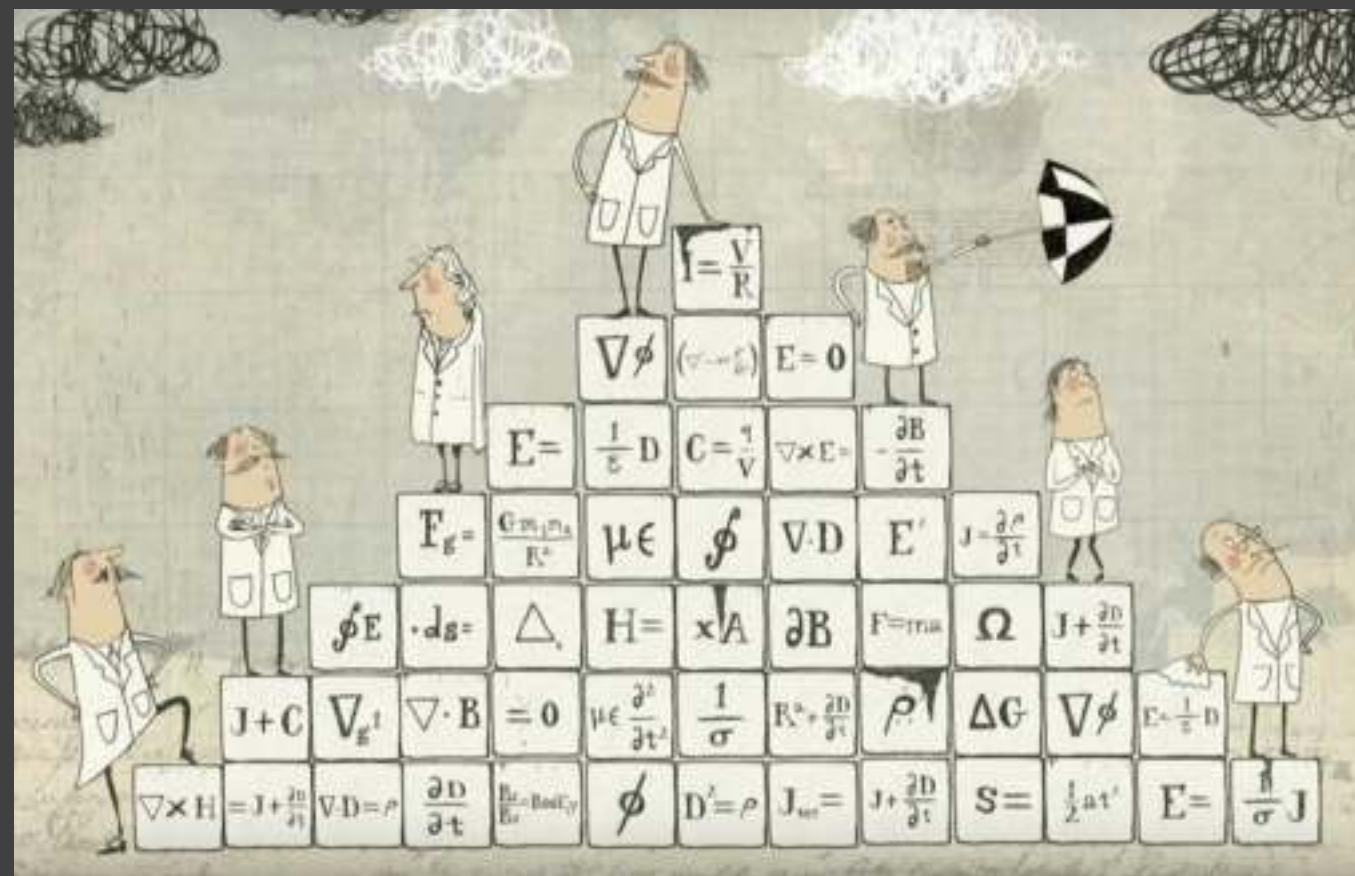


# Зародження й розвиток фізики як науки



# Проблемні запитання

Для чого  
потрібні  
людству  
**фізика** та інші  
природничі  
науки?



