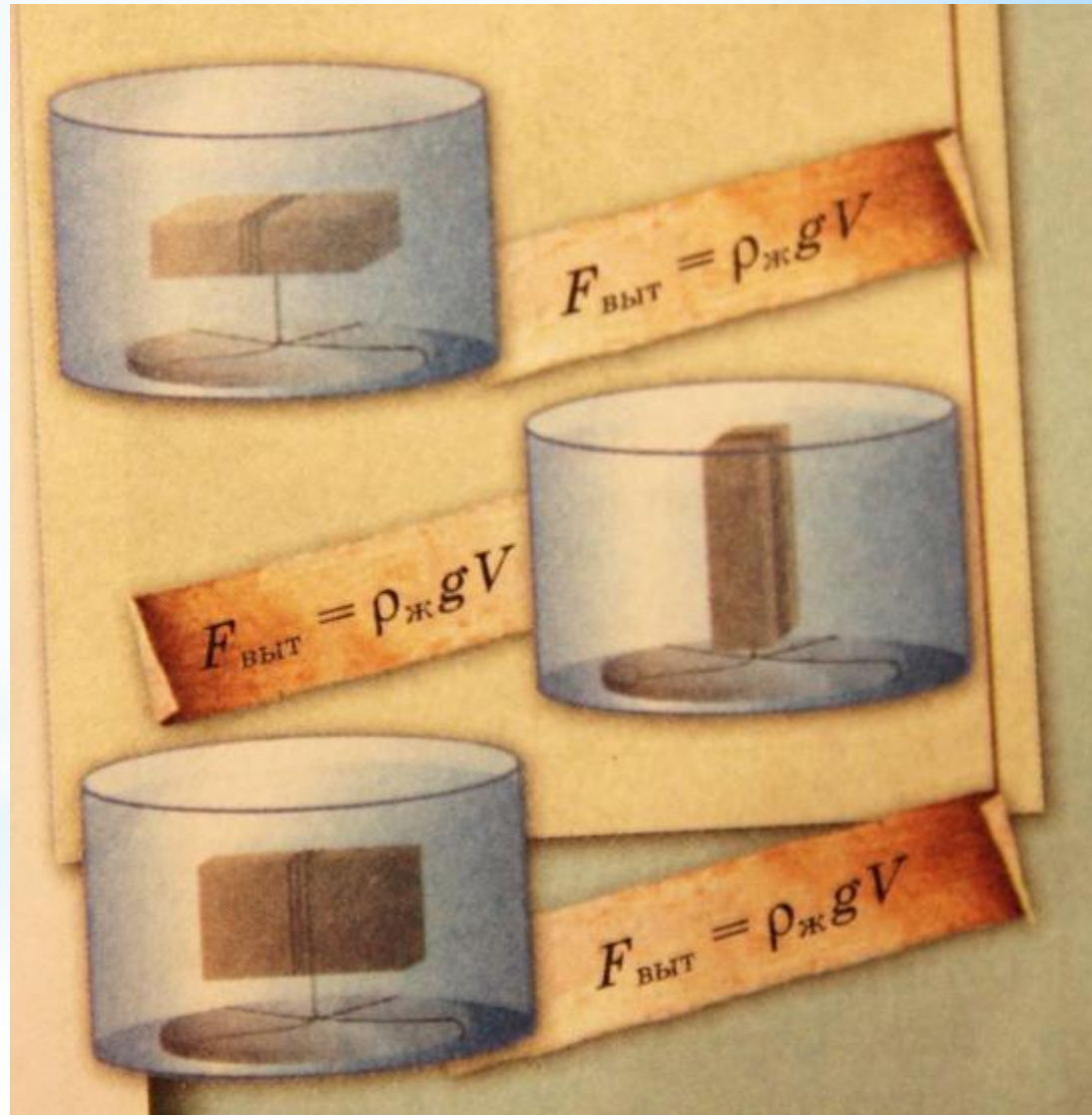
Тело, находящееся в жидкости (или газе), теряет в своем весе столько, сколько весит жидкость (или газ) в объеме, вытесненном телом.



