

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ТЕХНІЧНА МЕХАНІКА

Одеса
2015

ТЕОРЕТИЧНА МЕХАНІКА

Основна задача -

- вивчення загальних законів рівноваги і руху *матеріальних точок і твердих тіл.*

Технічна механіка – це частина механіки, в якій вивчаються закономірності, які використовують при створенні машин, механізмів і технічних споруд.

Основа технічної механіки – класична механіка.

Технічна механіка вивчає:



Механічний друк
та рівновагу
матеріальних
точок та
абсолютно
твердих тіл
(«Теоретична
механіка»)



Розрахунки на
міцність,
жорсткість і
стійкість
(«Опір
матеріалів»)



анализ и синтез
механизмов
(дисциплина
«Деталі машин і
механізмів»);

В теоретической механике используют *метод абстракции*.

При изучении движения отбрасывается все частное, случайное, менее существенное, а рассматривается только то, что в данной задаче является определяющим.

Существуют *2 абстрактных понятия*:



Матеріальна точка – тіло розмірами якого в даній задачі можливо знехтувати



Абсолютно тверде тіло - тіло, що не деформується під дією зовнішніх сил

**В залежності від об'єктів механіку
роділяють на:**



***Механіку
матеріальної
точки***



***Механіку
твердого
тіла***

ТЕОРЕТИЧНА МЕХАНІКА

Основна задача -

- вивчення загальних законів рівноваги і руху *матеріальних точок і твердих тіл.*

Теоретична механіка включає в себе три розділи:



статику

(вивчаються методи перетворення одних систем тіл в інші, еквівалентні даним, виявляються умови рівноваги, а також положення рівноваги)



динаміку

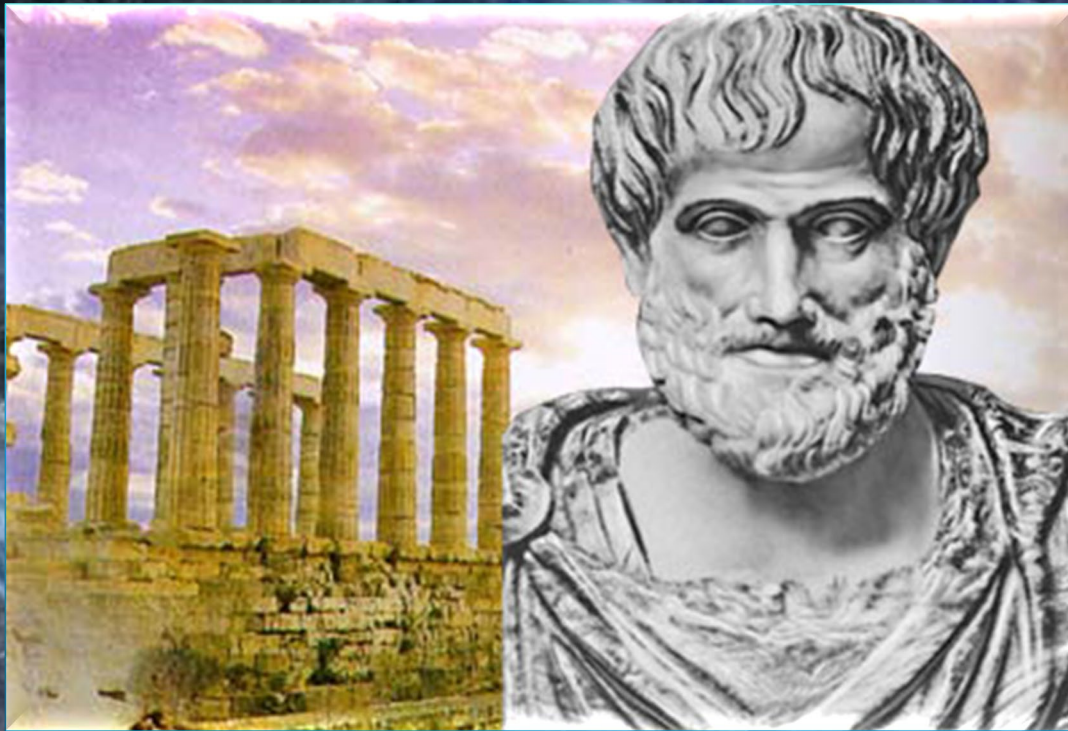
(вивчається рух тіл з рахунком їх силової взаємодії)



