

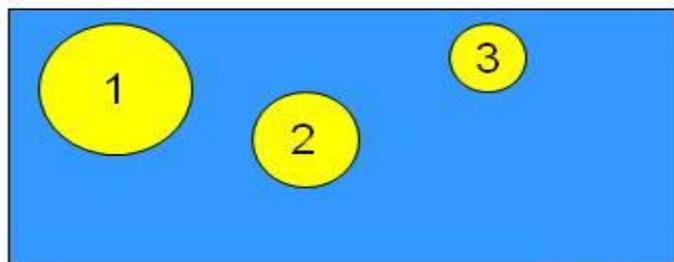
# ПЛАВАНИЕ ТЕЛ



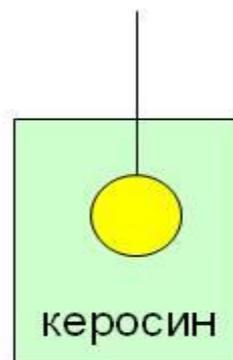
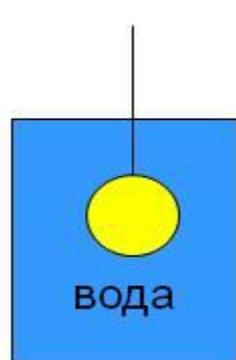
7 КЛАСС

# Подготовка к восприятию нового материала

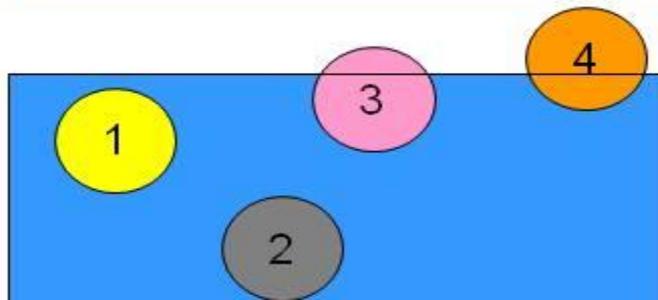
1. От каких параметров зависит архимедова сила? От каких параметров не зависит? Как она направлена?
2. Рассмотрите рис. а) - в) и ответьте на вопрос: на какое тело действует наибольшая выталкивающая сила?



а)

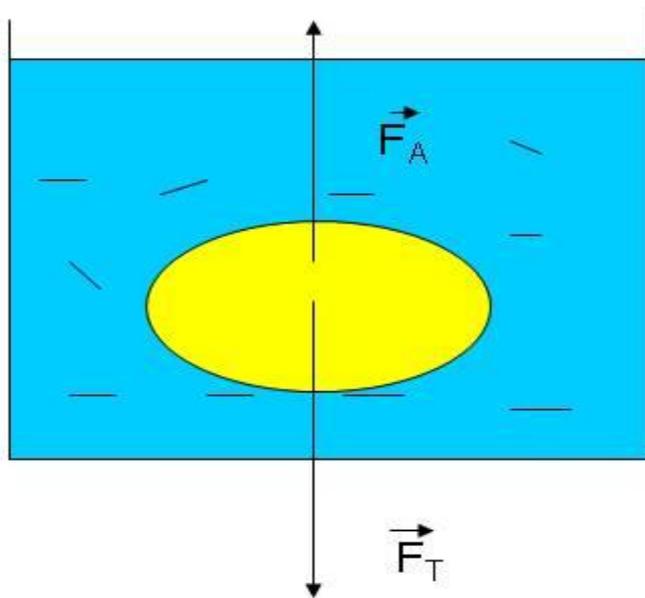


б)



в)

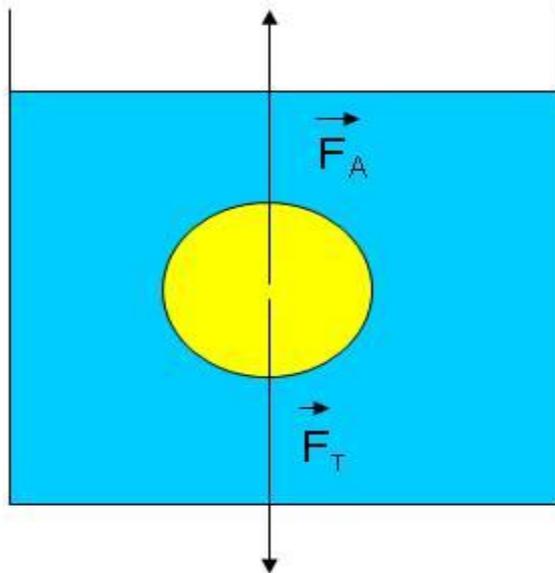
# Условия плавания тел



От чего зависит, будет ли тело плавать внутри жидкости, всплывать или тонуть?

От того, как соотносятся между собой сила тяжести и архимедова сила.

