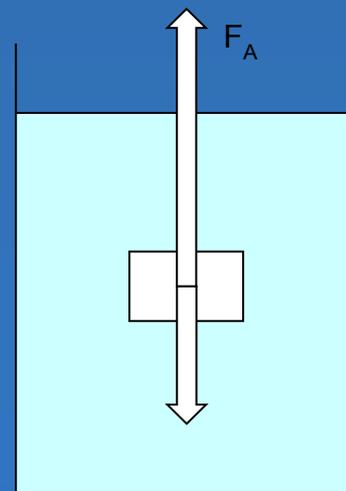
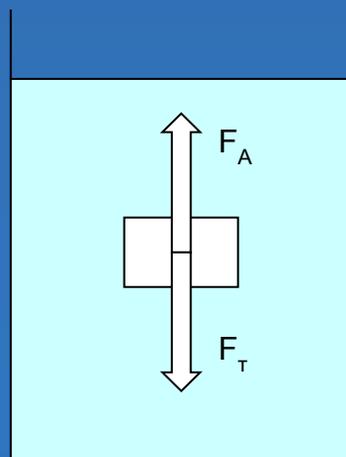
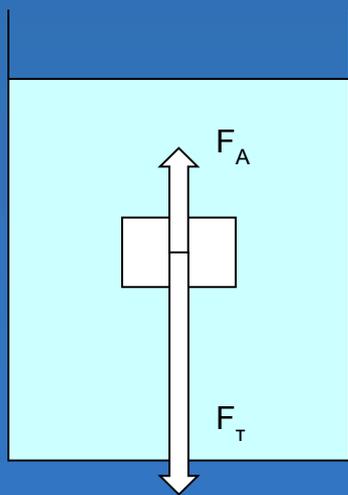
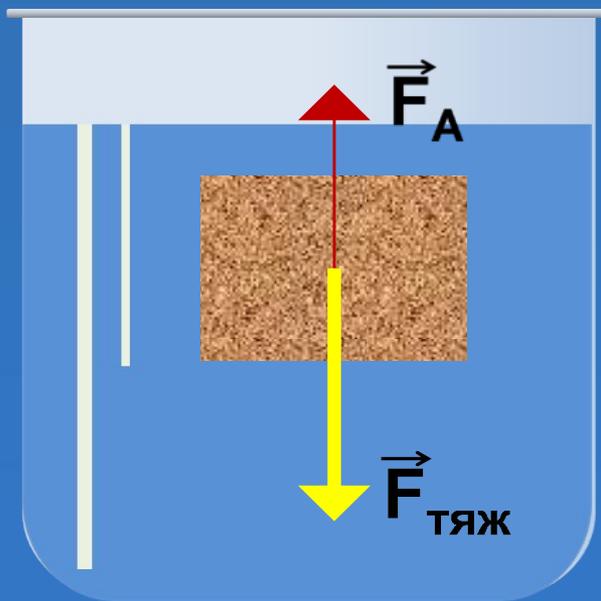


Плавание тел.

На тело, находящееся внутри жидкости, действуют две силы: сила тяжести и архимедова сила.

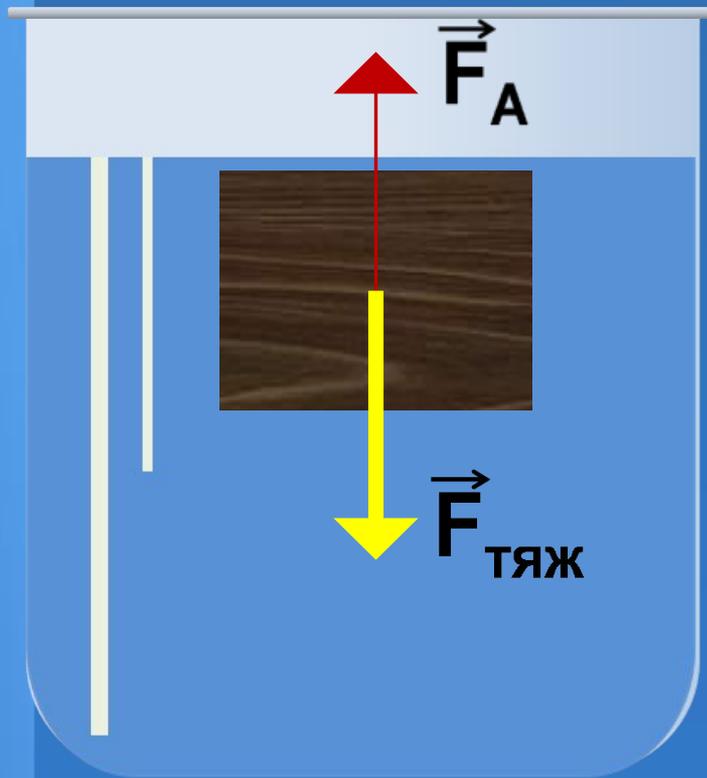


Если сила тяжести больше архимедовой силы, то тело будет опускаться на дно, **ТОНУТЬ.**



