

A photograph of a small sailboat with a single mast and a large, light-colored sail, floating on a calm body of water. The background shows a range of mountains under a clear sky. The text is overlaid on the right side of the image.

Вы уже знаете, что физика - наука, изучающая простейшие и вместе с тем наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи и законы её движения . Теперь давайте рассмотрим физическое явление -

Плавание судов

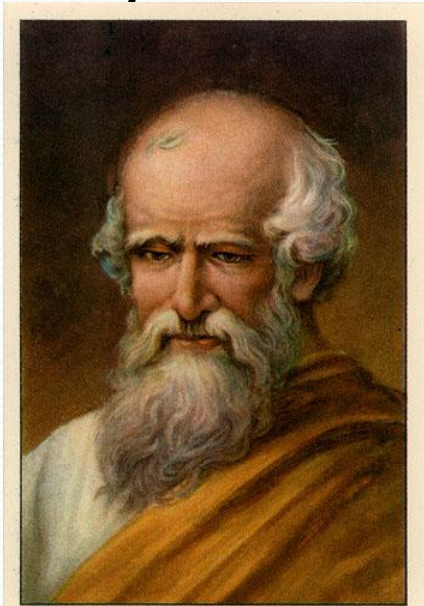
Забиров Рафаэль ученик 7"Б" класса ГБОУ СОШ №262
Руководитель Потехина Светлана Владимировна

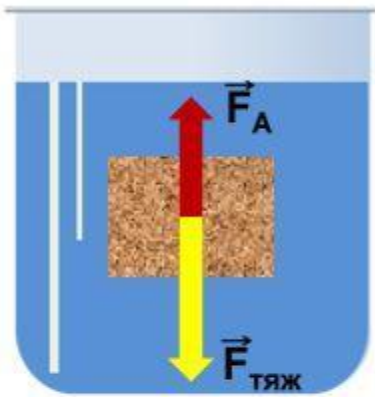
Основные законы мореплавания

- На любое тело, погруженное в жидкость или газ, со стороны жидкости или газа действует **выталкивающая сила**.
- Выталкивающую силу называют **силой Архимеда**.
- **Закон Архимеда:** на тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила, равная весу жидкости или газа в объеме погруженной части тела, направленная вертикально вверх и приложенная в центре давления.

Закон Архимеда

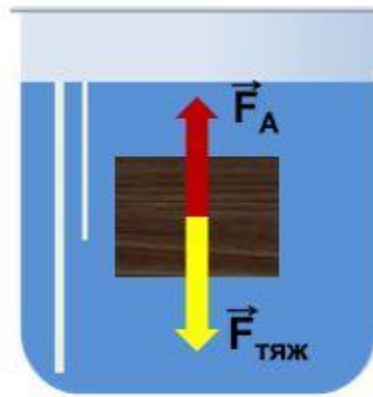
- **Закон** статики жидкостей и газов, согласно которому на погруженное в жидкость (или газ) тело действует выталкивающая сила, равная весу жидкости в объеме тела





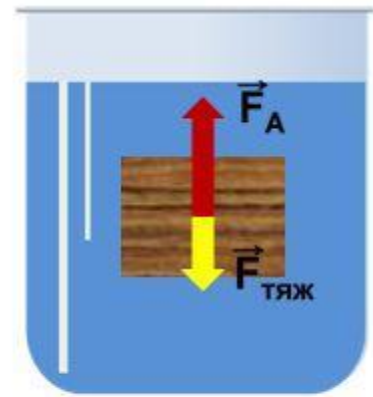
Тело тонет
(опускается на
дно), если сила
тяжести больше
силы Архимеда

$$F_{\text{тяж}} > F_A$$



Тело плавает
(может
находиться в
любом месте
жидкости), если
сила тяжести
равна силе
Архимеда

$$F_{\text{тяж}} = F_A$$



Тело всплывает
(поднимается из
жидкости), если
сила тяжести
меньше силы
Архимеда

$$F_{\text{тяж}} < F_A$$

Плавание судов



Как плавают суда?

- Судна, которые плавают по озерам, реками, морям и океанам, построены из различных материалов., каждый из которых будет иметь свою плотность.

Например, корпуса больших судов чаще всего изготавливают из стальных листов. Крепления тоже изготавливаются из металла. В постройке одного корабля используются множество различных материалов как большей, так и меньшей плотности, чем плотность воды.

Разберемся, как же судна остаются на плову, когда они изготовлены из таких предметов.

Тело, которое погружают в воду, вытесняет своей погруженной в воду часть столько воды, что её вес будет равен весу тела в воздухе. Это справедливо для любого тела, аи судна кораблей не являются исключением.

Вес воды, которая вытесняется подводной частью судна, будет равен весу судна в воздухе.

Ватерлиния

- **Ватерлиния** – красная линия на корпусе судна, показывающая наибольшую допустимую осадку судна.



Водоизмещением судна, называется вес воды, которая будет вытеснена судном, при погружении его в воду до ватерлинии.

То есть водоизмещение - это максимальная отметка веса, которое может иметь судно вместе с грузом.

Например, сейчас для перевозки нефти строят суда водоизмещением 5 000 000 кН и более. Эти суда будут вместе с грузом, могут иметь массу более 500 000 тонн.

Грузоподъемностью судна называется водоизмещение судна за вычетом из него веса самого судна.
Грузоподъемность - это величина, которая показывает, сколько груза может взять судно.

Великие мореплаватели



Джеймс Кук

- Родился 27 октября 1728 в Мартон-ин-Кливленде (Йоркшир). У судовладельца в Уитби учился математике и навигации. Проявил себя как способный моряк и в 1755 мог стать капитаном торгового судна на Северном море, но отказался от предложения и завербовался в военно-морской флот, где вскоре получил звание мичмана и между 1759 и 1767 обследовал берега р.Св. Лаврентия, Ньюфаундленда и Новой Шотландии.



Марко Поло

- Марко Поло (примерно 1460 – 1469, 1524) - путешественник, первый европеец, побывавший в Индии.

Точной даты рождения Марко Поло не известно. Считается, что он родился в 1469 году в португальском городе Синеш. Достоверных фактов первых лет биографии Марко Поло нет. Историки полагают, что экспедиция в Индию, которую возглавил известный путешественник, изначально была поручена его отцу.



Христофор Колумб

- Христофор Колумб (1451 г. — 1506 г.) — знаменитый мореплаватель, совершивший официальное открытие Америки. Осуществил первое плавание из Европы через Атлантический океан в Южное полушарие до берегов Центральной Америки. Открыл Саргассово и Карибское моря, Багамские, Большие Антильские и Малые Антильские острова, часть побережья Южной и Центральной Америк. Основал первую колонию в Новом Свете на Гаити и г. Сан-Доминго.



Спасибо за внимание!

