



Республика Саха (Якутия)
МБОУ СОШ №1
ГО «Жатай»



Плавание тел

Кузьмина Ирина Витальевна,
учитель физики и математики

Задачи урока:

- Добиться усвоения учащимися условий плавания тел на основе изученного понятия об архимедовой силе. Развивать умения учащихся определять архимедову силу с помощью динамометра и мерного стакана, делать выводы по результатам экспериментальных заданий.
- Показать использование условий плавания тел в технике, в народном хозяйстве.
- Развивать творческую активность, творческие способности учащихся.

Архимедова сила.

- Какая сила возникает при погружении тела в жидкость?

Архимедова сила.

- Куда направлена эта сила?

Она направлена вертикально вверх.

- От чего зависит архимедова сила?

Архимедова сила зависит от объёма тела и от плотности жидкости

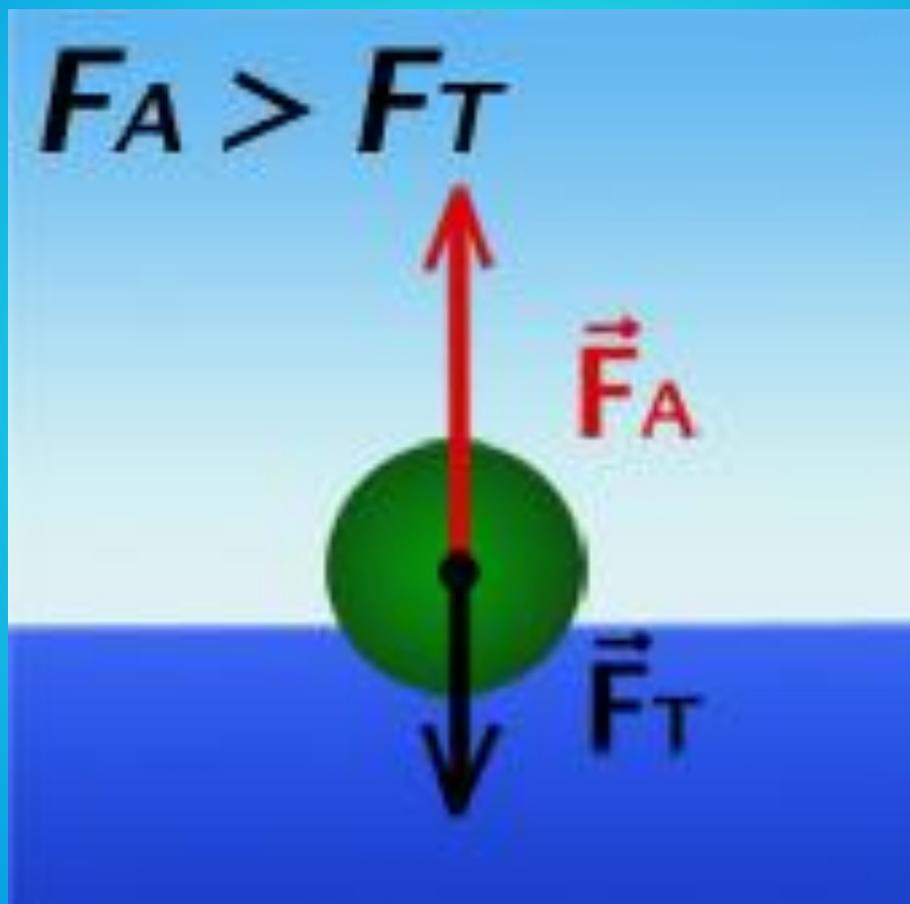
Для подсчета архимедовой силы надо использовать формулу

$$F_A = \rho_{ж} g V_T$$

- На каждое ли тело действует Архимедова сила?
- Почему наблюдается разный результат?