кінематику

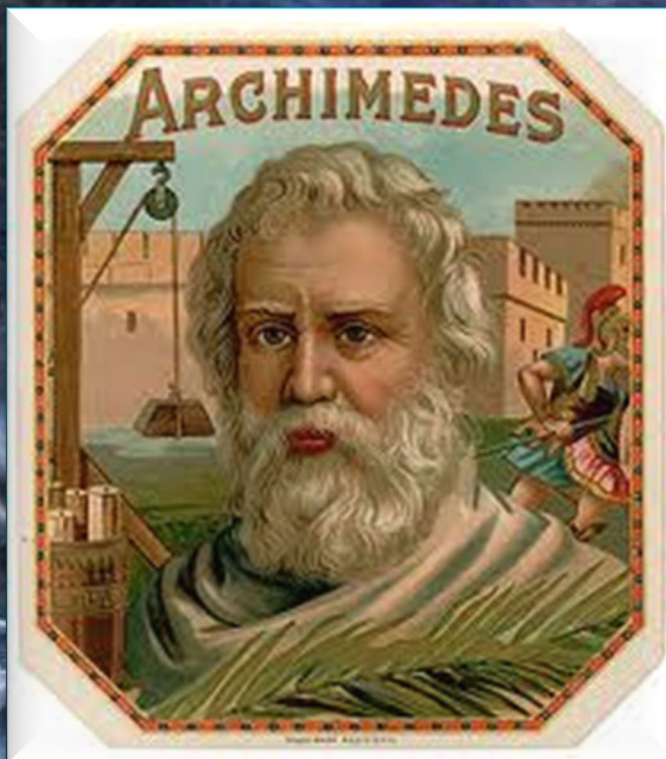
(розглядається рух тіл з чисто геометричної точки зору, тобто без врахування силових взаємодій)

Термін «механіка» вперше з'явився в творах
стародавнього філософа
Арістотеля (384-322 р. до н.е.) і означає по
сучасним поняттям «споруда», «машина».



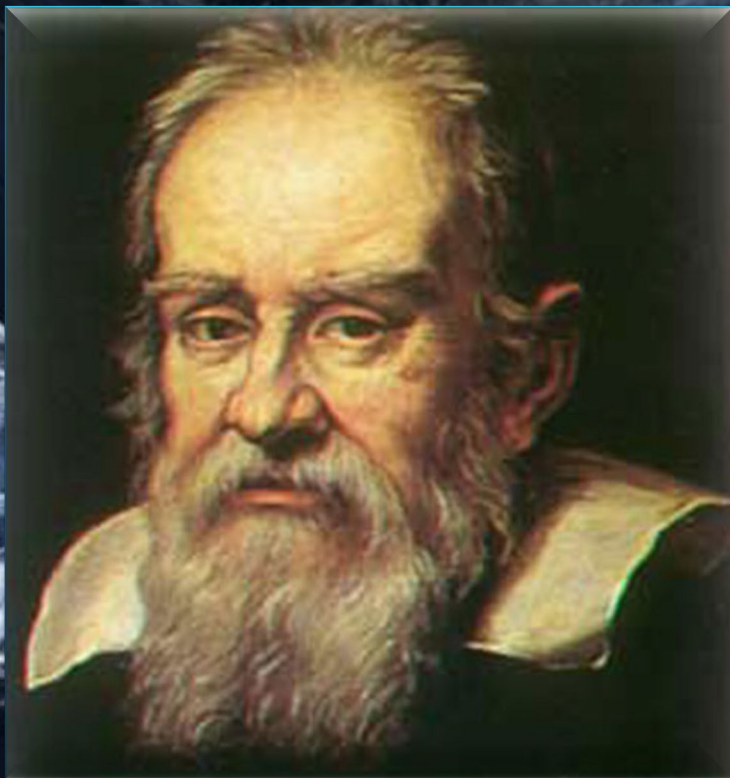
Аристотель

Обґрунтування початку статики містяться вже в творах *Архімеда* (287-212г. До н.э.).

