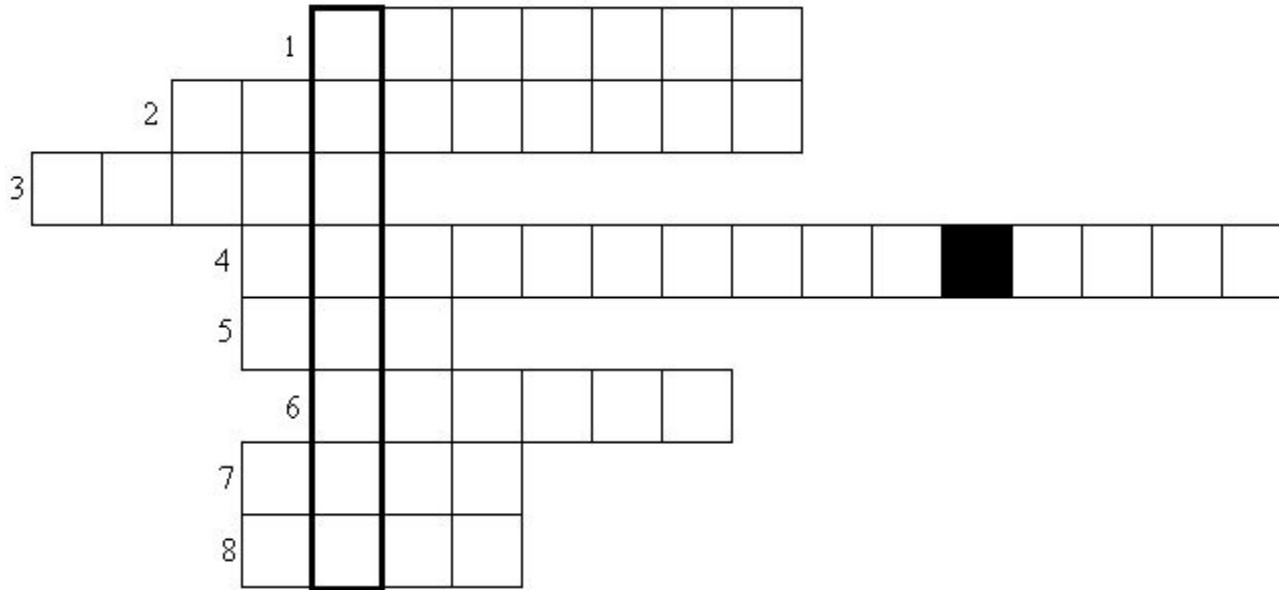


Реши кроссворд



По горизонтали:

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1. Единица давления | 2. Единица массы |
| 3. Кратная единица массы | 4. Единица площади |
| 5. Единица времени | 6. Единица силы |
| 7. Единица объема | 8. Единица длины |

Чтобы перейти к след. слайду щёлкни мышкой

An underwater scene with a diver in the center, wearing a blue mask and a red and white wetsuit. The diver is surrounded by several colorful fish (yellow, blue, and red) and bubbles. The background is a deep blue gradient with light rays and a small speaker icon in the top right corner.

Тема урока:

Плавание тел



Цель урока:

Выяснить экспериментальным путем условия, при которых тело в жидкости плавает, всплывает и тонет; сформулировать вывод в том, что поведение тел в жидкости зависит от соотношения выталкивающей силы Архимеда и силы тяжести, плотностей жидкости и тела, погруженного в жидкость.

Ответить на вопросы

1. Почему вес тела в воде меньше веса тела в воздухе?
2. Что вы можете сказать о направлении и точке приложения выталкивающей силы — силы Архимеда?
3. От чего зависит архимедова сила?
4. Как можно найти величину архимедовой силы

Ответить на вопросы

5. А если тело не полностью погружено в жидкость, то как определяется архимедова сила?

6. Какими способами можно на опыте определить архимедову силу?

Исследовательские задания

Задание 1:

1. Пронаблюдайте, какие из предложенных тел тонут, и какие плавают в воде.
2. Найдите в предложенной для вас таблице плотности, соответствующих веществ и сравните с плотностью воды.
3. Результаты оформите в виде таблицы.

Плотность жидкости	Плотность вещества	Тонет или нет
$\rho_{\text{ж}} =$	$\rho_{\text{т}} =$	

Оборудование: сосуд с водой и набор тел: фарфоровый ролик, свинец, сосновый брусок, пробка, парафин, пенопласт, кусочки алюминия.

