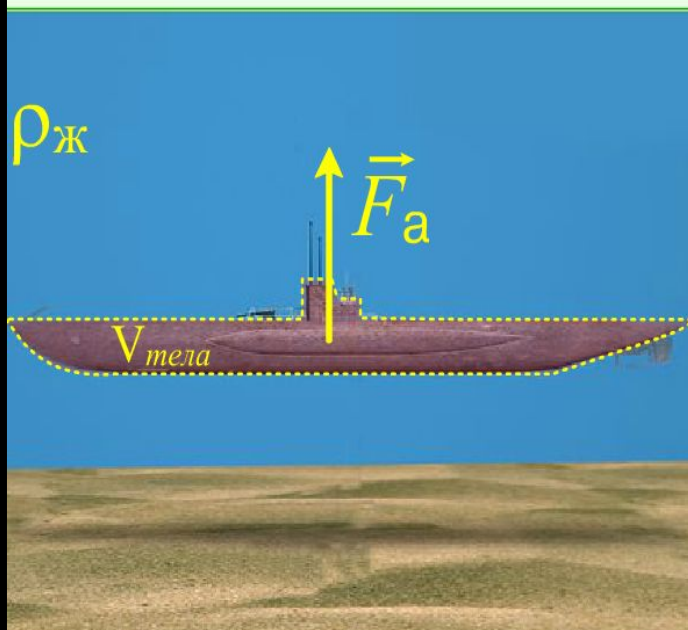




$$F_A = \rho_{ж} \cdot g \cdot V_{\text{тела}}$$



F_A - сила, действующая на тело, погруженное в жидкость или газ [Н]

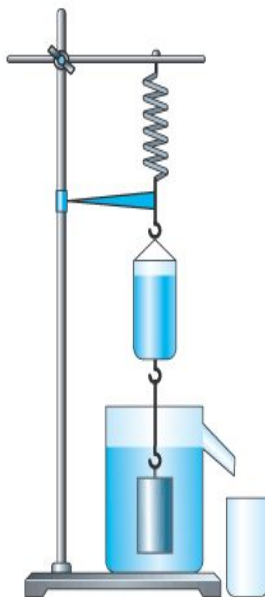
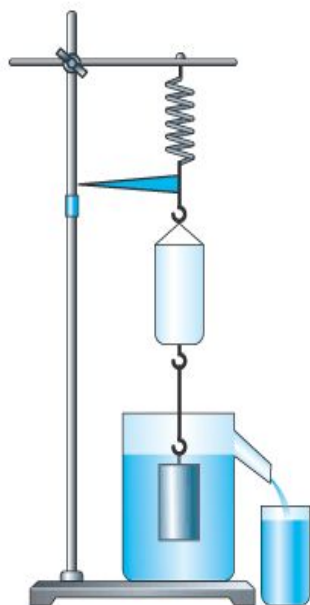
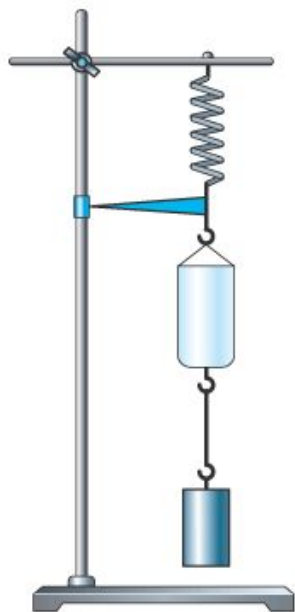
$\rho_{ж}$ - плотность жидкости или газа, в которое погружено тело [кг/м³]

g - ускорение свободного падения [для Земли $g \approx 9,8 \text{ м/с}^2$]

$V_{\text{тела}}$ - объем погруженного в жидкость или газ тела [м³]

ЗАКОН АРХИМЕДА

Выполним эксперимент



$$F_A = P_{\text{ж}}$$

Ответим на вопросы

и сделаем вывод:

1. Почему сократилась пружина при погружении цилиндра в воду?
2. А каков объем воды, вылившейся из сосуда?
3. Что нужно сделать, чтобы пружина заняла первоначальное положение?
4. А как можно увеличить вес ведерка?

Вывод: Сила, выталкивающая целиком погруженное в газ или жидкость тело, равна весу газа или жидкости в объеме этого тела.