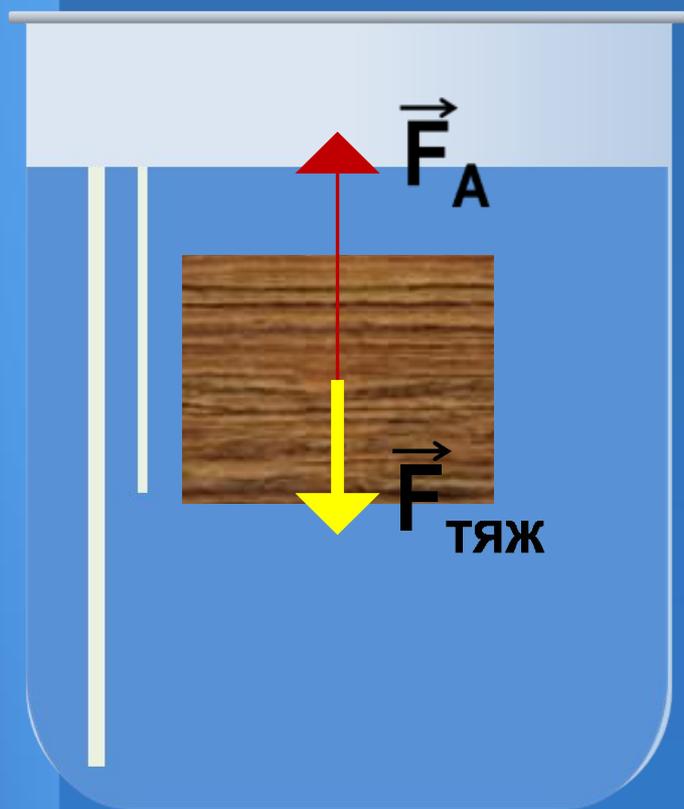
$$\vec{F}_{\text{ТЯЖ}} > \vec{F}_A$$

Если сила тяжести равна архимедовой силе, то тело может находиться в равновесии в любом месте жидкости - ПЛАВАЕТ.



$$\vec{F}_{\text{ТЯЖ}} = \vec{F}_A$$

Если сила тяжести меньше архимедовой силы,
то тело будет подниматься из жидкости,
ВСПЛЫВАТЬ.



