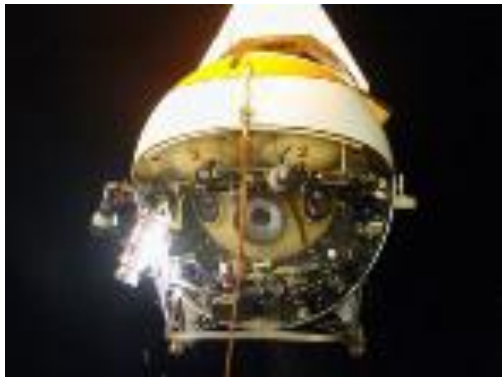


# Повітроплавання Плавання суден



Історія їх розвитку





# Використання людської сили

Стародавні єгиптяни вже близько 4000 р. до н. е. вміли будувати човна з очерету. Стародавні греки і римляни плавали на веслових галерах.



# Сила вітру



Між 700 і 1000 р. Н.е. вікінги на своїх знаменитих довгих човнах завоювали ледь не всю Північну Європу. У 16 столітті вітрильні кораблі – галеони – використовувалися в якості вантажних і військових судів.

За допомогою коліс, які відкидали при обертанні воду назад, змушуючи судно рухатися вперед.

На початку 19 століття пароплави почали потроху витіснити парусні судна. Перші пароплави мали величезні колеса з лопастями.



# Судно с винтом.



Пароплавів було  
потрібно багато  
палива(вугілля), і  
тому вони мали  
величезні розміри.

«Титанік»



# Дизельні двигуни





# Атомні двигуни



# Повітроплавання





Протягом всієї нашої історії багато винаходили крила, схожі на пташині, але люди не розуміли, що м'язи рук занадто слабкі, щоб змусити їх рухатися.



У 1783 році злетів перший апарат,  
винайдений людиною: куля, що піднявся  
у повітря завдяки тому, що був  
наповнений гарячим повітрям. Куля  
пролетіла 9 км..



Один із братів Монгольфье

Але і сьогодні, через 200 років, люди до цих пір використовують повітряні кулі. Прагнуть встановити рекорд – зробити безпосадочний політ навколо земної кулі



В наші дні повітряні кулі – надбання індустрії розваги і спорту.



Спеціальні кулі – зонди використовуються для отримання інформації про погоду, проведення наукових експериментів і збору даних про процеси у верхніх шарах атмосфери.

# Дирижаблі – значить «керований»

Перший політ  
дирижабля  
«Франція» був у  
1884 році.



# Багато аварій.



6 травня 1937 року дирижабль «Гінденбург» загорівся і впав на землю під час посадки недалеко від Нью – Йорка. У катастрофі загинуло 35 осіб з 97 перебували на його борту. Після цього використання дирижаблів наповнених воднем, в транспортних цілях припинили.



# Перші літаки – які вони?

У перших літальних апаратів, керованих людиною, не було двигунів. Це планери. Їх треба було запускати з пагорбів або тросів, підвішених на великій висоті, щоб вони могли піднятися.





17 грудня 1903 року американці брати Райти, встановили автомобільний двигун на один зі своїх планерів, здійснили політ першого аероплана в історії тривалістю в 12 секунд на відстань в 30 м.



# Поршневі двигуни.



# Турбогвинтові і турбореактивні двигуни.



# Гвинтокрили.



В наші дні безліч типів літальних апаратів використовується в самих різних цілях: комерційних, військових, цивільних і навіть розважальних. Літаки і вертольоти – це літальні апарати важчі за повітря, які тримаються в повітрі завдяки крилам або лопат гвинта. Повітряні кулі та дирижаблі літають завдяки тому, що наповнені легким газом.



Дякуємо за  
увагу!