

Автор работы: Усманов Артур, МБОУ СЕНЛ, 1«А»

Научный руководитель: Усынина Е.В.



**Исследовательская
работа**

**Почему корабли
не тонут?**



Эпиграф

**«Почему корабль
побеждает волны, хотя
их много, а он один?
Потому, что у корабля
есть цель,
а у волн – нет».**

Уинстон Черчилль



Актуальность работы

У меня есть любимое увлечение – конструирование кораблей. Я уверен, что это пригодится мне в будущем. Ведь моя мечта - стать инженером-конструктором по кораблестроению.

Однажды, после просмотра фильма «Титаник», у меня появилось много вопросов, связанных с кораблями.

Как такие огромные суда могут плыть и не тонуть, ведь они очень тяжёлые? Из чего и как строят корабли? За счет чего они держатся на воде?

В данной работе я попробую

Моя коллекция



Создано в пробной версии программы "ВидеоМОНТАЖ"
В полной версии этой надписи не будет. VIDEO-EDITOR.SU

Цель работы:

**Выяснить, как огромные
корабли держатся на
воде.**

Задачи:

- 1. Сбор и анализ информации о плавучести тел.**
- 2. Проведение экспериментов.**
- 3. Обобщение проведенной работы. Выводы.**
- 4. Презентация работы.**



Главный вопрос

Что заставляет огромные
корабли держаться
на воде и не тонуть?

Проблемные вопросы

- ✓ Из какого материала строят корабли?
- ✓ В чём секрет плавучести кораблей?



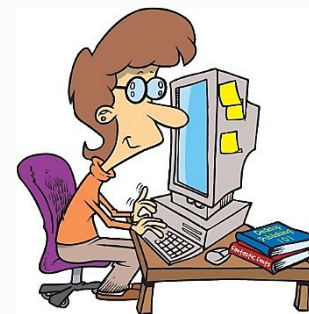
Методы исследования



Беседа со взрослыми



Работа с информацией



Проведение опытов



Наблюдения

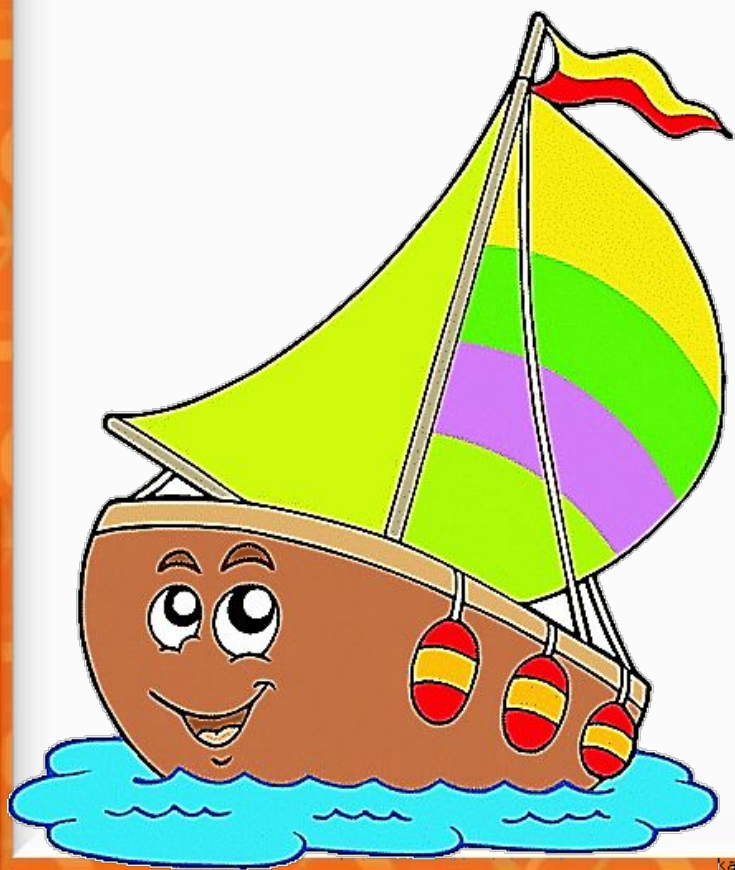


Гипотеза:



**Я предполагаю,
что корабли не
тонут потому,
что имеют
особую форму
и сделаны из
особого
материала.**

План работы:



1. Беседа с родителями.
2. Сбор и анализ информации по теме работы.
3. Проведение опытов.
4. Оформление

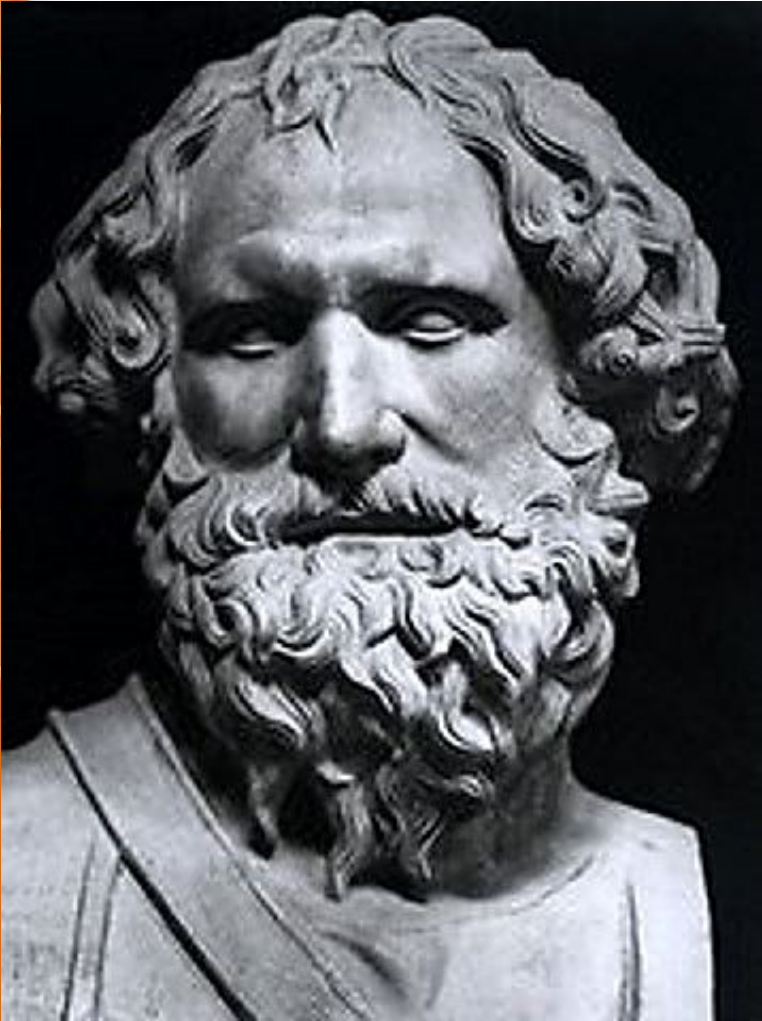
Информационная справка

От родителей я узнал, что все предметы и вещества состоят из мелких частиц – молекул. От того, как молекулы располагаются по отношению друг к другу, зависит плотность воды.

В море с солёной водой плотность больше, т.к. молекулы располагаются очень близко друг к другу. В реке или озере, вода пресная, плотностью воды меньше, т.к. молекулы расположены



Информационная справка



Из справочной литературы я узнал, что на корабль в воде действует **выталкивающая сила** (закон Архимеда).

Информационная справка

Ещё я узнал, что раньше днища деревянных судов в теплых морях быстро зарастали и скорость судна сильно падала. Методом проб и ошибок кораблестроители обнаружили, что если днище обшить медными листами — оно не обрастает водорослями, ракушками и корабль сохраняет скорость. А потом задумались и о применении металла.



**Металлическое кораблестроение на
чапось в Англии в 18 веке. С тех пор и**

Экспериментальная часть

Что же влияет
на плавучесть
кораблей?



Опыт №1

Влияет ли материал, из которого сделан корабль на его плавучесть?

дерево



пенопласт



алюминий



Современные корабли сделаны из металла. У нас в опыте металлом является

алюминиевая фольга

Вывод:

**Дерево и пенопласт
остались на плаву.
Алюминий утонул.
Значит, корабль из этого
материала тоже утонет.**

**Следовательно,
плавучесть корабля не
зависит от материала,**



Опыт №2

Влияет ли форма корабля на



Берем
опыта
из это

М

**Шаг №1: Беру
алюминиевую фольгу.**



Опыт №2



Шаг №1: Придаю форму корабля.