$$\vec{F}_{\text{тяж}} < \vec{F}_A$$

Если

$$F_T > F_A, \text{ то}$$

$$\rho_T > \rho_{\text{ж}}$$

Тело **тонет**

Если

$$F_T = F_A$$

$$\rho_T = \rho_{\text{ж}}$$

плавает внутри жидкости

Если

$$F_T < F_A$$

$$\rho_T < \rho_{\text{ж}}$$

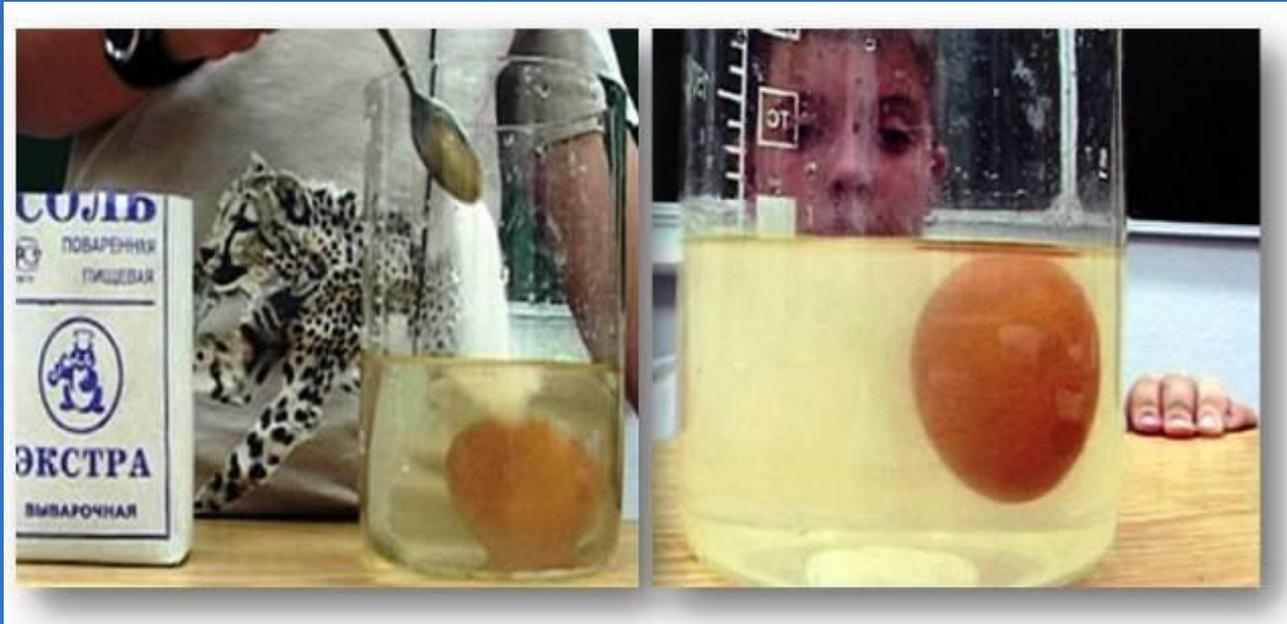
ВСПЛЫВАЕТ В ЖИДКОСТИ

Вопрос .

**Картофелина тонет в воде.
Как заставить картофелину плавать в воде?**



Поместим куриное яйцо в банку с водопроводной водой. Яйцо утонуло и находится на дне банки. Добавим в банку с водой несколько ложек поваренной соли, и яйцо начнёт всплывать . Почему так происходит?



Плотность жидкости в банке возрастет, сила Архимеда увеличится, и яйцо будет плавать на поверхности.

