

Девиз урока:

**« Скажи и я забуду;  
покажи и я запомню, дай  
действовать и я научусь».**

**Китайская мудрость.**

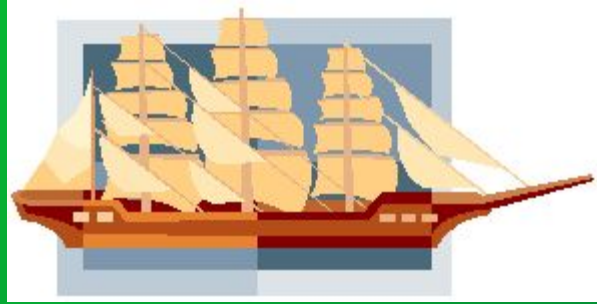
- **АРХИМЕДОВА СИЛА**



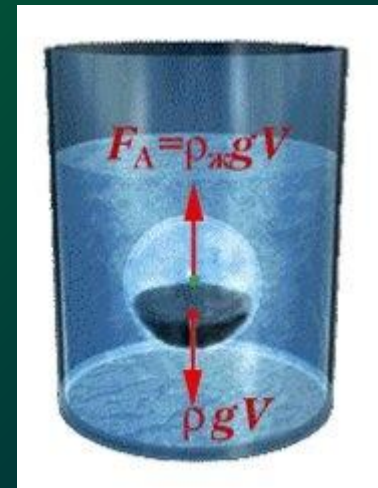
- 
- **Учитель Киселёва Елена Ивановна**

Почему корабль может плавать а камень тонет?





«Выталкивающая сила или .....»



## ***Цели урока:***

- 1) Исследовать действие жидкости на погруженное в нее тело.
- 2) Качественно описать силу, действующую на тело в жидкости (установить от чего зависит эта сила).
- 3) Количественно описать силу, действующую на тело в жидкости (формула).
- 4) Научиться применять полученные знания на практике



# Выполняем эксперимент.

- Определим вес данного тела в воздухе
- Определим вес этого тела в воде .
- Сравните результаты и сделайте вывод: Вес тела в воде меньше веса тела в воздухе.
- Почему вес тела в воде меньше веса в воздухе? (на тело в воде действует сила)
- Куда направлена эта сила?
- Знаете ли вы, кто впервые исследовал действие силы на тело, погруженное в жидкость?
- Как называется эта сила?
- Какую информацию мы должны записать для пополнения багажа наших знаний в тетрадь?

# Запишем в тетрадь

Существует – архимедова сила (выталкивающая сила), в честь древнегреческого ученого Архимеда, который впервые указал на ее существование и рассчитал ее значение



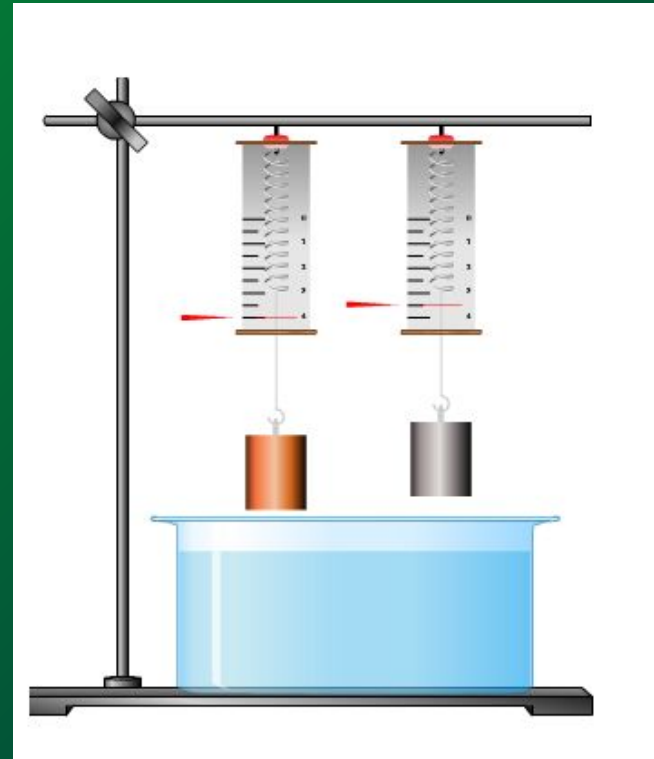
Существует сила, действующая на тело, и направлена вертикально вверх. Это выталкивающая сила.