# 1. $F_A = F_T$



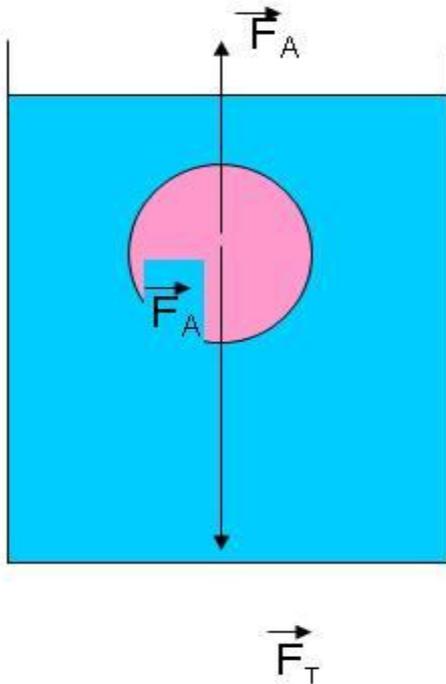
Если  $F_A = F_T$ , силы уравнивают друг друга, тело плавает внутри жидкости на любой глубине. При этом:

$$F_A = \rho_{\text{ж}} Vg;$$

$$F_T = \rho_{\text{т}} Vg.$$

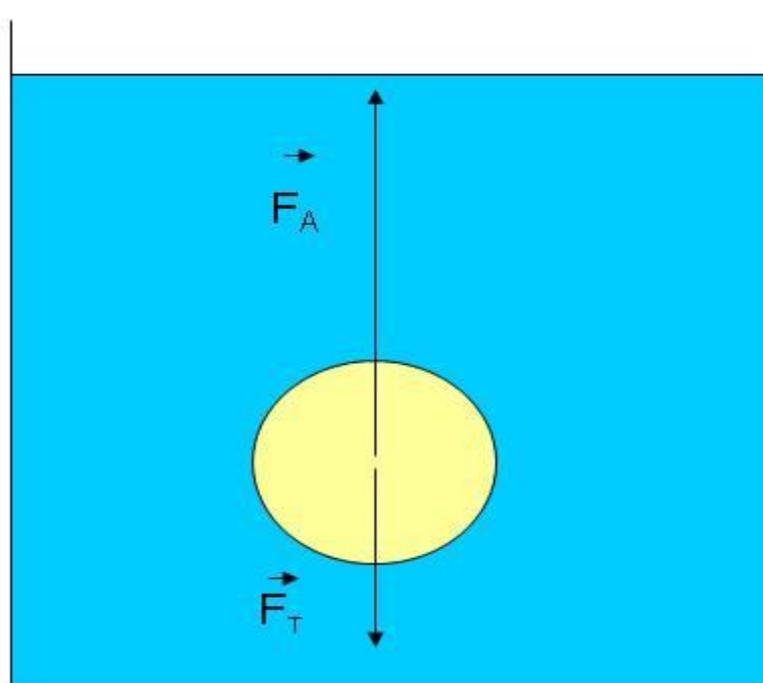
Тогда из равенства сил следует:  $\rho_{\text{ж}} = \rho_{\text{т}}$ , т. е., средняя плотность тела равна плотности жидкости.

$$2. \quad F_T > F_A$$

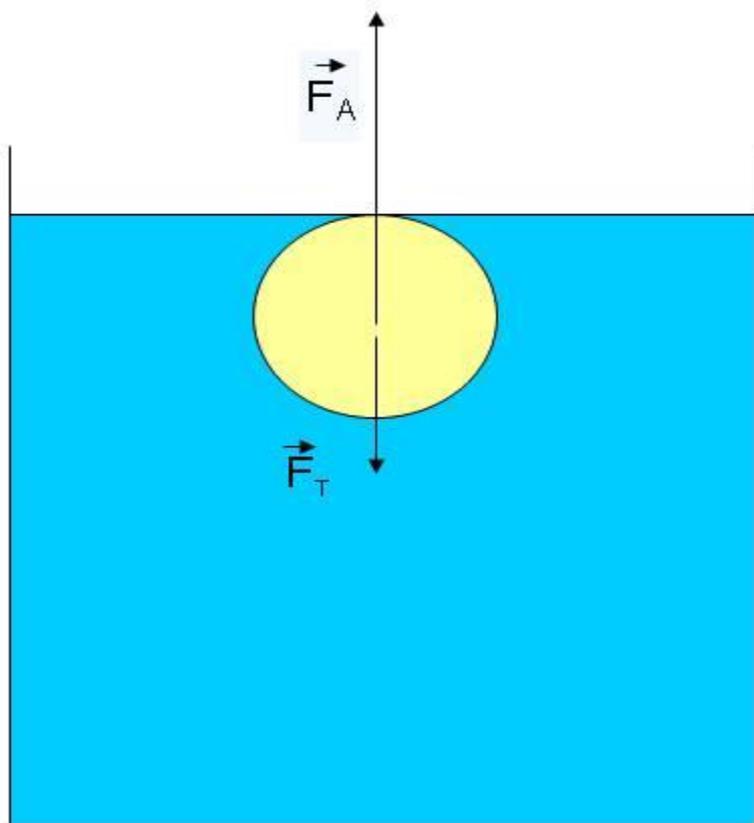


При  $F_T > F_A$  ( а значит, когда  $\rho_{ж} < \rho_{т}$ , т.е. средняя плотность тела больше плотности жидкости) **тело тонет.**

$$3. \mathbf{F_T} < \mathbf{F_A}$$

 $\vec{F_A}$ 

При  $F_T < F_A$  ( $\rho_T < \rho_{ж}$ )  
тело всплывает.