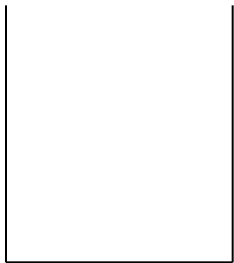
- 1. Если ρ вещества $>$ ρ жидкости, то тела тонут.
- 2. Если ρ вещества $<$ ρ жидкости, то тела всплывают на поверхность жидкости.
- 3. Если ρ вещества $=$ ρ жидкости, то тело плавает внутри жидкости.

Задание 2:

1. Сравните глубину погружения в воде деревянного и пенопластового кубиков одинаковых размеров.
2. Выясните, отличается ли глубина погружения деревянного кубика в жидкости разной плотности.

Результат опыта представить на рисунке.

Оборудование: два сосуда (с водой и с маслом), деревянный и пенопластовый кубики.



вод

а



масл

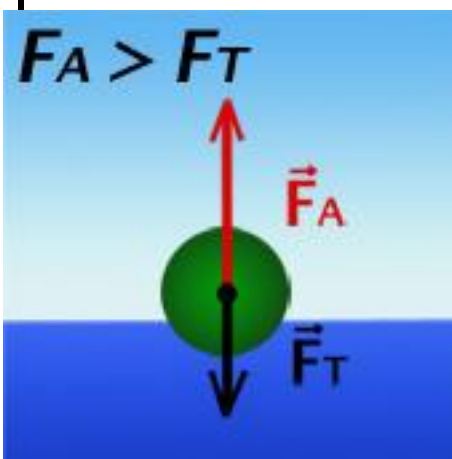
о

- **Задание 3:**
- 1. Сравните архимедову силу, действующую на каждую из пробирок, с силой тяжести каждой пробирки.
- 2. Сделайте выводы на основании результатов опытов.
- **Оборудование:** сосуд с водой, динамометр, три пробирки с песком (пробирки с песком должны плавать в воде, погрузившись на разную глубину).
-

- $F_A > F_T$ - тело всплывает на поверхность
- $F_A < F_T$ - тело тонет
- $F_A = F_T$ - тело плавает внутри жидкости

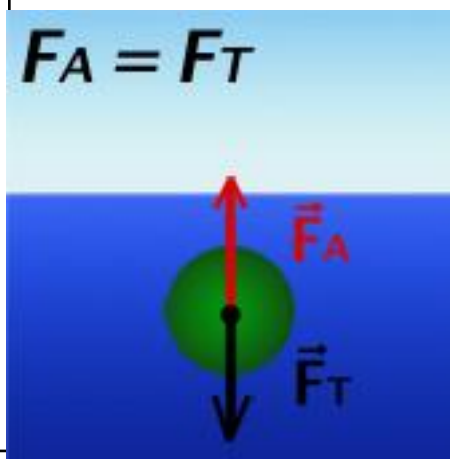
Условие плавания тел

всплывает



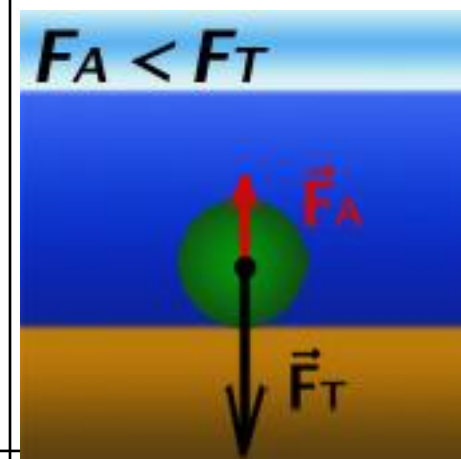
плотность
жидкости больше
плотности тела

плавает



плотность
жидкости равна
плотности тела

тонет



плотность
жидкости
меньше
плотности тела

Задание 4:

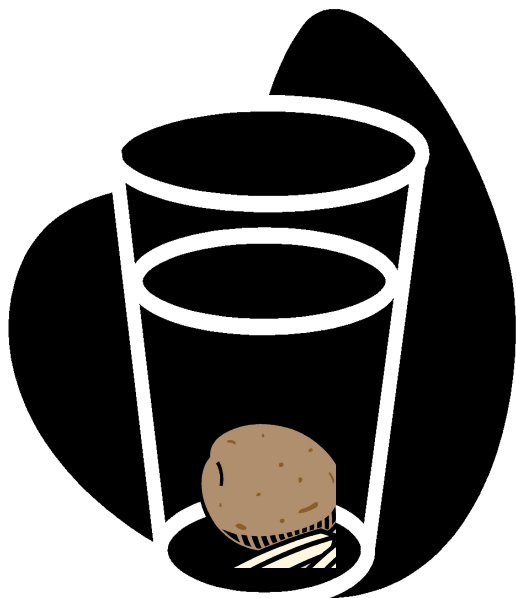
Можно ли «заставить» картофелину плавать в воде?

