

Актуализация базовых знаний



1. По какой формуле определяется Архимедова сила?

А. $F_A = \rho gh$

Б. $F_A = mg$

В. $F_A = \rho gV$

2. Куда направлена Архимедова сила?

А. Вверх.

Б. Вниз

В. Вправо

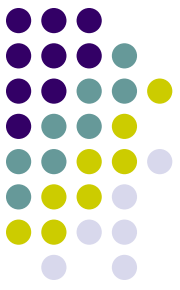
3. Какая сила равна весу жидкости, вытесненной этим телом?

А. Сила сопротивления.

Б. Архимедова сила.

В. Сила упругости.





4. Если сила тяжести, действующая на погруженное в жидкость тело, больше архимедовой силы, то тело:

- А) всплывает Б) тонет В) находится в равновесии

5. Железный и деревянный шары равных масс бросили в воду. Равны ли выталкивающие силы, действующие на эти шары?

- А) на железный шар действует большая выталкивающая сила
Б) на деревянный шар действует большая выталкивающая сила
В) на оба тела действуют одинаковые выталкивающие силы



Постановка цели урока



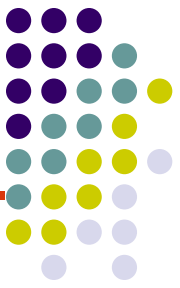
VL.RU СМОТ
ГОРОДА

- Почему огромные корабли остаются на поверхности воды, а маленький металлический шарик идет ко дну?
- Как может подводная лодка погружаться, плавать на глубине, а потом всплывать?

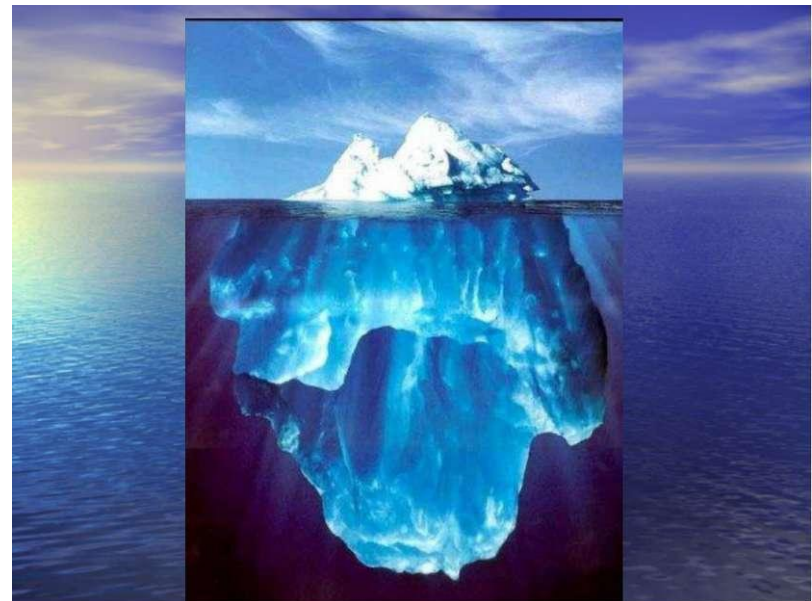


Тема урока:

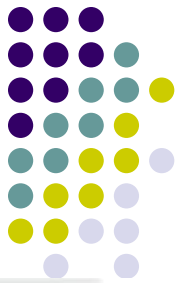
«Плавание тел. Условия плавания тел.»



- Сегодня на уроке я узнаю...
- Сегодня на уроке я проверю...
- Сегодня на уроке мы изучим...