Тело всплывает до тех пор, пока  $F_A$  не станет равна  $F_T$ . В результате тело плавает, частично погружившись в жидкость.

# Что мы знаем о Мертвом море?



Вода мертвого моря содержит не 2-3% соли как большинство морей и океанов, а более 27%, с глубиной соленость растет. В результате вода Мертвого моря значительно тяжелее обыкновенной морской воды, утонуть в такой тяжелой жидкости практически нельзя.

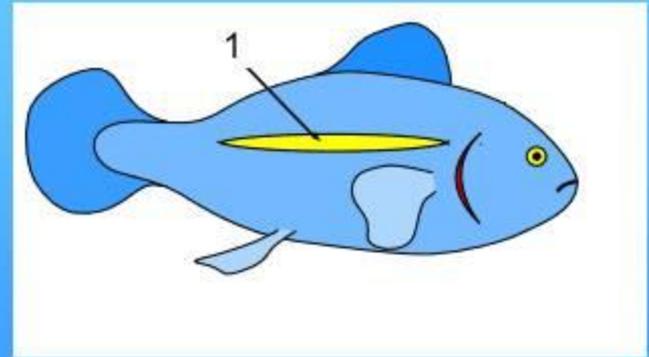
# Плавание живых организмов



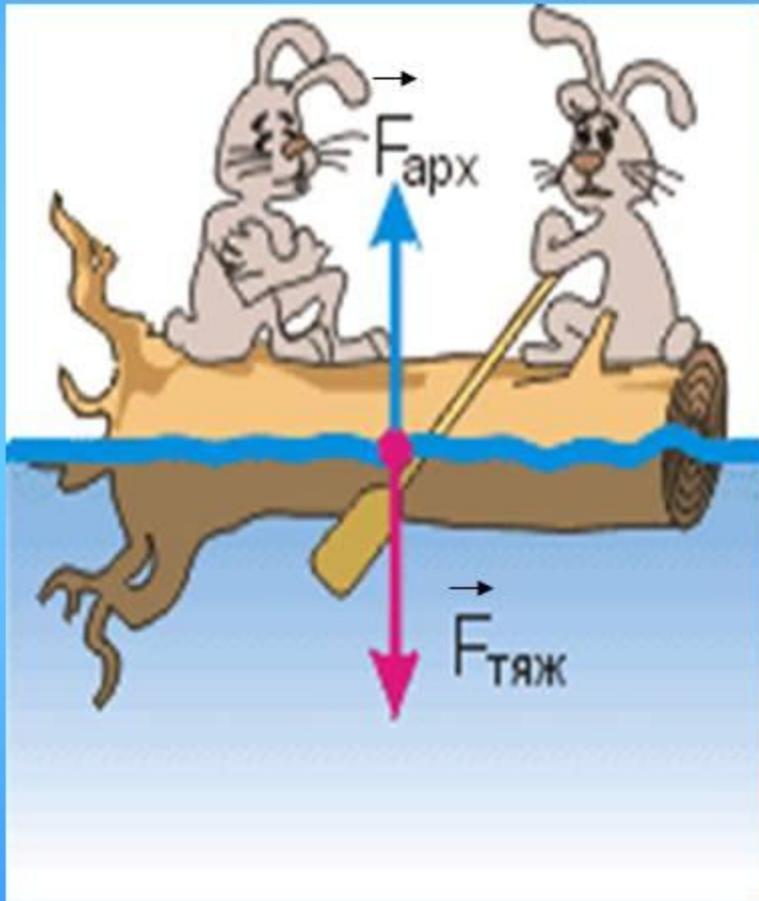
Средняя плотность живых организмов, населяющих водную среду, мало отличается от плотности воды, поэтому их вес почти полностью уравнивается архимедовой силой. Благодаря этому водные животные не нуждаются в столь прочных скелетах, как наземные.



У рыб есть орган, называемый плавательным пузырем. Меняя объем пузыря, рыбы могут изменять глубину погружения.



# Вывод



Тело плавает,  
полностью или  
частично  
погрузившись в  
жидкость, при  
условии:

$$F_A = F_T$$

## Задача:

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

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

§50, ВОПРОСЫ

Упр.25 № 2