1. Заставьте картофелину плавать в воде.
2. Объясните результаты опыта. Оформите их в виде рисунков.

Оборудование: сосуд с водой, пробирка с поваренной солью, ложка, картофелина средней величины.



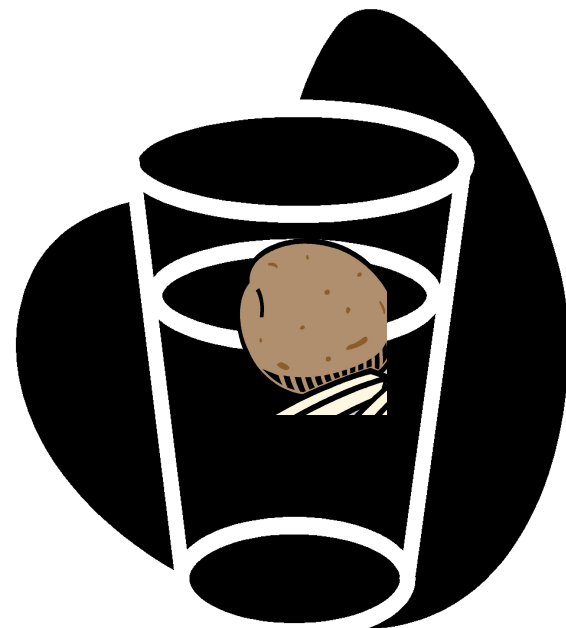
Общий результат:



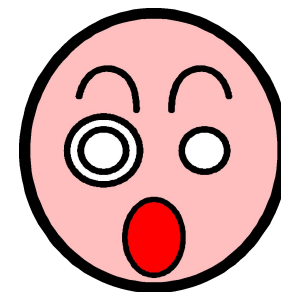
Утонула



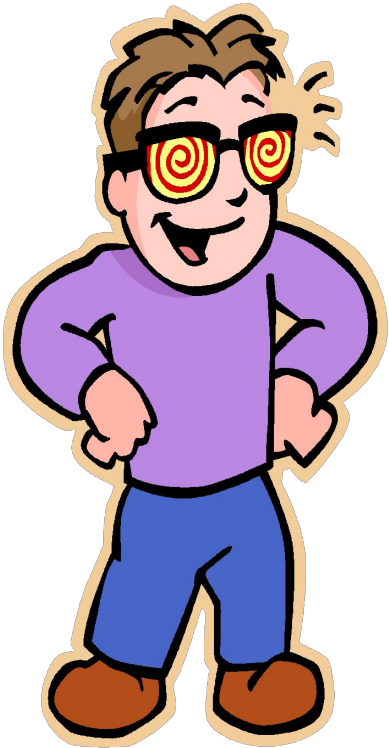
Поднялась
в воде



Всплыла!



Вывод:

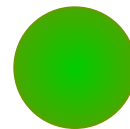
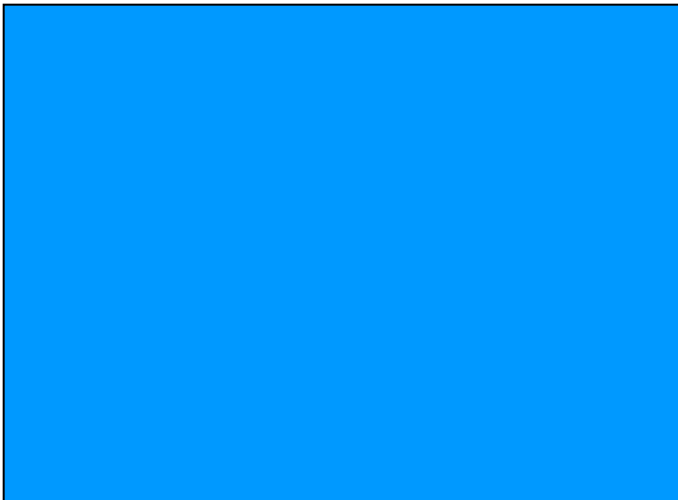


- Картофель может плавать в воде, если раствор соли будет иметь большую плотность, чем у картофеля!