$$F_A = P_{\text{тело в воздухе}} - P_{\text{тело в жидкости}}$$



# Задание 1 группы

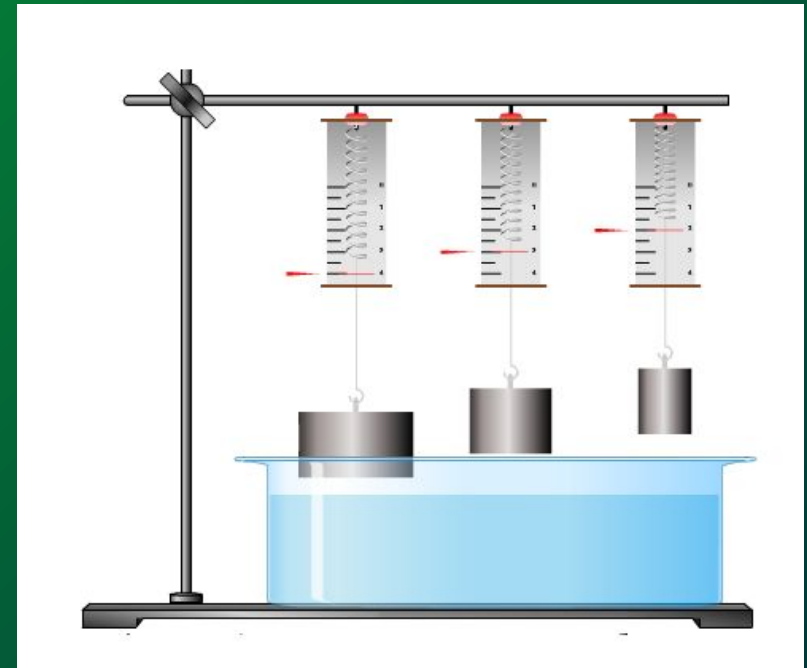
- Оборудование: сосуд с водой, динамометр, алюминиевый и железный цилиндры.
- 1. Определите архимедову силу, действующую на первое и второе тело.
- 2. Сравните плотность тел и архимедовы силы, действующие на тела.
- 3. Сделайте вывод о зависимости (независимости) архимедовой силы от плотности тела





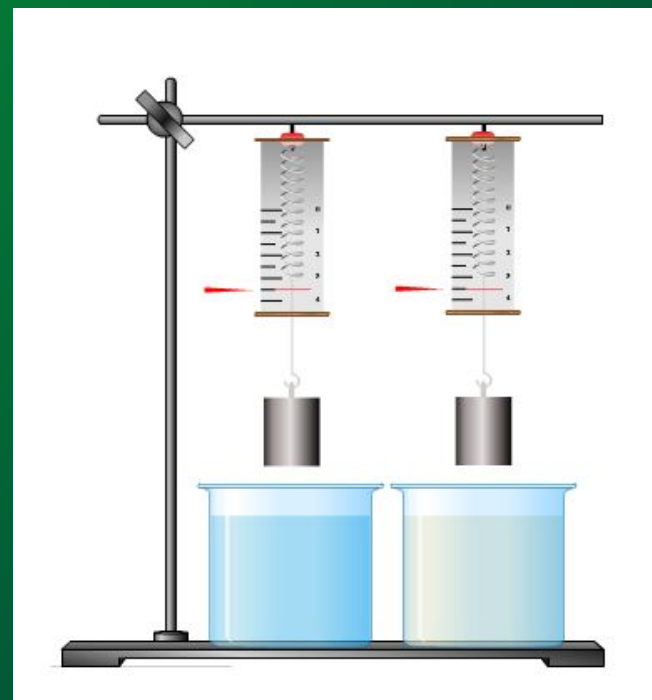
# Задание 2 группы

- Архимедова сила в пресной воде, действующая на тела разного объема, но одинаковой плотности
- Оборудование: сосуд с водой, динамометр, тела разного объёма из пластилина.
- 1. Определить архимедову силу, действующую на каждое тело.  
2. Сравнить эти силы.
- 3. Вывод.



