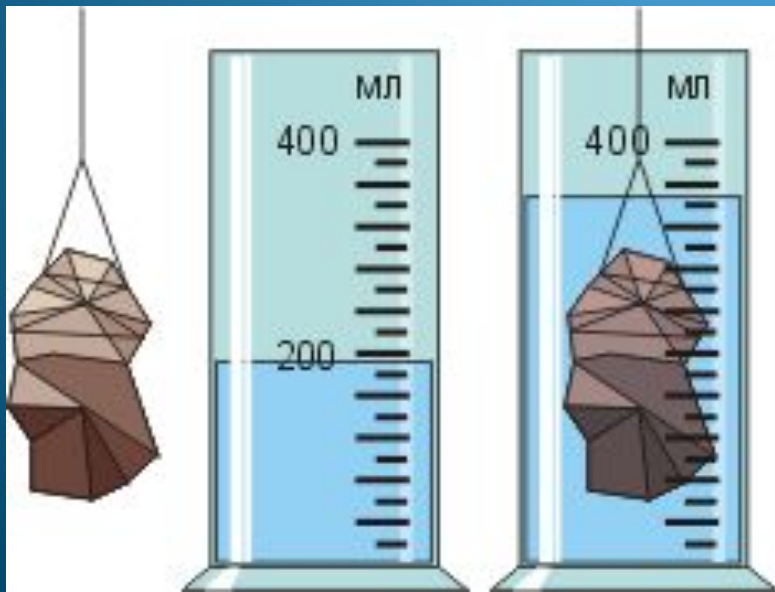


Плавание тел

Урок в физики в 7 классе
с применением когнитивной технологии

Халтурина Е.Ю.
МОУ СОШ п. Восход



1. **Каким законом объясняется действие выталкивающей силы?**

А. Законом Паскаля Б. Законом Гука В. Всемирного тяготения

2. **Почему камень, который на земле мы поднимаем с трудом, в воде становится легче?**

А. уменьшается масса камня Б. на камень в воде действует выталкивающая сила, направленная вверх. В. В воде увеличивается мускульная сила человека.

3. **Действует ли выталкивающая сила на тело в газе?**

А. действует, т.к. для газов выполняется закон Паскаля и закон Архимеда.

Б. не действует, т.к. в газах расстояние между молекулами намного больше.

В. Не действует, т.к. плотность газов намного меньше плотности жидкости.

4. **Чему равна выталкивающая сила, действующая на камень объемом 1 куб. метр, находящийся на дне водоема?**

А. 10 кН

Б. 7 кН

В. 100 Н

5. **Чему равен вес камня объемом 1 м^3 , находящегося на дне водоема?**

Плотность камня 2500 кг/м^3

А. 10 кН

Б. 15 кН

В. 150 Н



Блок: входной мониторинг

Теоретический блок

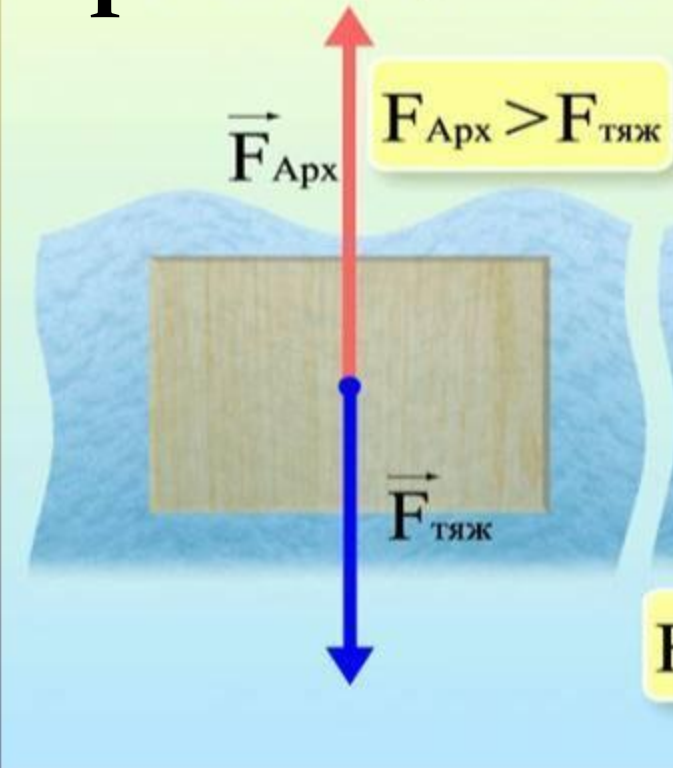
материал	плотность	объем	масса	Сила тяжести	Сила Архимеда
Алюминиевый гвоздь	$2,7 \text{ г/м}^3$	6 см^3	16,2 г	0,162 Н	0,06 Н
Пробка	$0,24 \text{ г/м}^3$	6 см^3	1,44 г	0,0144 Н	0,06 Н

Теоретическое задание.