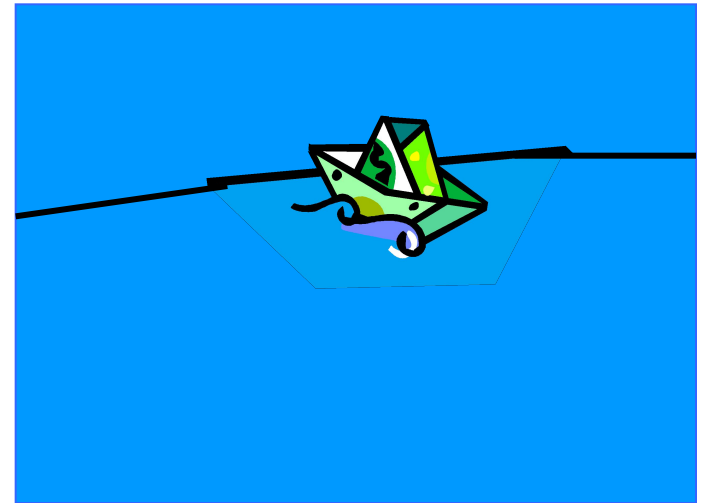
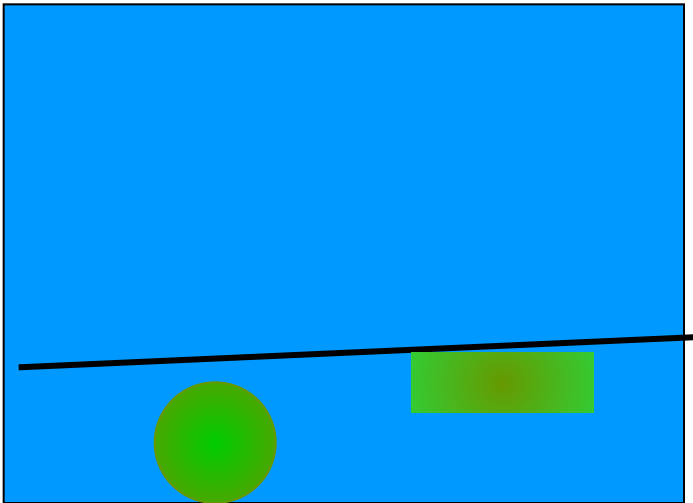
Задание 5:

1. Добейтесь, чтобы кусок пластилина плавал в воде.
2. Добейтесь, чтобы кусок фольги плавал в воде.
3. Поясните результаты опыта.

Оборудование: сосуд с водой; кусок пластилина и кусочек фольги.



Почему кусок пластилина тонет в воде?



Чтобы заставить плавать обычно тонущие тела, можно изменить плотность жидкости или объем погруженной части тела. При этом изменяется и архимедова сила, действующая на тело.

Задание 6:

Наблюдение всплытия масляного пятна, под действием выталкивающей силы воды.

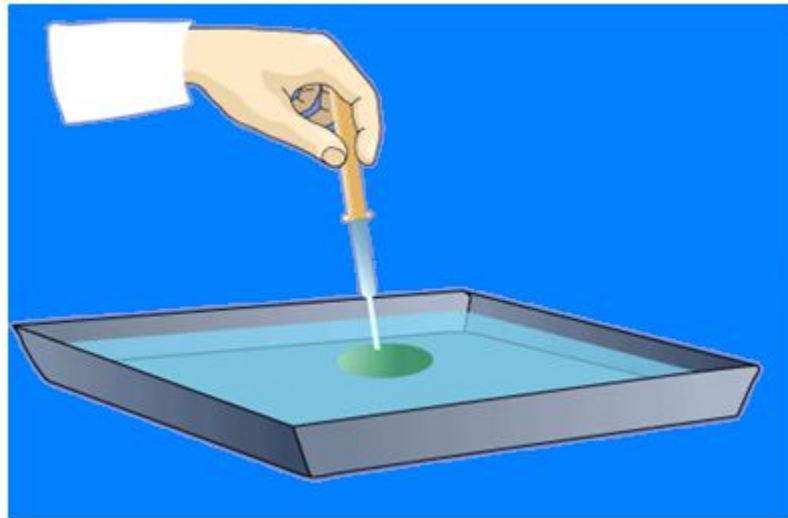
Цель работы: Провести наблюдение за всплытием масла, погруженного в воду, обнаружить на опыте выталкивающее действие воды, указать направление выталкивающей силы.

