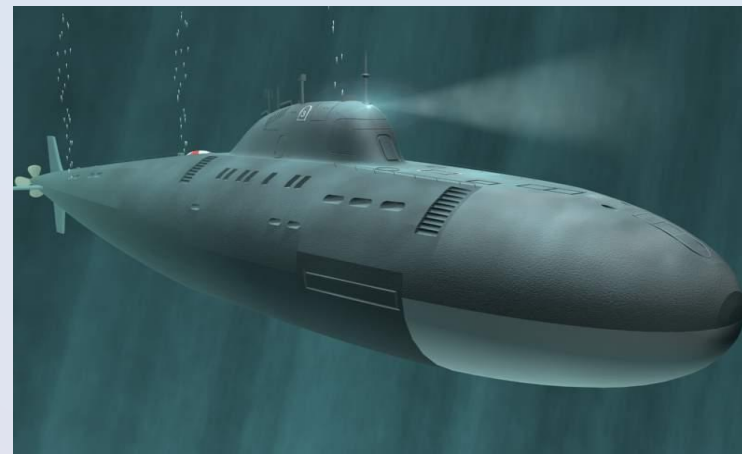
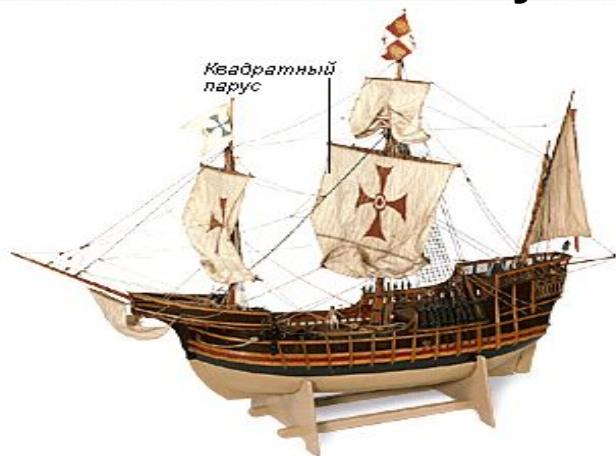




# ПЛАВАННЯ ТІЛ

Андрієнко Ольга Юріївна, вчитель  
Суботівської загальноосвітньої школи I-III  
ступенів Чигиринської районної ради



# ЗАКОН АРХІМЕДА

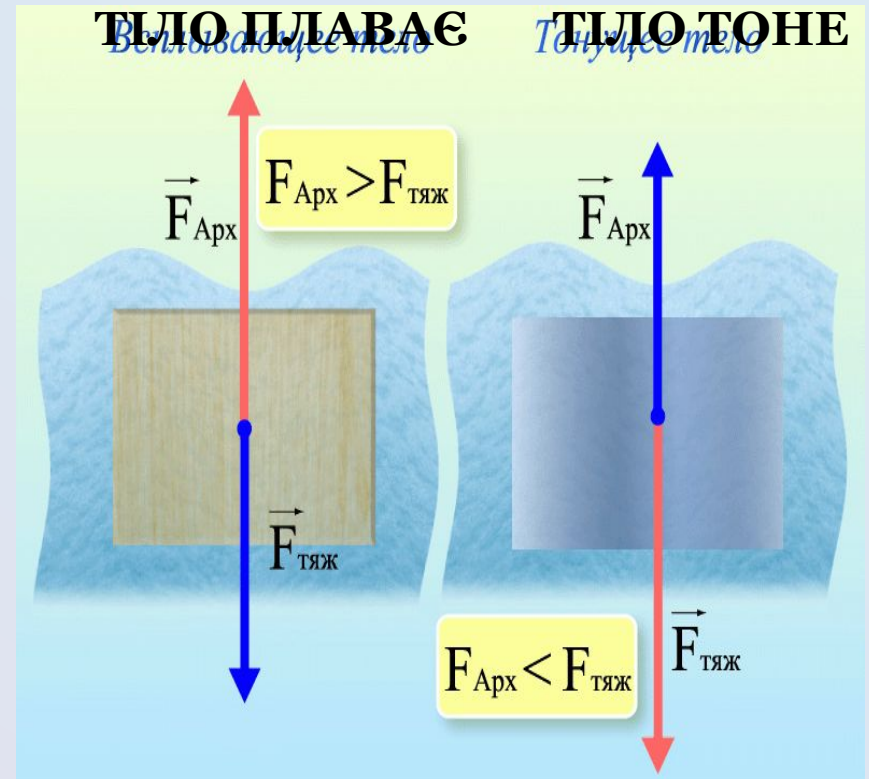
- на тіло, занурене в рідину або газ, діє виштовхувальна сила, яка дорівнює вазі рідини або газу в об'ємі, зайнятому тілом