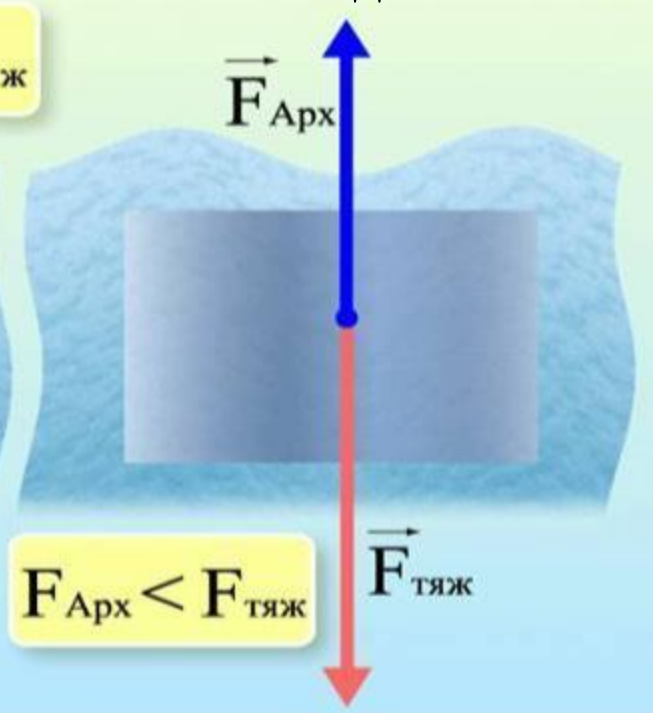
Проблемно – поисковый метод

Результат:

пробка



Алюминиевый
гвоздь



Составляем схему...

плавание

Плотность
тела

От соотношения
силы тяжести и
силы Архимеда

всплывает
тонет плавает



Теоретический блок

Требуется

- пластилин
- крышка с закраинами от кастрюли
- тазик
- вода

Ход опыта

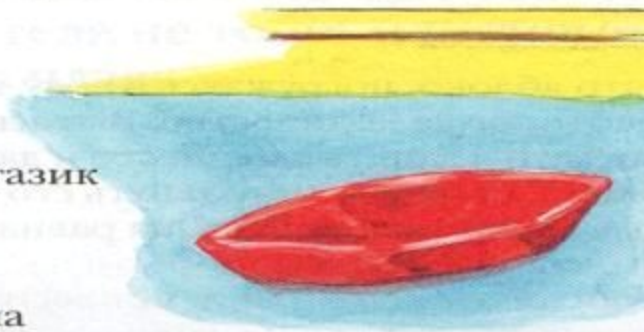
1 Наполни тазик водой.

2 Сделай из пластилина лодочку и пусти на воду.

3 Вытащи лодочку, сомни в комок и опусти его в воду.

Результат

Лодочка не тонет, а комок пластилина опустился на дно.



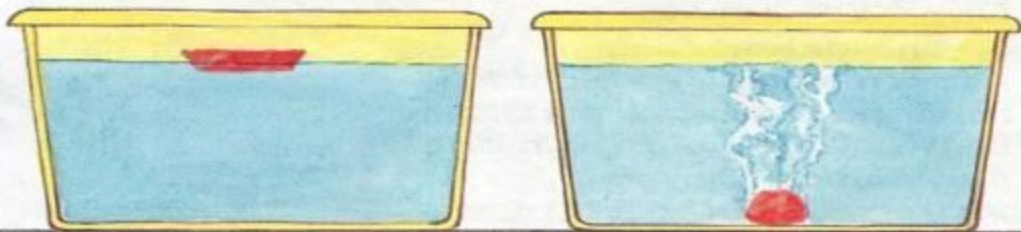
4 Опusti крышку кастрюли на воду сначала в горизонтальном положении, а потом вертикально.

Результат

В горизонтальном положении крышка не тонет, а в вертикальном сразу идет ко дну.



Это потому...



Экспериментальное задание

Дополняем...



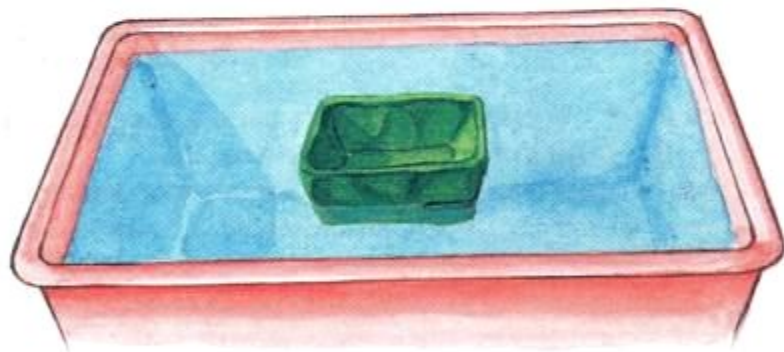
ПРЕДЕЛ ПЛАВУЧЕСТИ

Требуется

- пластилин
- мелкие предметы (скрепки, шарики, камешки, кубики)
- тазик
- вода

Ход опыта

1 Слепи из пластилина ванночку, как показано на рисунке.