ЛЕГЕНДА ОБ АРХИМЕДЕ



Архимед

**Величайший
древнегреческий
ученый, математик,
физик и изобретатель
(287 г. до н.э. – 212 г. до
н.э.)**

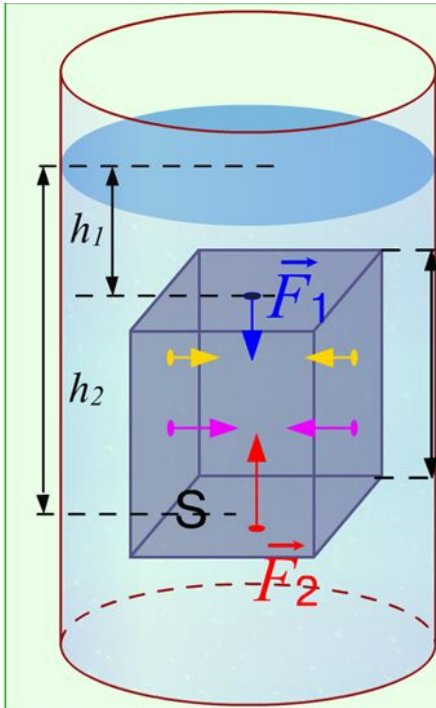
НАШИ ВЫВОДЫ

Архимедова сила	
зависит от	не зависит от
плотности жидкости	плотности тела
	веса тела
объема погруженной части тела	глубины погружения

ЗАКОН АРХИМЕДА

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

Запомни !



Вывод закона Архимеда:

1) Силы гидростатического давления на боковые поверхности куба равны по модулю и противоположны по направлению: $\Sigma F_{\text{бок}} = 0$

2) Сила гидростатического давления на нижнюю грань больше силы гидростатического давления на верхнюю грань:

$$F_2 = \rho_{\text{ж}} g h_2 \cdot S > F_1 = \rho_{\text{ж}} g h_1$$

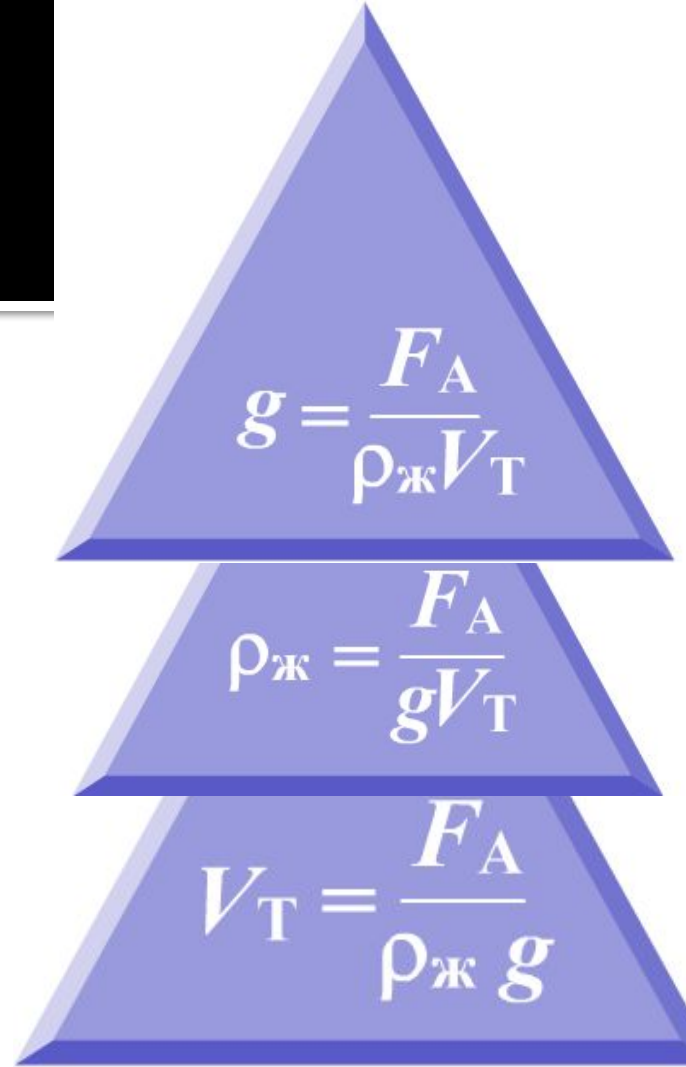
3) Выталкивающая сила равна разности этих сил и направлена вверх:

$$F_A = \rho_{\text{ж}} g (h_2 - h_1) \cdot S = \rho_{\text{ж}} g V$$

$$F_A = F_2 - F_1$$

ЗАКОН АРХИМЕДА

$$F_A = P_{\text{Е возд}} - P_{\text{Е жид}}$$



$$F_A = \rho_{\text{ж}} g V_T$$

Источники информации

- Диск «Библиотека электронных наглядных пособий», Физика, 7-11 класс («Кирилл и Мефодий»)
- Диск «Физика. Библиотека наглядных пособий. 7-11кл.» («1С: Образование»)
- Диск «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия»
- Чеботарева А.В. Самостоятельные работы учащихся по физике в 6-7 классе: Дидакт. материал. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985
- Уроки физики с использованием информационных технологий, 7-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением / З.В. Александрова, Ю.А. Каверин и др. М.: Издательство «Глобус», 2010.