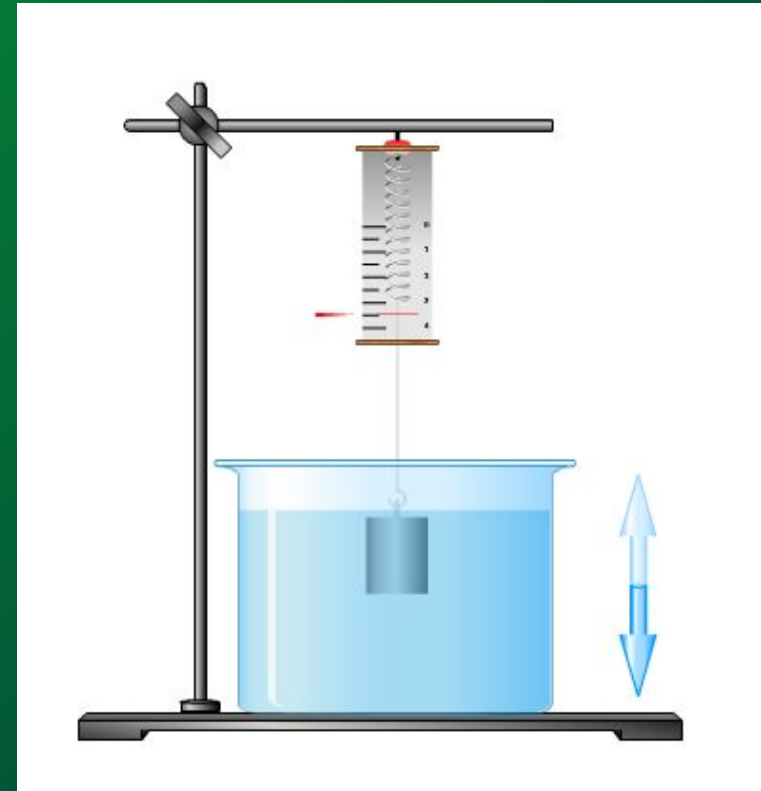
# Задание 3 группы

- Архимедова сила в пресной и соленой воде, действующая на одно и тоже тело.
- Оборудование: динамометр, сосуды с водой и маслом (соленой водой), алюминиевый цилиндр.
- 1. Определить архимедовы силы, действующие на тело в воде, масле.  
2. Чем отличаются эти жидкости ?
- 3. Что можно сказать об архимедовых силах, действующих на тело в различных жидкостях!
- 4. Вывод:



# Задание 4 группы

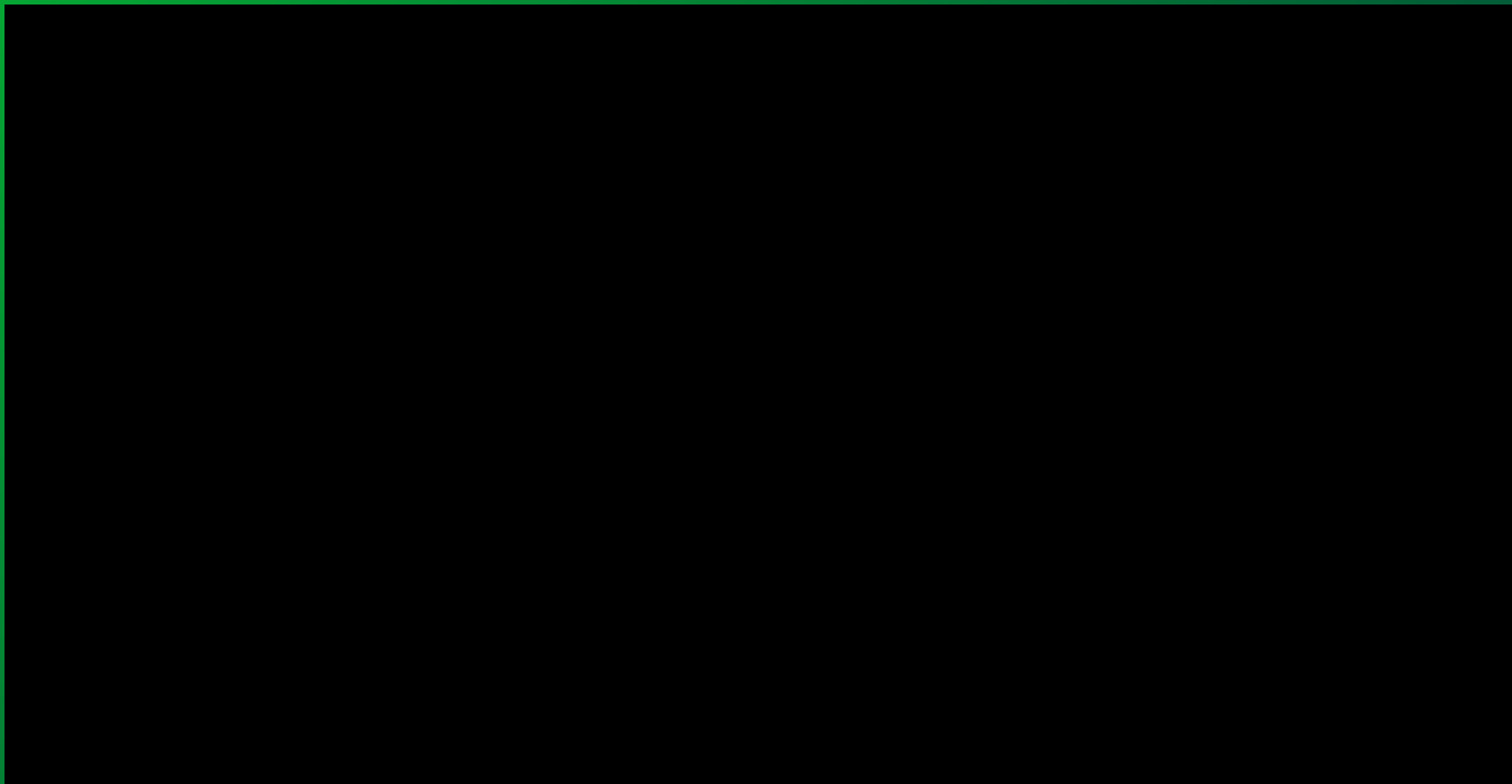
- Архимедова сила в зависимости от глубины погружения всего тела
- Оборудование: высокий сосуд с водой, динамометр, тело из пластилина.
- 1. Определить архимедову силу, действующую на тело на различной глубине.
- 2. Сравнить эти силы.
- 3. Вывод.



