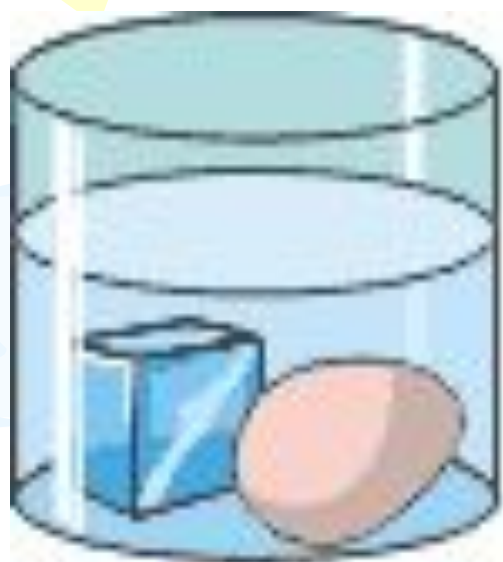




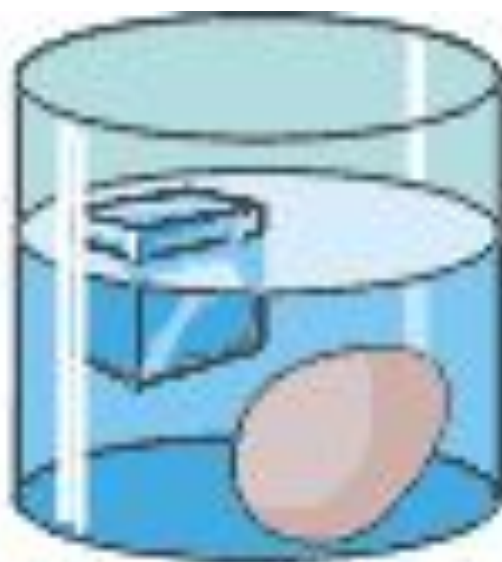
**31.03.09.**

# **Условия плавания тел.**

# Опыт.



спирт



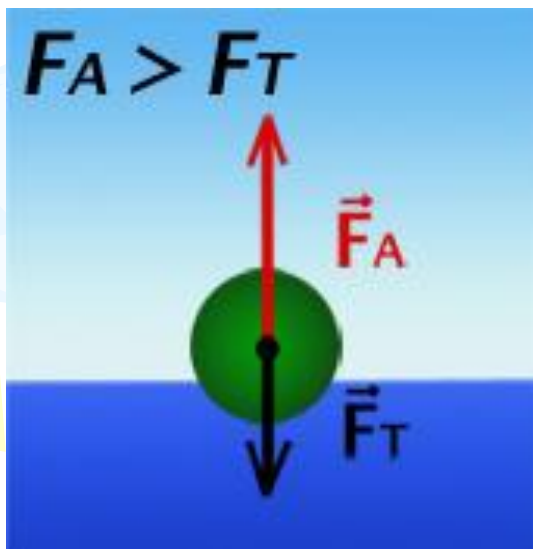
вода



р-р соли

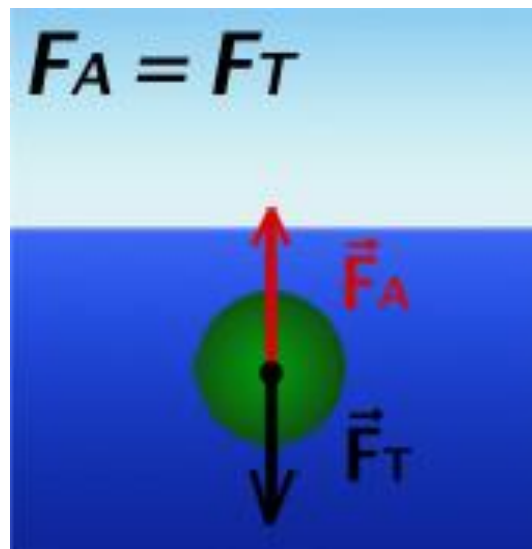
# Условия плавания тел.