# УМОВА ПЛАВАННЯ ОДНОРІДНИХ СУЦІЛЬНИХ ТІЛ

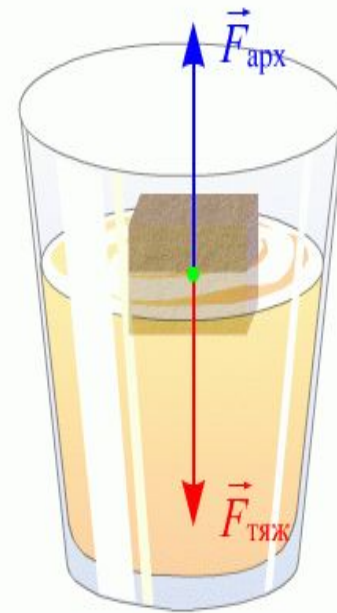
Якщо густина тіла менша  
густини рідини – тіло  
плаває на поверхні  
рідини ;

- Якщо густина тіла більша  
густини рідини, то сила  
тяжіння більша за  
виштовхувальну силу –  
тіло тоне ;



# УМОВА ПЛАВАННЯ ОДНОРІДНИХ СУЦІЛЬНИХ ТІЛ

- Якщо густина тіла дорівнює густині рідини, то сила тяжіння зрівноважується виштовхувальною силою - тіло плаває всередині рідини



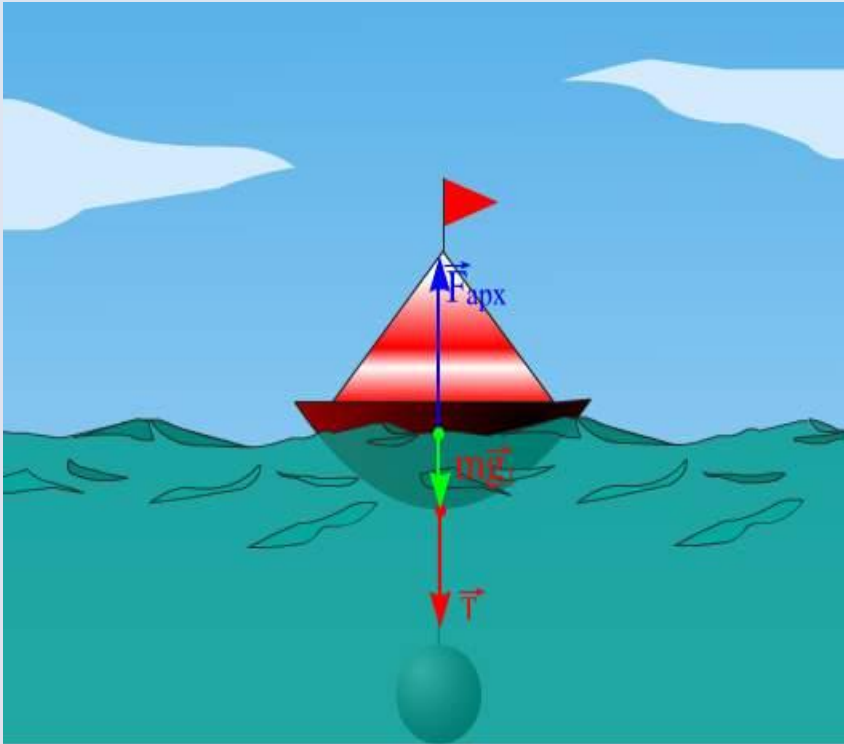
$$F_{\text{арх}} = F_{\text{тяж}} = m_{\text{тіла}} g$$

# ПЛАВАННЯ СУДЕН

- Чому плавають судна, виготовлені з матеріалів, які мають густину, більшу за густину води ?



