XIII Открытая научно-практическая конференция

«Я познаю мир - 2017».

**Тема: Почему корабли не тонут?**

Why don't ships sink?

.

Образовательное учреждение: МБОУ СОШ №5 г. Реутова

**Автор:**

ученик 3 «В» класса МБОУ СОШ №5

Нгуен Дат

**Руководитель:**

учитель английского языка МБОУ СОШ №5

Мингалева Екатерина Олеговна

Учитель начальных классов МБОУ СОШ №5

Зуйлова Нина Михайловна

**СОДЕРЖАНИЕ**

I .ВВЕДЕНИЕ……………………………………………………………….........................3

II.ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ………………………………………………….………….............4

II. 1.Из истории кораблестроения……………………..…………………………………...4

II. 2. Строение корабля………………………………………………………..…………….4

III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ……………………………………………….......…............4

III. 1. Опыт № 1 «Что помогает кораблям держаться на воде»..…….………….…..……4

III. 2.Опыт № 2 «Как строят корабли».…………………………….………........................5

III. 3.Опыт № 3 «Почему корабли могут затонуть»……………………………………………………….........................………...…..5

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ………………………………………………........................................6

V. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ …………………………………….......6

VI. ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ………………….…………………....................................................7

1. **Введение**

Когда мне было 2 года, я катался на большом корабле и уже тогда я думал, что корабли могут легко утонуть и боялся.

**Актуальность**данного исследования заключается в том, что сейчас я хочу узнать, как корабли держатся на воде и не падают на дно.

**Цель моего исследования:** выяснить, почему корабли не тонут.

**Задачи исследования:**

* собрать и изучить информацию о причинах, по которым корабли держатся на плаву;
* провести опыты, объясняющие, почему корабли не тонут.

Я выдвинул следующие **гипотезы:**

* возможно, корабли не тонут из-за использования в кораблестроении лёгких материалов;
* я предполагаю, что есть какая-то сила, которая удерживает корабли на воде;
* может быть, корабли не тонут потому, что имеют особую форму и строение.

**Объект исследования:** причины плавания кораблей.

**Предмет исследования:**изучение взаимодействия жидкости и предметов, помещённых в неё.

**Методы исследования:**поиск и изучение литературы; беседы со взрослыми; проведение опытов; оценка результатов проведённых опытов.

**Практическая значимость:**результаты исследования могут быть использованы на уроках окружающего мира, при проведении классных часов, внеклассных мероприятий по английскому языку.

**Проблема исследования:**почему же такие огромные и тяжёлые корабли не тонут? Что позволяет им не только держаться на воде, но и перевозить тяжёлые грузы?

1. **Основная часть**

**II.1. Из истории кораблестроения**

Из литературы я узнал, что люди с давних времён хотели научиться плавать. Первыми плавательными средствами были связанные брёвна, плоты и челноки, выдолбленные из брёвен. Постепенно плавательные средства улучшались. Около 5000 лет назад шумеры и египтяне начали сооружать суда, которые ходили на вёслах и под парусом. В 19 веке паровые двигатели заменили парус, а вместо дерева начали использовать сталь. В настоящее время корабли представляют собой огромные лайнеры и авианосцы, которые бороздят просторы мирового океана и могут месяцами не заходить в порт.

**II.2. Строение корабля**

У каждого корабля своё предназначение, но у любого судна есть основные части: корпус корабля, нос, корма. Корабль имеет продолговатую форму, чем-то напоминающую глубокую тарелку. Палубы на корабле закрывают его как крышки. Папа рассказал мне, что на корабль наносится специальная линия (ватерлиния – контрольная отметка, до которой можно загружать судно). Если она видна над поверхностью воды, то беспокоиться не стоит. Если линия скрылась под водой - вероятность его затопления возрастает.

1. **Практическая часть**

**Опыт № 1 «Что помогает кораблям держаться на воде»**

**предмет**

**материал**

**тонет**

**Не тонет**

металлический винтик

пластмассовую крышку

 деревянную кисточку

стеклянный стака

**Вывод:** в наше время корабли делают из стали, а стальной винтик утонул. Значит, моё предположение о том, что корабли не тонут из-за использования в кораблестроении лёгких материалов, оказалось не верно. Стеклянный стакан так же пошел ко дну.

Тогда я вспомнил, что на море мне помогает плавать жилет, накачанный воздухом. Может именно воздух удерживает корабль на поверхности?

**Опыт № 2 «Как строят корабли»**

Все корабли имеют треугольную форму и у них есть отверстие для воздуха, очень часто я делал такие наблюдения играя в мою любимую игру – Лего.

Я взял пустой стеклянный пузырёк, закрыл его и опустил в воду на самое дно. Но как только я отпустил пузырёк, он сразу поднялся на поверхность. А ведь в первом опыте стеклянный стакан утонул.

**Вывод:** воздух на самом деле удерживает предметы на поверхности. Получается, что именно воздух поддерживает корабль на плаву.

Из литературы, я узнал, что на самом деле воздух играет очень большую роль в поддержании корабля на поверхности, но есть ещё и другая сила, которая удерживает судно на плаву.

**Опыт № 3 «Почему корабли могут затонуть»**

Для этого эксперимента я взял стеклянный стакан и несколько монет. Затем я опустил монеты в воду и они затонули из-за силы гравитации, притяжения к центру Земли.

Из литературы я узнал о древнегреческом учёном Архимеде, который изучал плавучесть тел. Я узнал, что чем больше предмет, опускаемый в воду, тем больше воды он вытесняет.