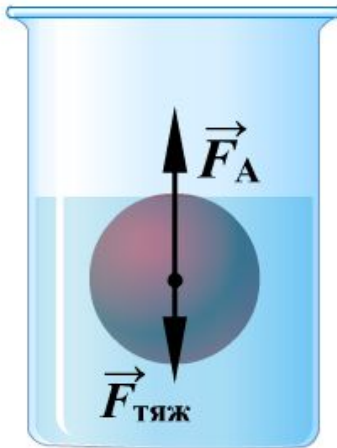


Плавание тел



Тело всплывает

$$F_A > F_{\text{тяж}}$$

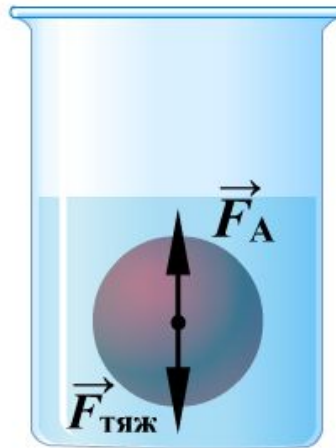


Если сила тяжести $F_{\text{тяж}}$ меньше архимедовой силы F_A , то тело будет подниматься из жидкости, всплывать.

Плотность плавающего тела **меньше** плотности жидкости.

Тело плавает

$$F_A = F_{\text{тяж}}$$

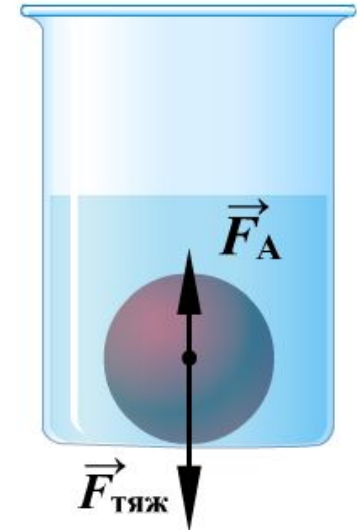


Если сила тяжести $F_{\text{тяж}}$ равна архимедовой силе F_A , то тело будет находиться в равновесии в любом месте жидкости.

Плотность плавающего тела **равна** плотности жидкости.

Тело тонет

$$F_A < F_{\text{тяж}}$$



Если сила тяжести $F_{\text{тяж}}$ больше архимедовой силы F_A , то тело будет опускаться на дно, тонуть. Плотность тела **больше** плотности жидкости.



- плавание тел

Почему одни тела плавают, а другие тонут

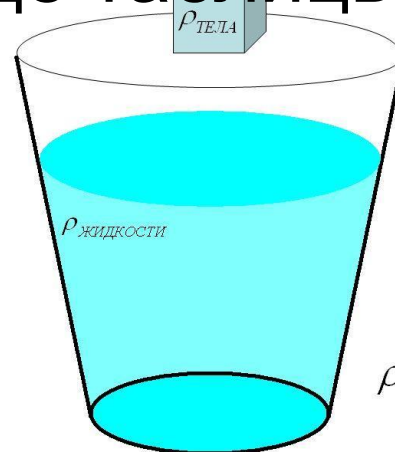
MyShared

Великие исследователи



Задание №1.

- Пронаблюдайте, какие из предложенных тел тонут, и какие плавают в воде.
- Найдите в таблице на стр.50 учебника плотности этих веществ и сравните с плотностью жидкости.
- Результаты оформите в виде таблицы.



Это тело тонет, потому что его плотность больше плотности жидкости.

$$\rho_{\text{ТЕЛА}} > \rho_{\text{ЖИДКОСТИ}}$$

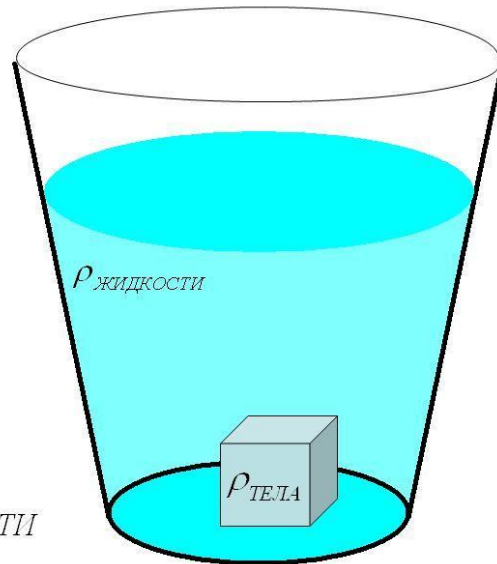
Задание 2.

- Можно ли «заставить» картофелину плавать в воде? Заставьте картофелину плавать в воде.
- Объясните результат опыта.