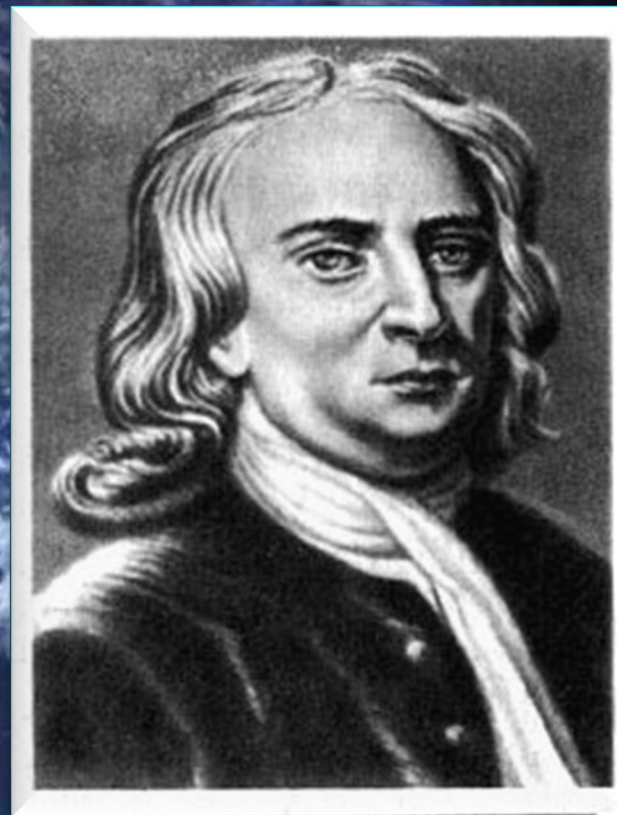


Архімед

Головні заслуги у створенні основ динаміки
належать *Г.Галілею* (1564-1642)
і *І.Ньютону* (1643-1727).

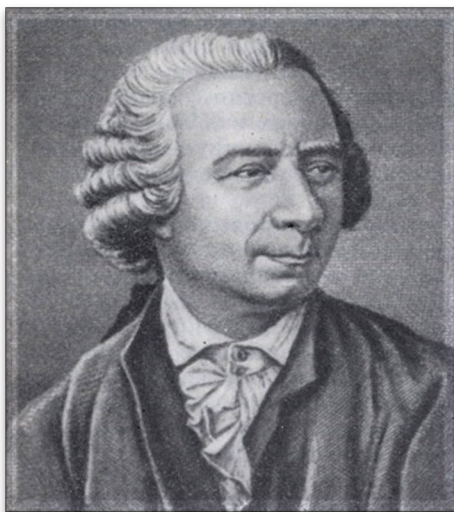


Г. Галілей



І. Ньютон

У 18 столітті починається інтенсивний розвиток методів диференціального та інтегрального числень. Багато задач динаміки вирішувались саме такими методами, їх розробили математик і механік **Л. Ейлер** (1707-1783), французькі вчені **Ж. Даламбер** (1717-1783), **Ж. Лангранж** (1736-1813).



Л. Эйлер



Ж. Даламбер



Ж. Лангранж

В Росії перші роботи по механіці належать *М.В.Ломоносову* (1711-1765), а так же *Чебишеву* (1821-1894), *С.Ковалевской* (1850-1891), *Циолковському* (1857-1935), *Жуковському* (1847-1921) та іншим.



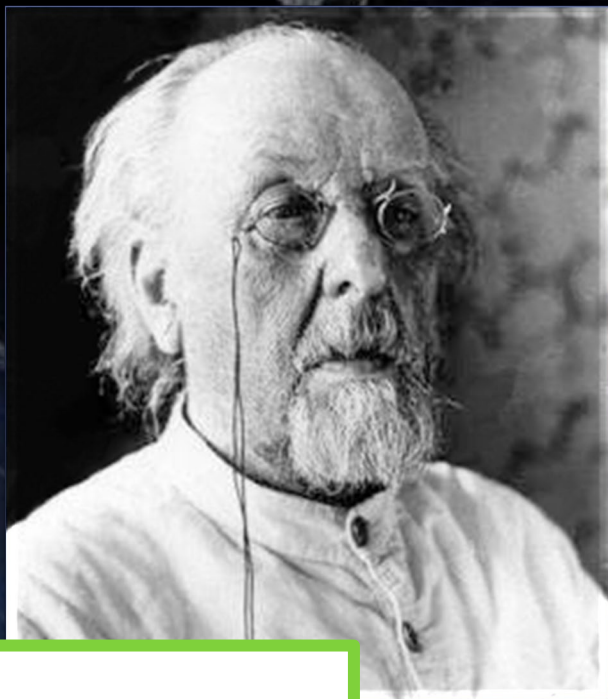
М. В. Ломоносов



Чебишев



С. Ковалевська



Циолковський



Жуковський

Дякую за увагу!