# Проблемні запитання

**Відповідь проста: наука приносить величезну користь!**





# Проблемні запитання

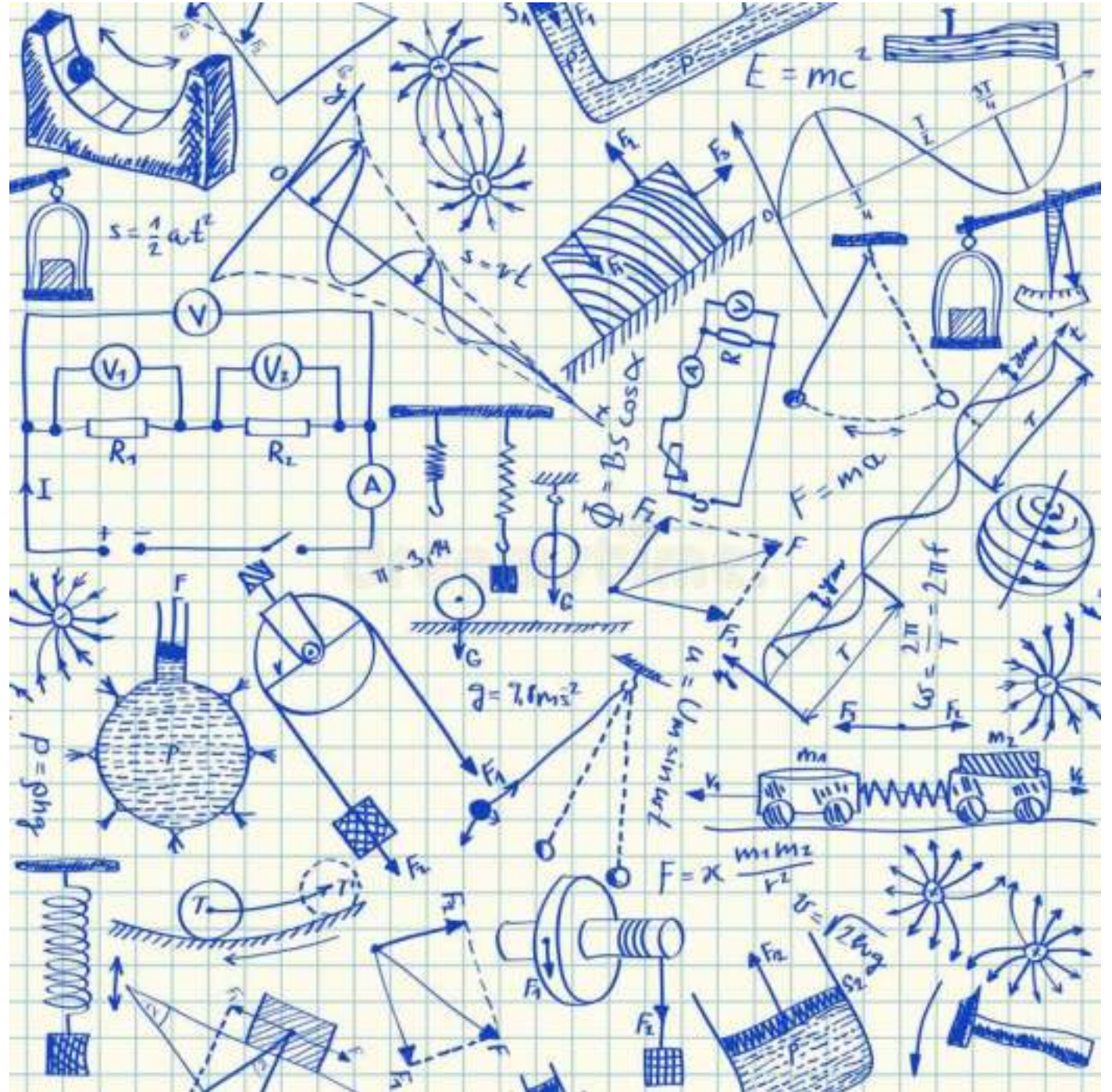
Без фізики не було б і **сучасних технологій**