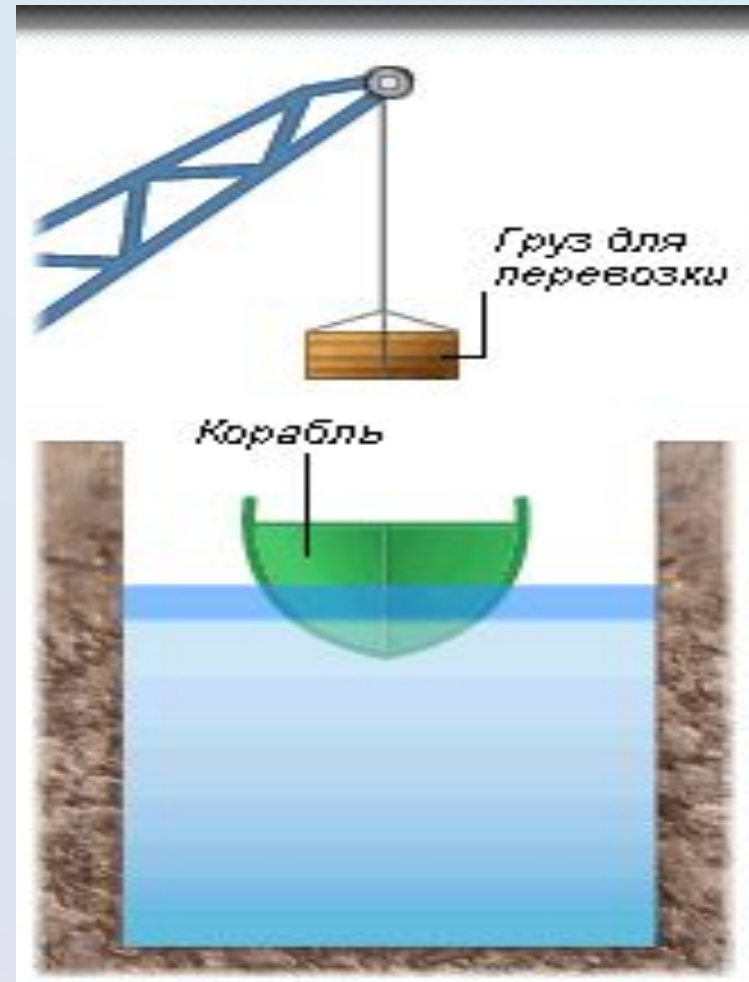
# ПЛАВАННЯ СУДЕН



- Частина судна, яка перебуває під поверхнею води, містить великі порожнини, внаслідок чого вона витісняє великий об'єм води.

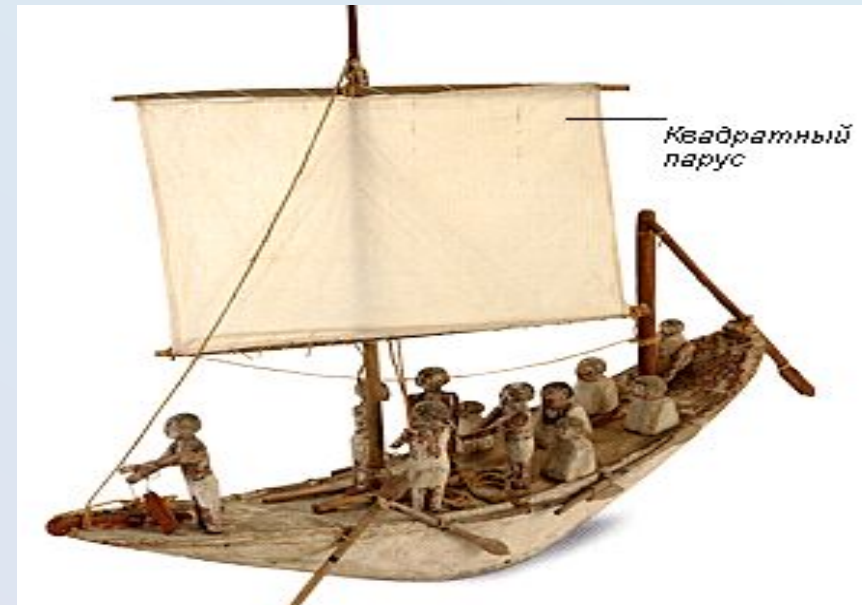
# ПЛАВАННЯ СУДЕН

- Кораблі та човни не тонуть за рахунок виштовхувальної сили води



# ПЕРШІ ЧОВНИ

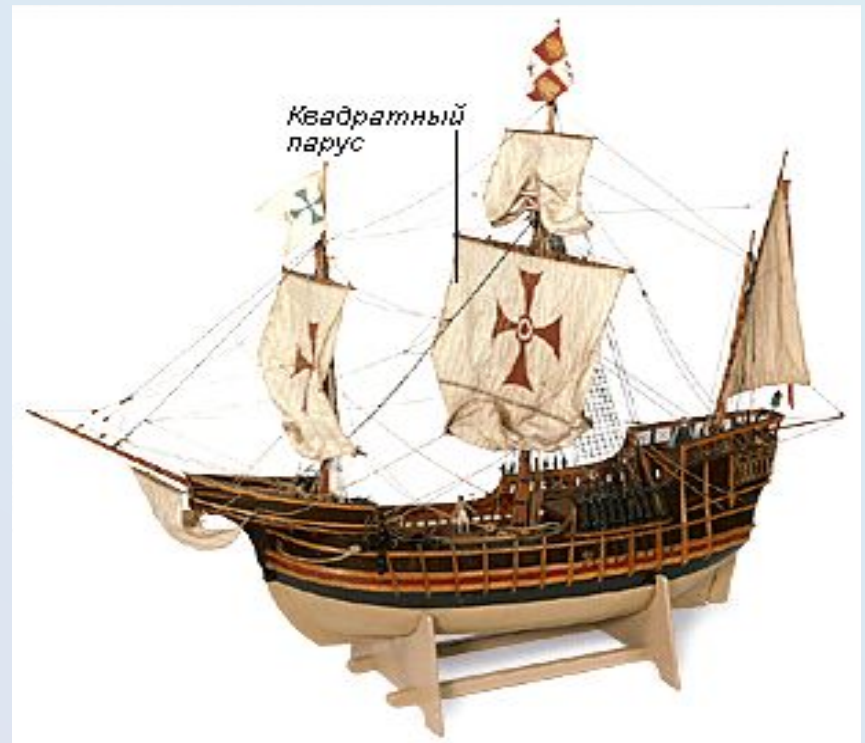
- Перші човни були виготовлені з стовбурів великих дерев. Древні Єгиптяни перші використали квадратне вітрило. Такі човни могли пливти вгору і вниз по течії Ніла