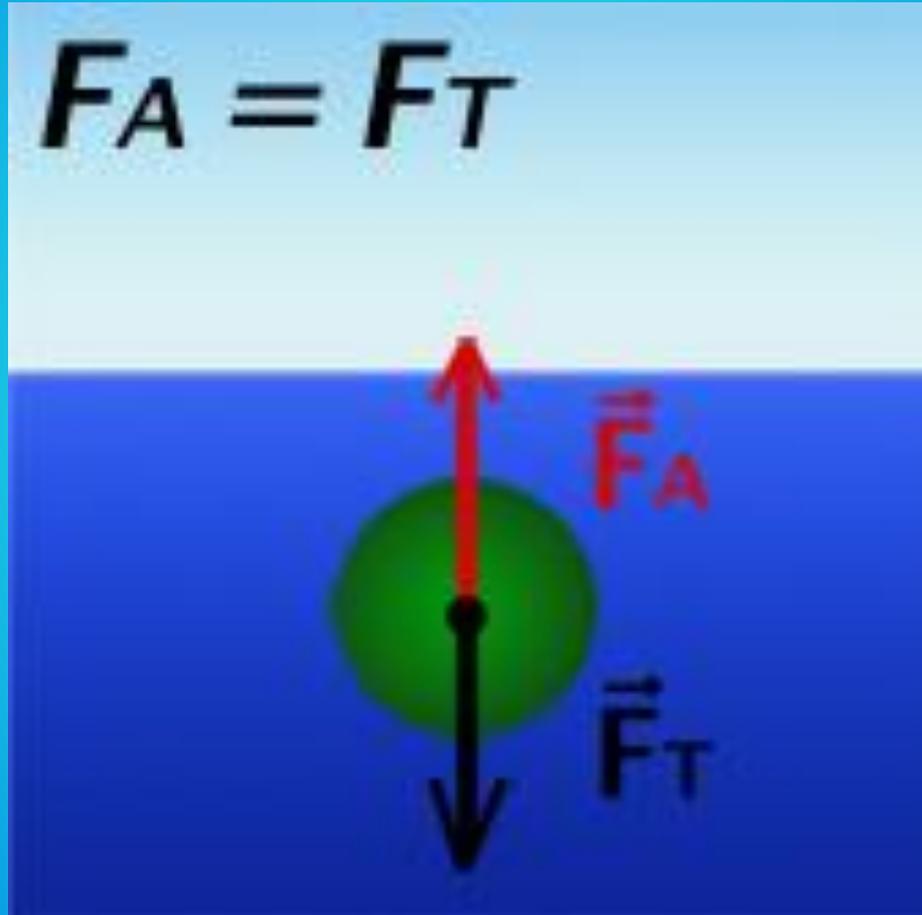


**Плотность жидкости больше
плотности тела.**



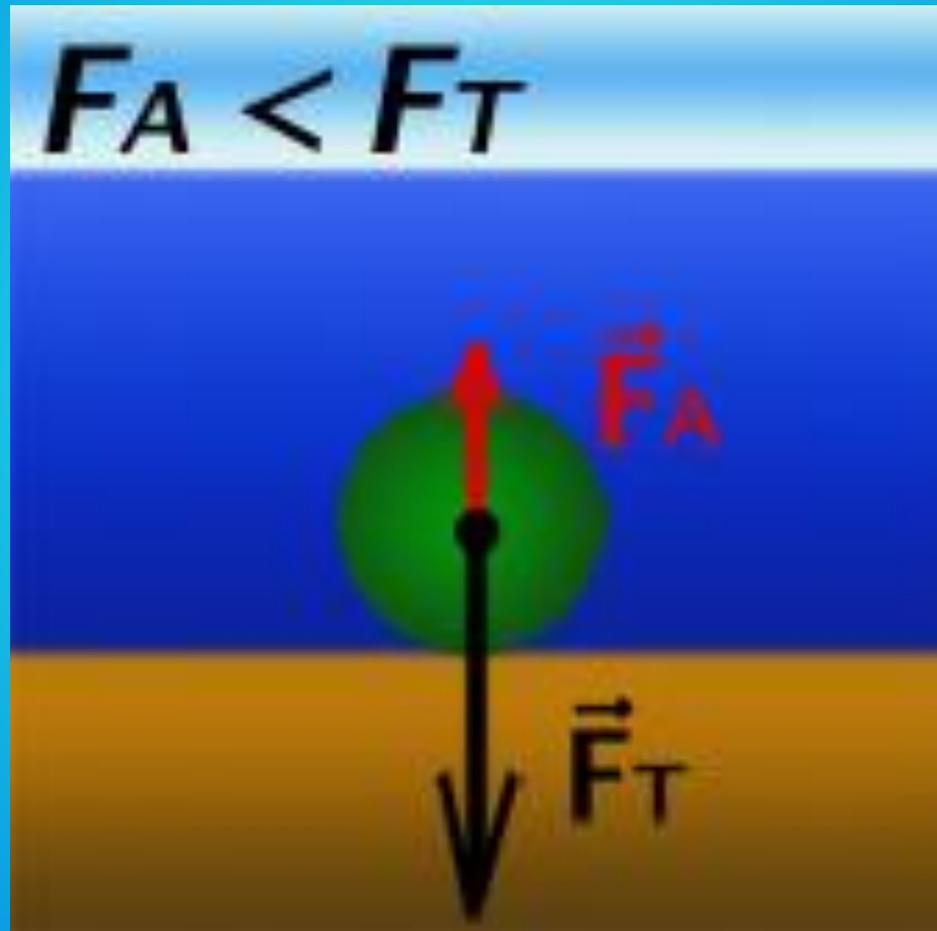
ВСПЛЫВАЕТ

**Плотность жидкости равна
плотности тела.**



ПЛАВАЕТ

**Плотность жидкости
меньше плотности тела.**



ТОНЕТ

Если в наполненной водой ванне спокойно полежать минут пять-десять, а затем подняться из воды, то тело почувствует резкое увеличение нашего веса.



Плотность организмов, живущих в воде почти не отличается от плотности воды, поэтому прочные скелеты им не нужны!



У берегов Египта, водится удивительная рыба фагак. Приближение опасности заставляет фагака быстро заглатывать воду. При этом в пищеводе рыбы происходит бурное разложение продуктов питания с выделением значительного количества газов. В результате тело фагака сильно раздувается, и, в соответствии с законом Архимеда, он быстро всплывает на поверхность водоема. Здесь он плавает, повиснув вверх брюхом, пока выделившиеся в его организме газы не улетучатся. После этого сила тяжести опускает его на дно водоема, где он укрывается среди придонных водорослей.



Действует ли Архимедова сила на Луне?
Да, действует! Только она в 6 раз меньше,
чем на Земле.



На космических спутниках и в состоянии невесомости Архимедова сила равна нулю.



Чтобы судно плавало оно должно при погружении вытеснять столько воды, сколько оно весит. Максимальная глубина погружения судна обозначается на корпусе линией, называемой ватерлинией. Когда судно погружается до ватерлинии, то оно вытесняет такое количество воды, вес которой соответствует весу судна со всем грузом и называется водоизмещением.



Если воздушные шары заполнить газом, который легче воздуха, то сила Архимеда будет больше силы тяжести и шары будут подниматься вверх.



Плавательный пузырь рыбы легко меняет свой объём. Когда рыба с помощью мышц опускается на большую глубину и давление воды на неё увеличивается, пузырь сжимается, объём тела рыбы уменьшается, и она не выталкивается вверх, а плавает в глубине. При подъёме плавательный пузырь и объём всего тела рыбы увеличивается и она плавает уже на меньшей глубине. Таким образом, рыба может в определённых пределах регулировать глубину своего погружения.