# Записываем в тетрадь.

	Архимедова сила	
	зависит	не зависит
От плотности тела		<input checked="" type="checkbox"/>
От объема тела	<input checked="" type="checkbox"/>	
От плотности жидкости	<input checked="" type="checkbox"/>	
От глубины погружения тела		<input checked="" type="checkbox"/>

# Демонстрация опыта с ведром Архимеда







На тело, находящееся внутри жидкости, действует сила, выталкивающая тело из жидкости (Архимедова сила).

1

$$F_A = P_{\text{тела в воздухе}} - P_{\text{тела в жидкости}}$$

2

$$F_A = P_{\text{выт жидкости}}$$

т. к.

$$P_{\text{выт жидкости}} = m_{\text{выт жидкости}} \cdot g$$

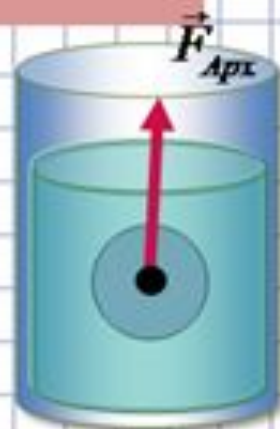
$$P_{\text{выт жидкости}} = \rho_{\text{жидк}} \cdot V_{\text{тела}} \cdot g$$

3

$$F_{\text{Арх}} = \rho_{\text{жидк}} \cdot V_{\text{тела}} \cdot g$$

Архимедова сила зависит :

- от плотности жидкости
- от объема тела.



# *Достанъ жемчужину*

Нажми на название.

# *Итоги урока*

- Что нового вы узнали, поняли?
- Давайте сейчас сформулируем тему урока и запишем ее?
- Достигнуты ли цели поставленные нами в начале урока?
- Что научились делать?
- Что понравилось более всего на уроке? Что вызвало затруднение? И почему?

## Домашнее задание:

- § 48-49 стр. 114-120  
§ 8 стр. 183 (легенда об Архимеде)



# Использованные интернет ресурсы:

- <http://www.liveinternet.ru/community/2947964/post252803220/>
- 4\_16.swf
- <http://festival.1september.ru/articles/632844/>
- <http://www.bankoboev.ru/samewall/MjExOTQz/>
- Игра «Достань жемчужину» Авторы: Архипова А. И., Золотарев Р. В