# ІЗ ГЛИБИНИ ВІКІВ...

- Корабель “Санта-Марія”, на якому Христофор Колумб в 1492 році здійснив подорож з Іспанії до Америки. Такий вигляд мали більшість кораблів того часу.



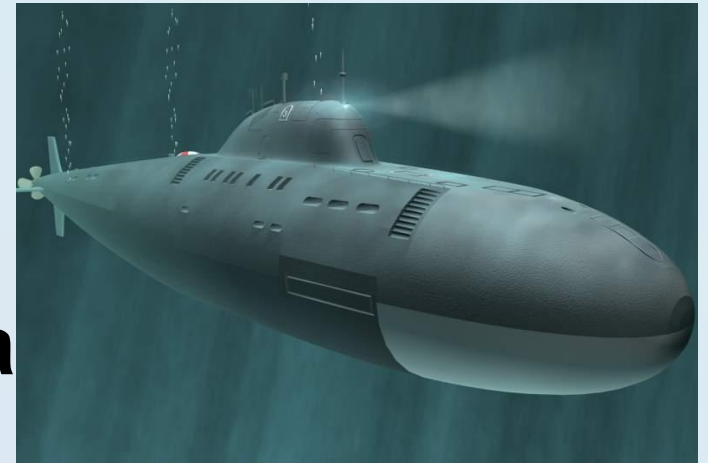
# ...ДО НАШИХ ДНІВ

- Корабель “ Шин Айтоку Мару” з комп’ютерним управлінням був створений ще в 1980 році



# ПІДВОДНІ ЧОВНИ

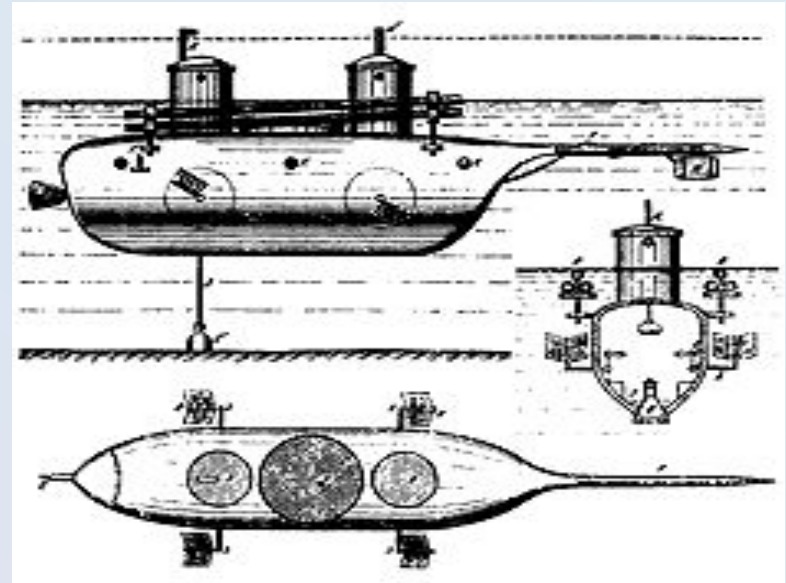
- Підводні човни можуть плавати, як під водою, та і по її поверхні, як звичайні човни. Для занурення під воду в спеціальні контейнери човна закачується вода, а для підняття на поверхню – вода витісняється за допомогою стисненого повітря



# АВТОР ПЕРШОГО ПІДВОДНОГО ЧОВНА К.А.ШИЛЬДЕР



- Перший підводний човен був побудований ще в 1834 році



# СУЧАСНІ ПІДВОДНІ ЧОВНИ