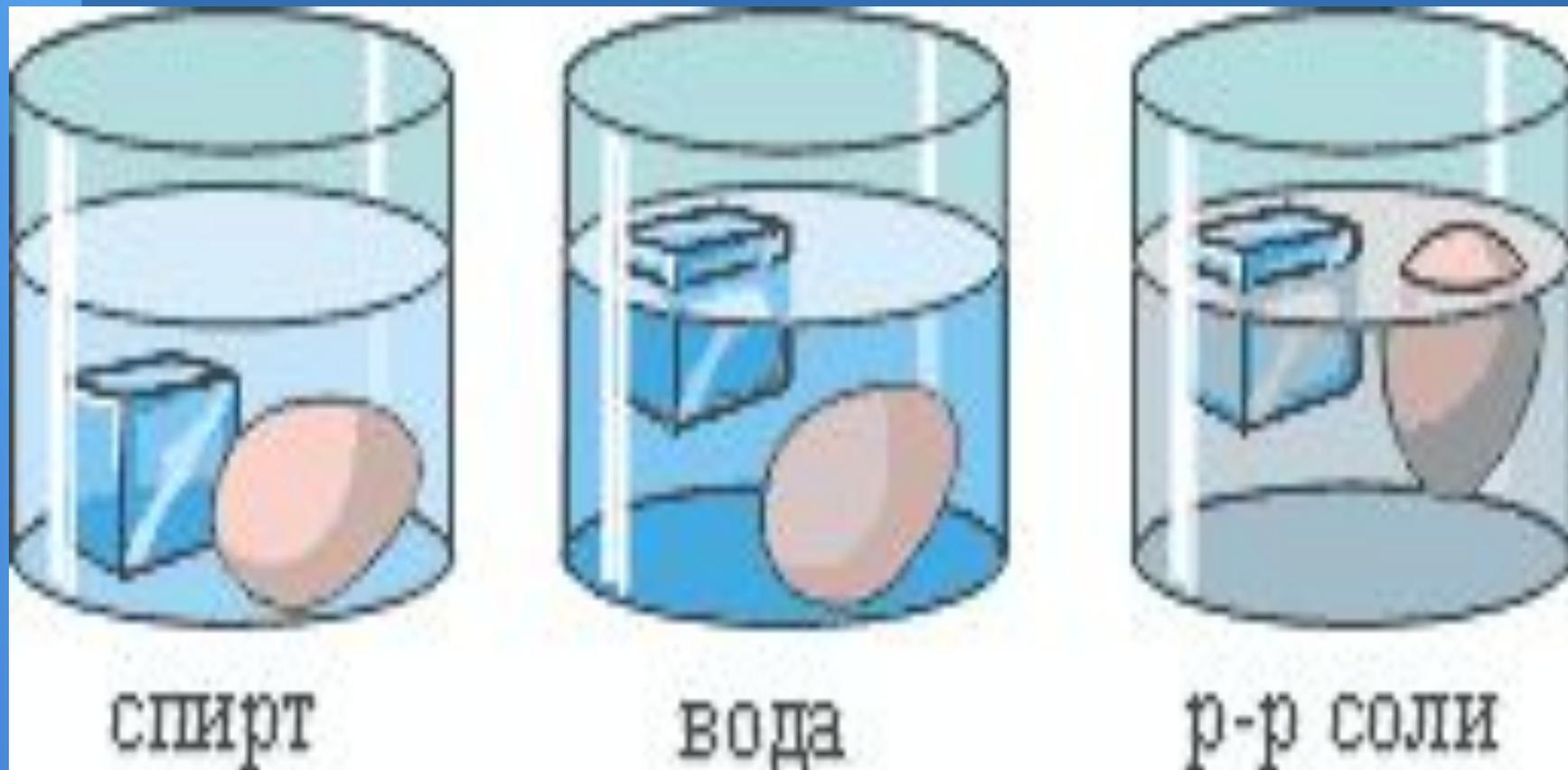
Вопрос

Почему нельзя тушить горящий бензин водой?



Плотность бензина меньше плотности воды, поэтому при тушении водой бензин всплывает на ее поверхность и продолжает гореть.

Опыт.



Выполнить задание

После параграфа 52 (старый учебник)
«Плавание тел»

№ 2,3,4,5,6

A photograph of a dolphin leaping from the water. The dolphin is captured mid-air, with its body arched and its tail fin visible. The water around the dolphin is splashing, creating a white, frothy wake. The background is a deep blue, slightly blurred, suggesting a large body of water. The lighting is bright, highlighting the texture of the dolphin's skin and the droplets of water.

Когда рыба с помощью мышц опускается на большую глубину и давление воды на неё увеличивается, плавательный пузырь сжимается, объём тела рыбы уменьшается и она не выталкивается вверх, а плавает в глубине.

Это интересно



Средняя плотность живых организмов, населяющих водную среду, мало отличается от плотности воды, поэтому их вес почти полностью уравнивается архимедовой силой. Благодаря этому водные животные не нуждаются в прочных и массивных скелетах. По этой же причине эластичны стволы водных растений.

Это интересно



Киты регулируют глубину погружения за счёт увеличения и уменьшения объёма лёгких.

Домашнее задание:

Параграф 52 (...),

Знать ответы на вопросы после
параграфа

Задача .

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

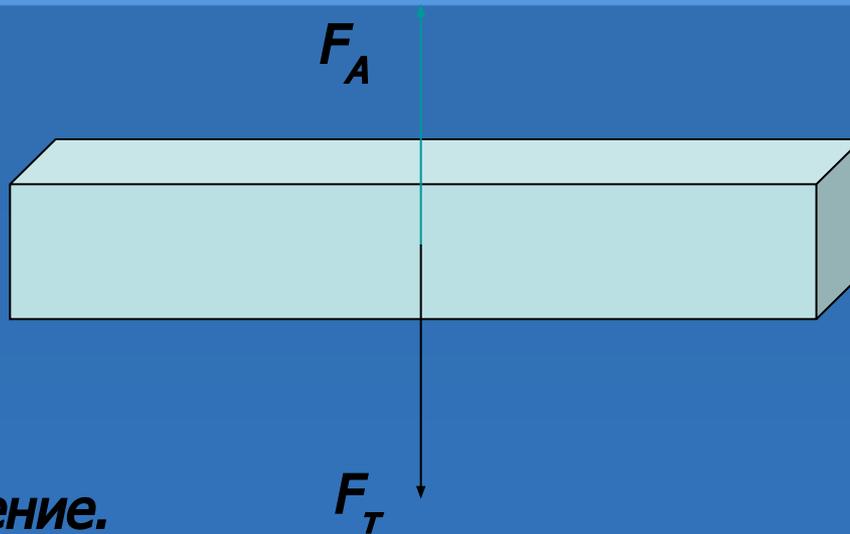
Дано:

$$S = 50 \text{ м}^2$$

$$\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$$

$$H = 0,25 \text{ м}$$

$$F_T = ?$$



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 (решение у доски)



Кусок мрамора объёмом $0,1 \text{ м}^3$ надо поднять со дна озера. Какая для этого понадобится сила, если масса куска 300 кг ?

Дано:

$$m=300 \text{ кг}$$

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

$$g=10 \text{ Н/кг}$$

$$V_{\text{Т}}=0,1 \text{ м}^3$$

F -?

Решение

$$F_{\text{А}} = \rho_{\text{ж}} g V_{\text{Т}}$$

$$F_{\text{А}} = 1000 \text{ кг/м}^3 \cdot 10 \text{ Н/кг} \cdot 0,1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ Н};$$

$$F_{\text{Т}} = m g$$

$$F_{\text{Т}} = 300 \text{ кг} \cdot 10 \text{ Н/кг} = 3000 \text{ Н};$$

$$F = F_{\text{Т}} - F_{\text{А}}$$

$$F = 3000 \text{ Н} - 1000 \text{ Н} = 2000 \text{ Н}.$$

Ответ: 2 кН