# 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**

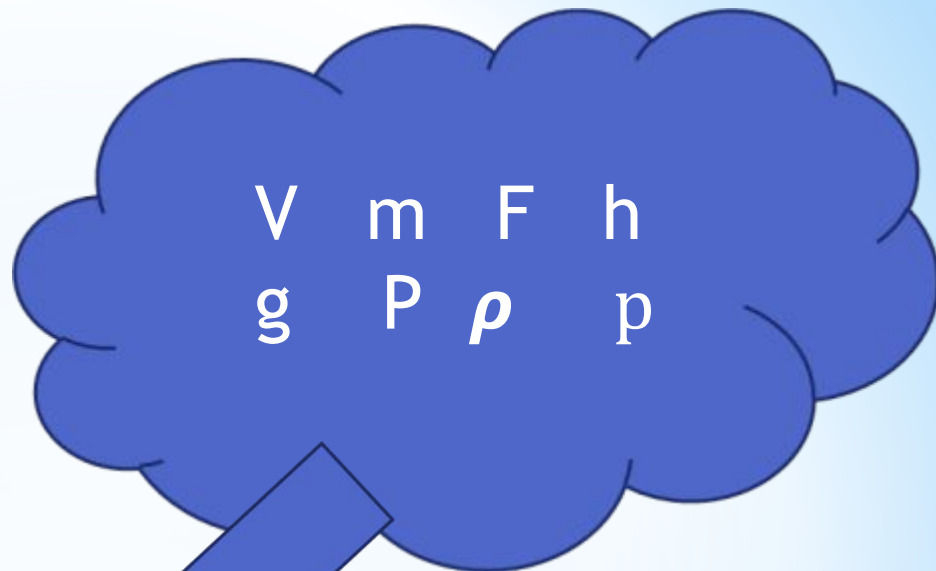
**От плотности жидкости**

**От глубины погружения**

**От объема  
погруженной части  
тела**

# Эстафета

«Кто  
быстрее ?»»



Остров величин

$$\begin{aligned} m &= \rho V & F &= \rho g V_T \\ P &= mg & F_a &= P g \\ p &= \rho g h \end{aligned}$$

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:

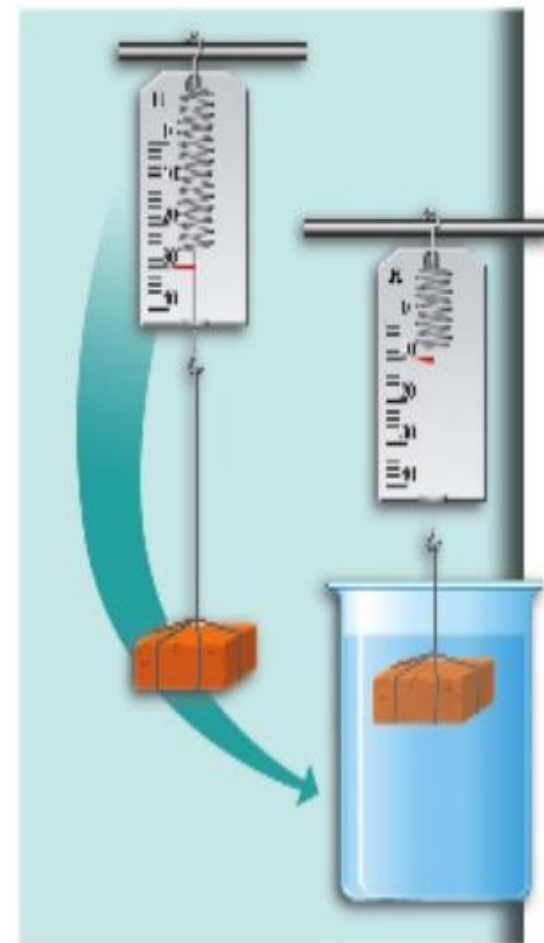
$$P_{\text{в}} = 30 \text{ Н}$$

$$P_{\text{ж}} = 10 \text{ Н}$$

---

$$F_{\text{А}} - ?$$

Решение:



# Решение задач

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

Дано:

$$P_{\text{в}} = 30 \text{ Н}$$

$$P_{\text{ж}} = 10 \text{ Н}$$

---

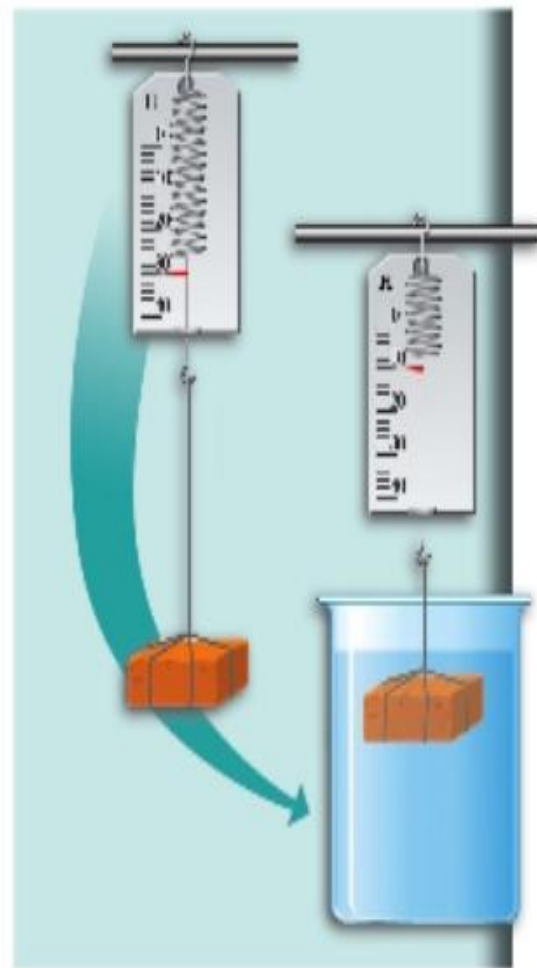
$$F_{\text{А}} = ?$$

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:

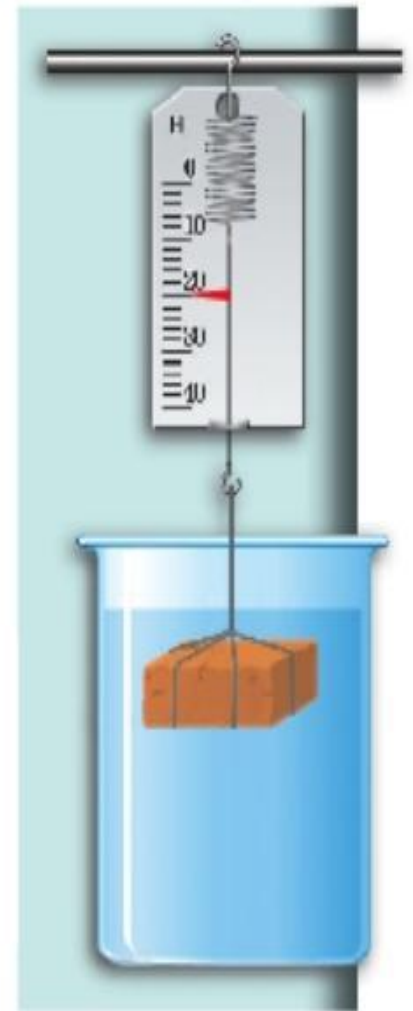
$$F_{\Lambda} = 20 \text{ Н}$$

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

---

$$V_{\text{к}} = ?$$

Решение:



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

Дано:

$$F_{\Lambda} = 20 \text{ Н}$$

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

$V_{\text{к}} - ?$

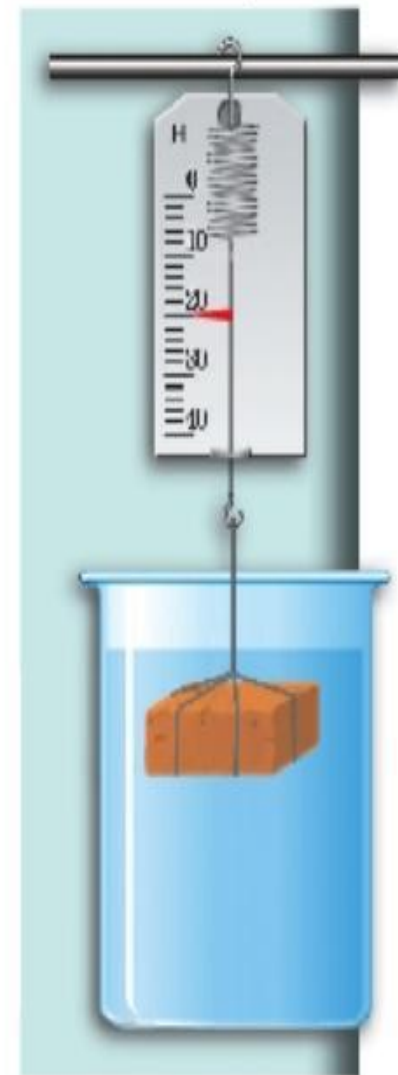
Решение:

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

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

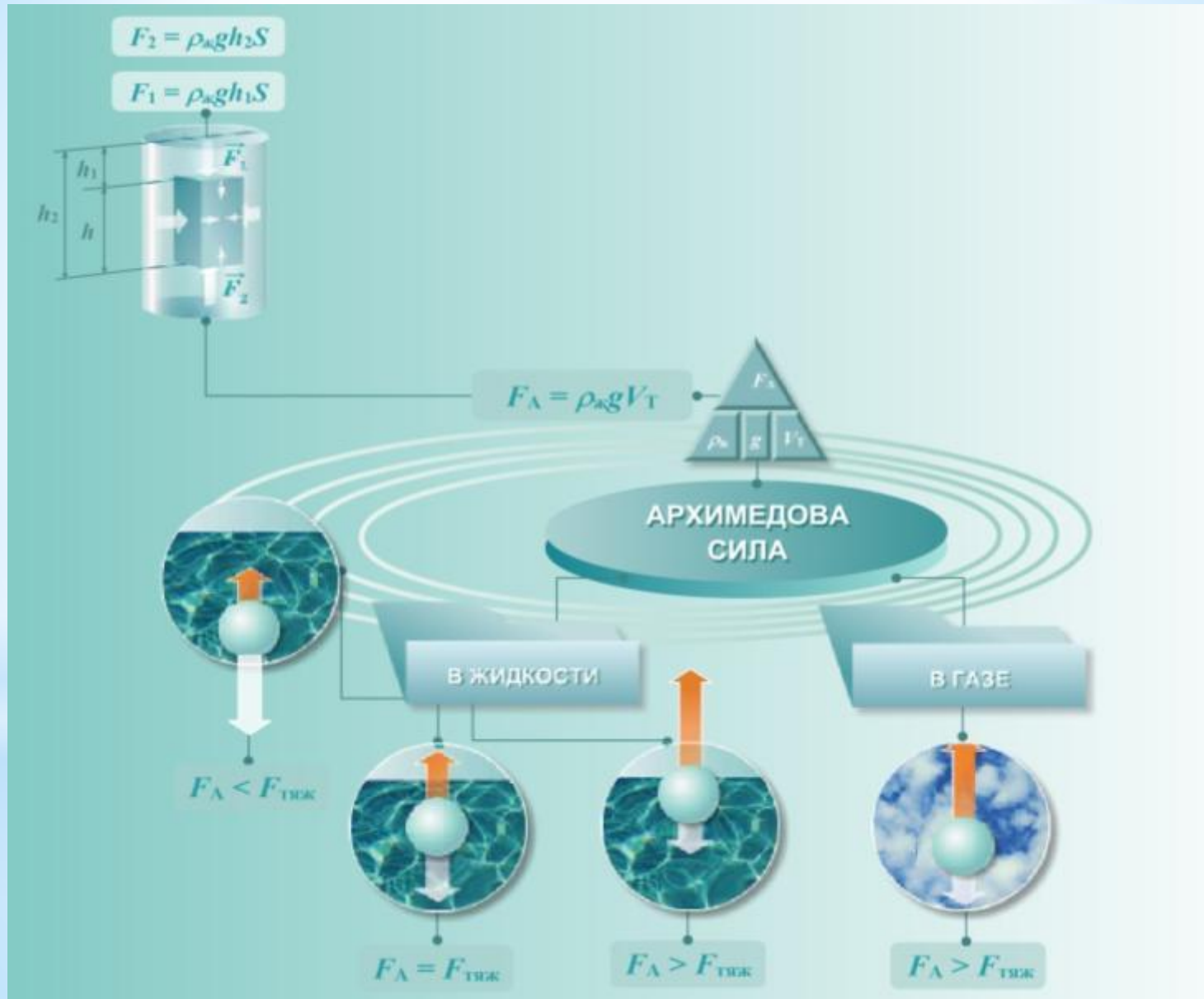
$$V_{\text{к}} = \frac{20 \text{ Н}}{1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}} \approx 0,002 \text{ м}^3 = 2 \text{ дм}^3.$$

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