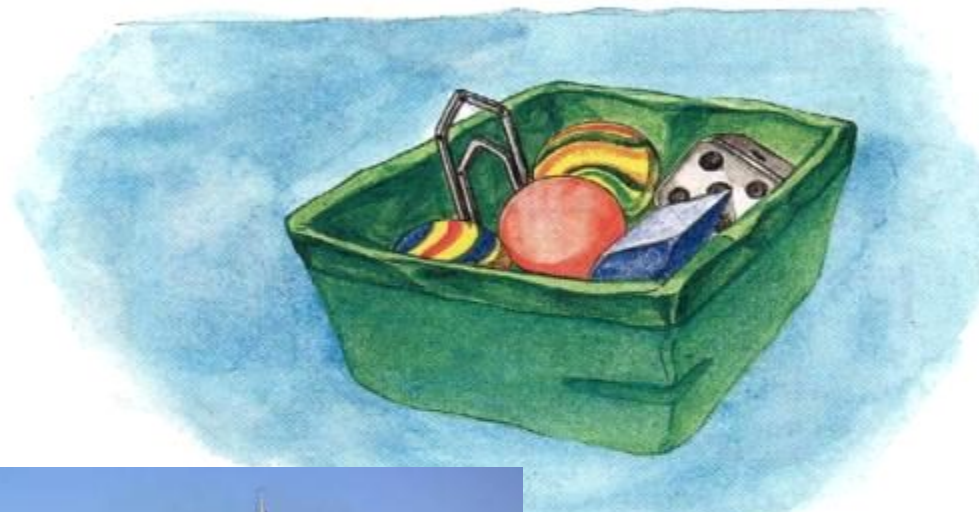


2 Налей воды в тазик и опусти в нее ванночку. На борту ее отметь, до какого уровня она погрузилась.

3 Постепенно заполняй ванночку мелкими предметами и следи за тем, как метка опускается под воду.

Результат

Чем больше нагружается ванночка, тем глубже она погружается в воду.



Дополняем...



Процессуальный блок

Закрепляем...



*Это только
верхушка айсберга !*

Закрепляем и корректируем

Если тело плавает в жидкости, то вес вытесненной им жидкости _____ в воздухе.

Если плотность _____ твердого тела _____ плотности жидкости, то тело в такой жидкости _____

Если тело плавает в жидкости, то вес вытесненной им жидкости **равен весу этого тела** в воздухе.

Если плотность **сплошного** твердого тела **больше** плотности жидкости, то тело в такой жидкости **тонет**

Домашнее задание:


ЭФФЕКТ РАССОЛА

Требуется

- соль тонкого помола
- большой стакан
- яйцо
- чайная ложка
- столовая ложка
- вода

Ход опыта

1 Наполни стакан водой до половины. С помощью столовой ложки осторожно опусти в стакан яйцо.




Результат

Яйцо опустилось на дно стакана.

2 Вытащи яйцо из стакана, насыпь в воду 10 чайных ложек соли, размешай до полного растворения. Получится рассол.

3 Опять опусти яйцо в стакан.




Результат

Яйцо всплывает наверх.

4 Очень медленно доливай стакан пресной водой.

5 Перестань доливать, когда яйцо начнет тонуть.



Результат


Яйцо находится в середине стакана, как бы подвешенное.

Это потому...

...что яйцо плотнее, чем вода, поэтому оно тонет. Но соленая вода плотнее пресной, поэтому яйцо всплывает наверх. В последнем случае пресная вода располагается слоем над соленой (так как ее плотность меньше). Поэтому яйцо остановилось посередине: плотность яйца больше, чем у пресной воды, и меньше, чем у соленой.

Море нефти

Аварии на нефтеналивных танкерах приносят окружающей среде неисполнимый ущерб. Плотность нефти такова, что она не тонет в море. Когда нефтяное пятно достигает берега, оно загрязняет пляжи, скалы, и это загрязнение почти невозможно устранить. Существуют специальные составы, которыми посыпают нефтяные пятна, чтобы они утонули. Но в этом случае они загрязняют дно и губят живущие там организмы.



Есть нефтянки, в которых используют жидкости с различной плотностью. Жидкости, изображенные на рисунке, не могут смешаться и дают красивый эффект волн. В этой нефтянке лодка имеет плотность меньше, чем у голубой жидкости, и болтается, как у приливной. Поэтому она остается невредимой и долго живет на волнах.

1. Параграф из учебника.
2. Экспериментальное задание.
3. Доклад о плавании животных или рыб.
4. Доклад о плавании судов.

Что позволит развить домашнее задание...

- Повысить уровень детализации при предъявлении новой информации
- Расширить кругозор, межпредметные связи
- Способность воспринимать информацию из различных источников
- Умение конспектировать
- Умение планировать и проводить эксперимент для получения информации и проверки гипотезы....



Спасибо за внимание