**Всплывает**



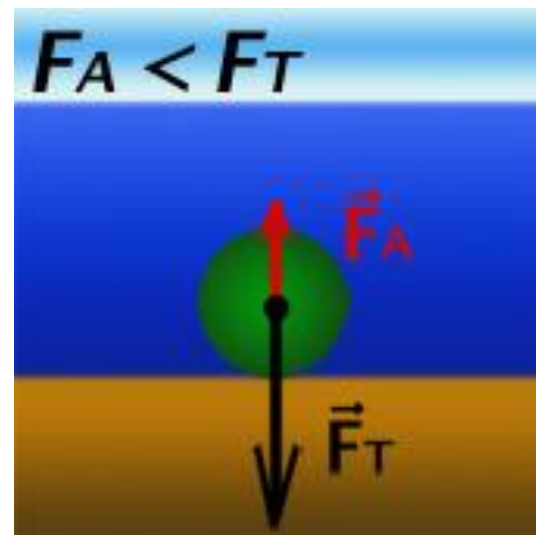
**плотность  
жидкости больше  
плотности тела**

**Плавает**



**плотность  
жидкости равна  
плотности тела**

**Тонет**



**плотность  
жидкости меньше  
плотности тела**



# Условия плавания тел.

Тело плавает, если

$$F_A = F_{\text{тяж}}$$



# Плавание судов.

**Глубину, на которую судно погружается в воду, называют *осадкой*.**

**Наибольшая допускаемая осадка отмечена на корпусе судна красной линией, называемой *ватерлинией*.**

**Вес воды, вытесняемой подводной частью судна, равен весу судна с грузом в воздухе или силе тяжести, действующей на судно с грузом.**

*Вес воды, вытесняемой судном при погружении до ватерлинии, равный силе тяжести, действующей на судно с грузом, называется ВОДОИЗМЕЩЕНИЕМ судна.*



# Алгоритм решения типовой задачи:

- 1. Кратко записать условие. Нарисовать рисунок, обозначить действующие силы.**
- 2. Записать условие плавания тел.**
- 3. Сравнить плотности жидкости и тела, сделать вывод. Вычислить при необходимости выталкивающую силу и силу тяжести, сравнить их, сделать вывод**
- 4. Записать ответ.**



# Задача 1.

**Плот площадью  $50 \text{ м}^2$  находится в пресной воде . Глубина его погружения  $0,25 \text{ м}$ . Какова сила тяжести, действующая на плот?**



**Дано:**

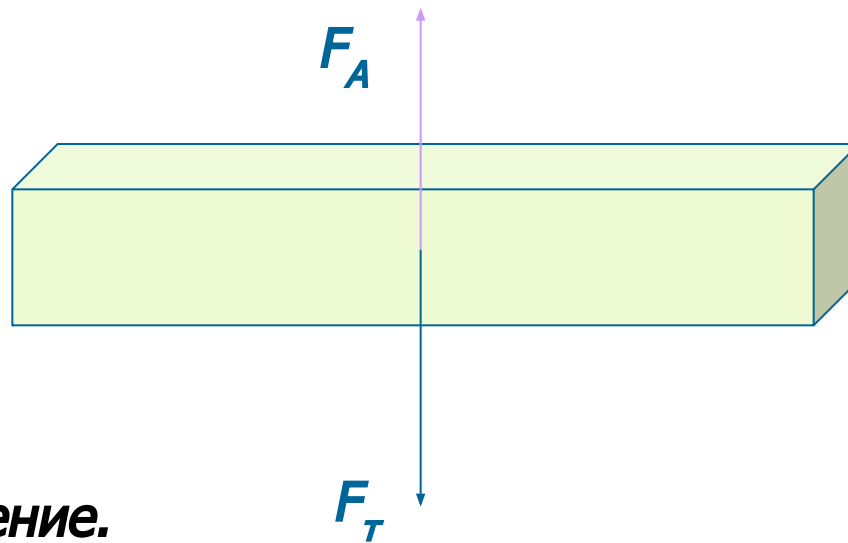
$$S = 50 \text{ м}^2$$

$$\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$$

$$H = 0,25 \text{ м}$$

---

$$F_T = ?$$



**Решение.**

$$F_T = F_A$$

$$F_A = \rho g V,$$

$$V = S H$$

$$F_T = 1000 \text{ кг/м}^3 * 10 \text{ Н/кг} * 50 \text{ м}^2 * 0,25 \text{ м} = 125000 \text{ Н} = 125 \text{ кН}$$

**Ответ: 125 кН**



## Задача 2.

**Прямоугольная баржа длиной 5 м и шириной 3 м после загрузки осела на 50 см. Определите вес груза, помещенного на баржу.**

A decorative graphic on the left side of the slide features three balloons: a light green one at the top, a light blue one in the middle, and a light purple one at the bottom. Each balloon is attached to a streamer and has several small yellow triangles radiating from it, resembling a sun or a party decoration.

## Задача 3.

**Судно, погруженное в пресную воду до ватерлинии, вытесняет воду объемом  $15000 \text{ м}^3$ . Вес судна без груза равен  $5 \cdot 10^6 \text{ Н}$ .  
Чему равен вес груза?**



# Домашнее задание.

**§ 50, 51.**

**Упражнение 25 (5).**

**Упражнение 26 (2, 3).**