# Проблемні запитання

**Історія фізики** –  
це історія  
відкриттів,  
кожне з яких  
поглиблює наше  
розуміння  
природи



# Проблемні запитання

За будь-яким відкриттям стоїть **людина**

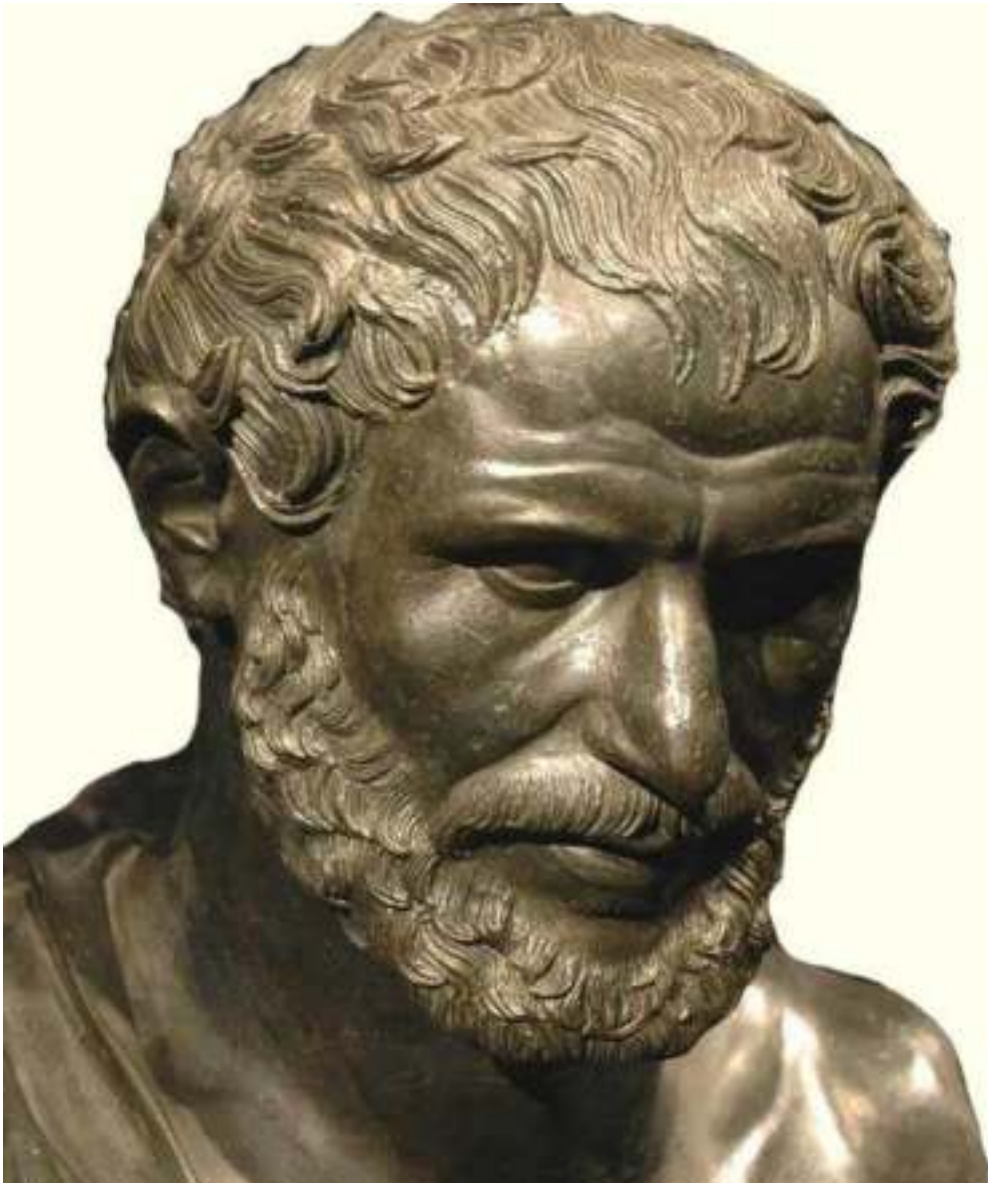


Хто ж ці **люди**, чийі імена нерозривно пов'язані з **прогресом фізичної науки?**





# Становлення фізики. Із давніх часів до кінця XVI ст.



Демокріт (бл. 460 –  
бл. 370 рр. до н. е.)