Оборудование: сосуды с маслом, водой, пипетка.

Последовательность проведения опыта:

1. Возьмите с помощью пипетки несколько капель масла.
2. Опустите пипетку на глубину 3 – 4 см в стакан с водой.
3. Выпустите масло и пронаблюдайте, образование масляного пятна на поверхности воды.
4. На основе проделанного опыта сделайте вывод.

Плавание одной жидкости на поверхности другой.



**Жидкости, как и твердые тела
подчиняются условиям плавания тел.**

Контрольный тест.

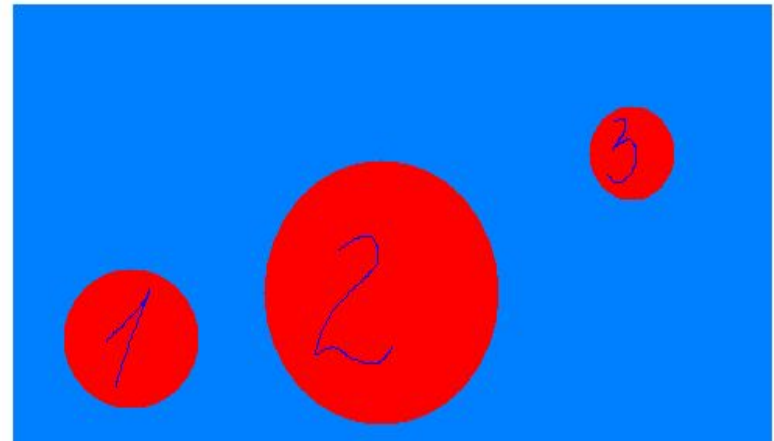
1. На какой шар, находящийся в жидкости, действует наибольшая Архимедова сила?

1) силы одинаковы

2) на 3

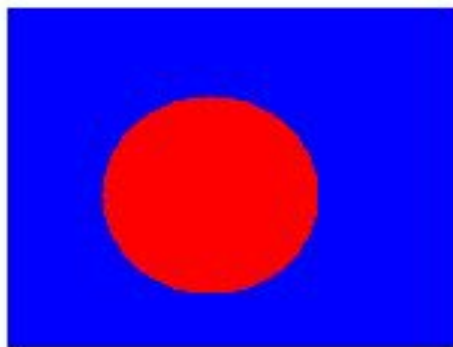
3) на 2

4) на 1

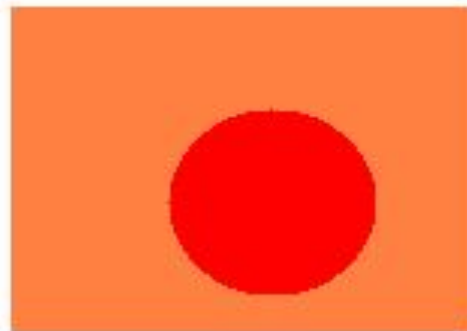


2. Один и тот же шарик поместили сначала в воду, а потом в керосин. В какой из жидкостей на шарик будет действовать меньшая выталкивающая сила?

ВОДА



КЕРОСИН



1) в керосине вообще не действует выталкивающая сила!

2) силы одинаковые

3) в воде

4) в керосине

3. Предположим, что в сосуд налили воду и спирт. Какая из жидкостей расположится сверху?

1) вода

2) спирт

4. Какие силы действуют на погруженное в жидкость тело?

- 1) сила трения и сила упругости
- 2) сила тяжести и сила трения
- 3) сила упругости и выталкивающая сила
- 4) сила тяжести и выталкивающая сила

5. Три жидкости налиты в сосуд, как показано на рисунке. Как поведёт себя стеклянный шарик в этих жидкостях?



- 1) утонет в керосине, воде и ртути и окажется на самом дне
- 2) плавает на поверхности керосина
- 3) тонет в керосине, но плавает на поверхности воды
- 4) тонет в керосине, воде, но плавает на поверхности ртути

Домашнее задание

п. 50 (ответить на вопросы), упр 25 (3,4)
или вместо упражнения задания из
сборника №646,648 (расчетные задачи).
Выберите задание по вашим силам