Опыт №2



Шаг №1: Ставлю
кораблик на воду.
Он не



устоит!

Опыт №2



**Добавим
небольшой груз.**



**Вместе с грузом
кораблик
остается на
плаву.
Таким образом
корабли могут**

Вывод:

Кораблик из алюминия даже с грузом остаётся на поверхности воды.

Выходит, что тонущий материал (алюминий) может и не тонуть!

Значит, корабль не тонет потому что имеет форму.



Опыт №3

Влияет ли воздух внутри корабля



Видно, что
поверхность
утонет, а к
пошло ко дну.

Шаг №1: В одну пластиковую ёмкость набираю воду.

Вторую ёмкость

Опыт №3



Шаг №2: Обе ёмкости опускаю
в воду.

Ёмкость с водой

практически затонула



Вывод:

Опыт №3 позволил сделать вывод, что корабли не тонут, потому что воздух, который находится внутри, держит их на плаву.



Вывод:

Своими исследованиями я выяснил, почему корабли держатся на плаву и не тонут.

Это происходит потому, что корабли имеют особую форму, и воздух внутри них держит их на плаву.

 Так же на них влияет

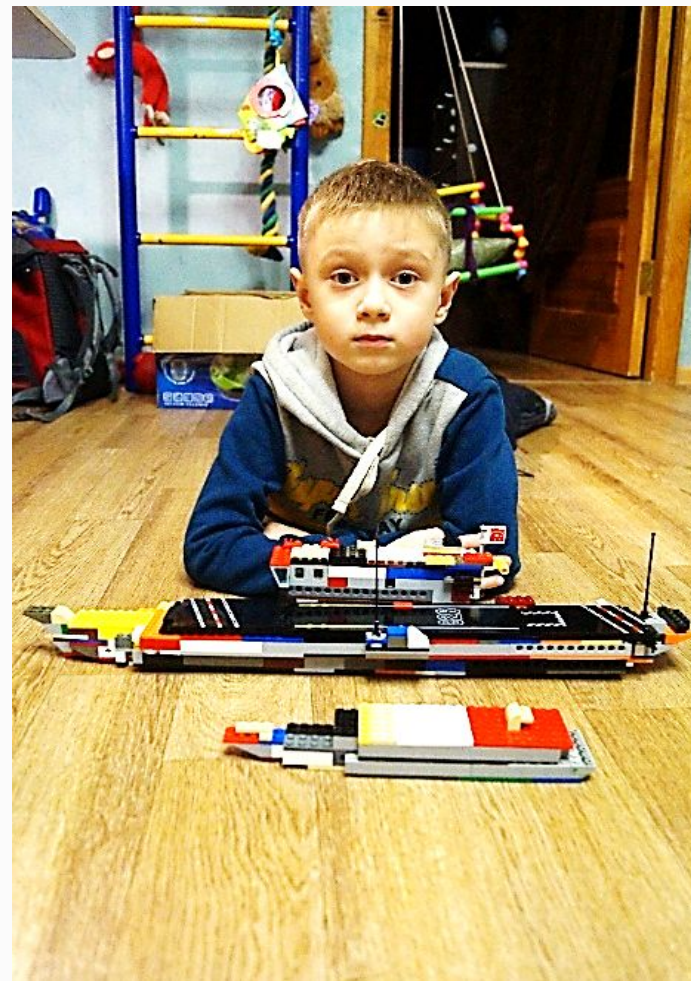


выталкивающая сила

Вывод:

Я нашёл ответы на все свои вопросы. Подтвердил гипотезу о том, что на плавучесть корабля влияет его форма.

Гипотеза о том, что важен материал, из которого изготавливаются морские суда, была отвергнута.



Спасибо за внимание!



Информационные источники

<https://armata1.ru/top-10-voennih-korabley/>

<https://ru.wikipedia.org/wiki>

<http://sashaimasha.com/3758-razvivayushhie-igrushki-konstruktory-dlya-detej.html>

http://umnica.com.ua/show_news_169.html

<http://www.bolshoyvopros.ru/questions/767534-kak-nazyvajutsja-chasti-korablja.html>

<http://fb.ru/article/247405/stroenie-korablya-vidyi-i-naznachenie-korabley>