В книге Л.А. Горева "Занимательные опыты по физике» описан опыт с тарелкой, которая тонет, когда её опускают в воду вертикально и плавает, когда горизонтально. Это объясняется тем, что при увеличении площади предмета увеличивается количество воды, которую этот предмет выдавливает при погружении. Чем больше выдавливается воды предметом, тем сильнее вода выталкивает этот предмет на поверхность. Это действие закона Архимеда.

**III. Заключение**

Из литературы и Интернет источников я узнал много интересного о кораблях и их способности держаться на поверхности воды.

В ходе своего исследования я выяснил, что ошибался, когда думал, что в кораблестроении используются специальные лёгкие материалы. Но мои предположения о том, что стальные корабли не тонут, потому что имеют особую форму, оказались верны.

Ещё я выяснил, что широкие корабли с высокими бортами вытесняют огромный объём воды, а чем больше объём воды, тем больше её выталкивающая сила. Это закон, который сформулировал древнегреческий учёный Архимед. Именно эта сила позволяет кораблям держаться на поверхности воды и перевозить многотонные грузы.

1. **Список используемой литературы**
2. Большая иллюстрированная энциклопедия школьника М. «МАХАОН», 2003 – 51 с.
3. А. Дитрих, Г. Юрмин, Р. Кошурникова «Почемучка» М. «Педагогика», 1991 – 160-164 с.
4. Л.А. Горев "Занимательные опыты по физике" М. Просвещение, 1985– 27-31.
5. Сахарнов С. В. Плывут по морям корабли [Текст] / С. В. Сахарнов, К. Д. Арон // «Едем, плаваем, летаем». – Москва: «Детская литература», 1993. – С. 7-36.
6. <http://wiki.kidzsearch.com/wiki/Shipbuilding>
7. Boat Safe Kids:The History of Navigation.[Online] 7 April 2000<http://www.boatsafe.com/kids/navigation.htm>
8. <http://www.acs.ucalgary.ca/HIST/tutor/eurvoya/Know.html>
9. <http://einstein.stcloudstate.edu/Dome/constellns/polaris.html>

**I. Introduction**

When I was 2 years old, I travelled by a big ship, and even then I thought that the ships can easily drown, and was scared.

So now I want to learn how the ships float and not fall to the bottom.

**The aim** of my research is to find out why the ships do not sink.

**Research objectives:**

• to collect and study information why the ships float;

• make some experiments that explain why the ships do not sink.

**My hypothesis:**

 • the ships do not sink because of the using of lightweight materials in shipbuilding;

 • I assume that there is some force that helps the ships float and not fall to the bottom;

 • maybe the ships do not sink because they have a particular form and structure.

  **The object of my research (research problem)**:

* why such huge and heavy ships do not sink?
* how to make ships, and for what reasons the ship may sink

 **Subject:** to study the interaction between the liquid and the objects placed in it.

 **Methods:** searching and studing scientific literature in english; conversations with adults; making experiments; conclusions.

**Practical value:** the results of the research can be used during Russian and English class hours, curricular activities in English.

**II 1. The history of shipbuilding**

From the literature, I learned that people from ancient times wanted to learn how to voyage. The first ships were like canoes, made of wood. About 5,000 years ago the Egyptians began to build ships with oars and sails. In the 19th century, steam-engines replaced sails, and people began to use steel instead of wood. Nowadays the ships are huge, they travel all around the word.

**2. The structure of the ship**

The ships are different, have different missions. However they all have same parts: the hull, nose and stern. Dad told me that there is a special line on the ships (waterline – water control). It should be visible above the water. If the line is under the water - the ship will sink too.

**III. The practical part**

**Experience number 1 "What makes ships float"**

subject

material

drowns

floats

metal screw

plastic cap

wooden brush

glass tumbler

**Conclusion:** Nowadays the ships made of steel but a metal screw sank to the bottom of the bath in my experience. So my hypothesis that heavy objects sink and light objects float, that the ships do not sink because of the using of lightweight materials in shipbuilding, was not true. Glass cup also sank.

Then I remembered that a life vest pumped up with air helps me to swim. Maybe that air keeps the ship on the surface?

**Experience number 2**  "How to make a ship"

All the ships have a triangle form and they have a hole for air, I often do such observations playing my favorite game - Lego.

**Conclusion:** From the literature, I found out that in fact the air plays a very important role in keeping the ship on the surface, so I can make a conclusion that the ships do not sink because they have place for air.

**Experience number 3** "Why the ships may sink?"

For this experience we need a glass mag and some coins.

You see that coins sank with gravity force.

**III. Conclusion**

From the literature and the Internet, I learned a lot about ships and their ability to stay on the water surface.

During my research, I found out that I was wrong when I thought that the special light materials used in shipbuilding, make the ships float. But my hypotheses that the steel ships do not sink, because they have a particular form, was true.

I also found out that the air plays a very important role in keeping the ship on the surface.

**IV. Bibliography**

1. Большая иллюстрированная энциклопедия школьника М. «МАХАОН», 2003 – 51 с.

2. А. Дитрих, Г. Юрмин, Р. Кошурникова «Почемучка» М. «Педагогика», 1991 – 160-164 с.

3. Л.А. Горев "Занимательные опыты по физике" М. Просвещение, 1985– 27-31.

4. Сахарнов С. В. Плывут по морям корабли [Текст] / С. В. Сахарнов, К. Д. Арон // «Едем, плаваем, летаем». – Москва: «Детская литература», 1993. – С. 7-36.

5. http://wiki.kidzsearch.com/wiki/Shipbuilding

6. Boat Safe Kids: The History of Navigation. [Online] 7 April 2000 http://www.boatsafe.com/kids/navigation.htm

7. http://www.acs.ucalgary.ca/HIST/tutor/eurvoya/Know.html

8. http://einstein.stcloudstate.edu/Dome/constellns/polaris.html