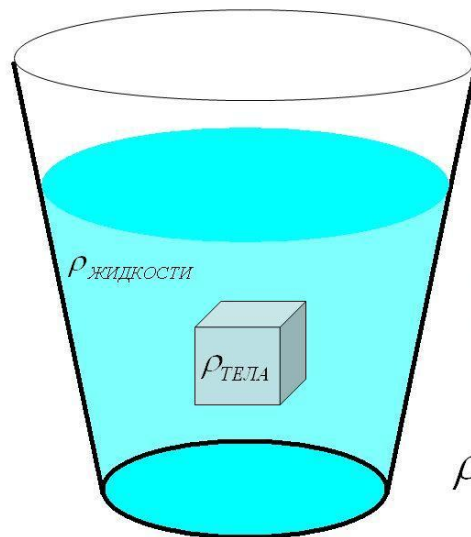
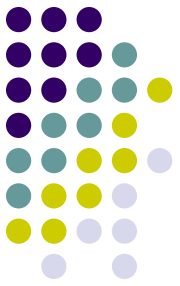
Это тело всплывает,
потому что его
плотность меньше
плотности жидкости.

$$\rho_{\text{ТЕЛА}} < \rho_{\text{ЖИДКОСТИ}}$$



Задание 3.

- Добейтесь, чтоб кусок пластилина плавал в воде.
- Поясните результаты опыта.



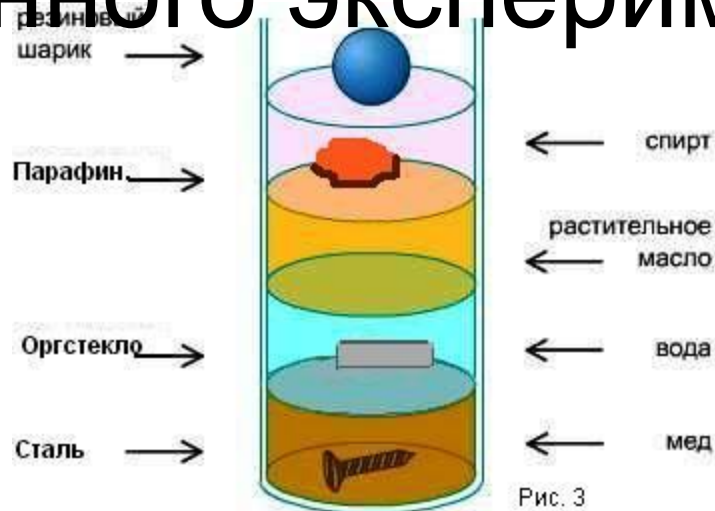
Это тело плавает,
потому что его
плотность равна
плотности жидкости.

$$\rho_{\text{ТЕЛА}} = \rho_{\text{ЖИДКОСТИ}}$$

Задание 4.



- Наблюдение расположения различных жидкостей в одном сосуде.
- Зарисуйте результат проведенного эксперимента.



Условия плавания тел



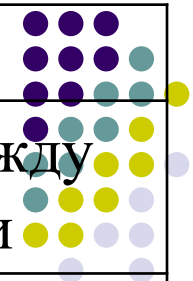
Если плотность вещества,
которого сделано тело больше
плотности жидкости, то...

Чтобы заставить плавать
обычно тонущие тела,
можно изменить...

Зависимость F_a от F_T

Несмещивающиеся жидкости
располагаются в сосуде
в зависимости от их...

Условия плавания тел



<i>Поведение тела</i>	Соотношения между силами		Соотношения между плотностями	
	<i>Словесная запись</i>	$F_T ? F_A$	<i>Словесная запись</i>	$\rho_T ? \rho_{ж}$
<i>Тело тонет, если...</i>		$F_T < F_A$		$\rho_T > \rho_{ж}$
<i>Тело плавает, если...</i>		$F_T = F_A$		$\rho_T = \rho_{ж}$
<i>Тело находится в равновесии в любом месте жидкости, если...</i>		$F_T = F_A$		$\rho_T = \rho_{ж}$

Плавание судов

Ватерлиния – линия на корпусе судна, которая показывает наибольшую допустимую осадку.



Подводная лодка