Висунув ідею  
**атомарної будови**  
**матерії**

(Експериментально цю ідею  
було підтверджено тільки на  
початку XX ст.)



# Становлення фізики. Із давніх часів до кінця XVI ст.



Узагальнив та систематизував знання в **галузі суспільних і природничих наук свого часу**

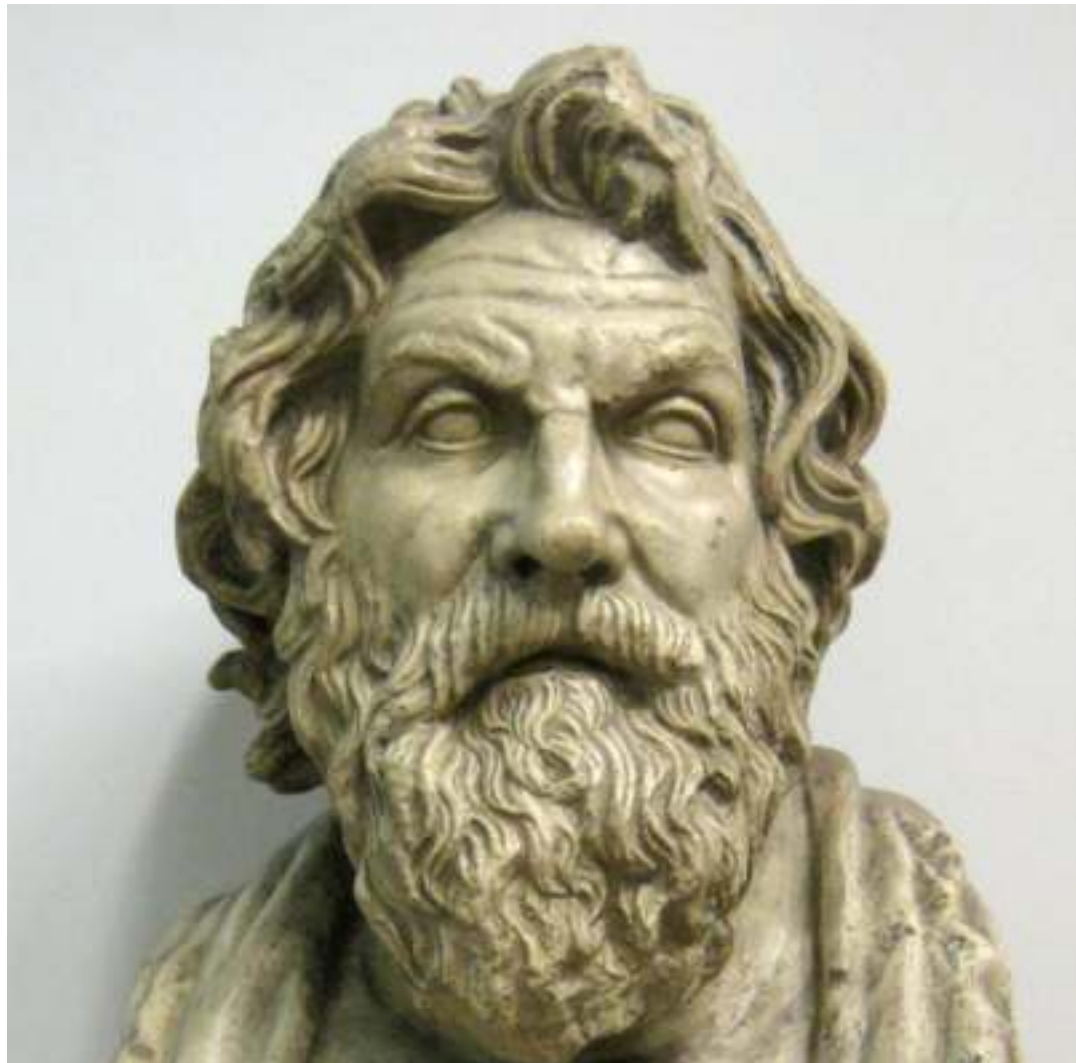
Уявлення філософа про **звукові хвилі** збереглися і в сучасній фізиці

Арістотель (384 – 322 рр. до н. е.)



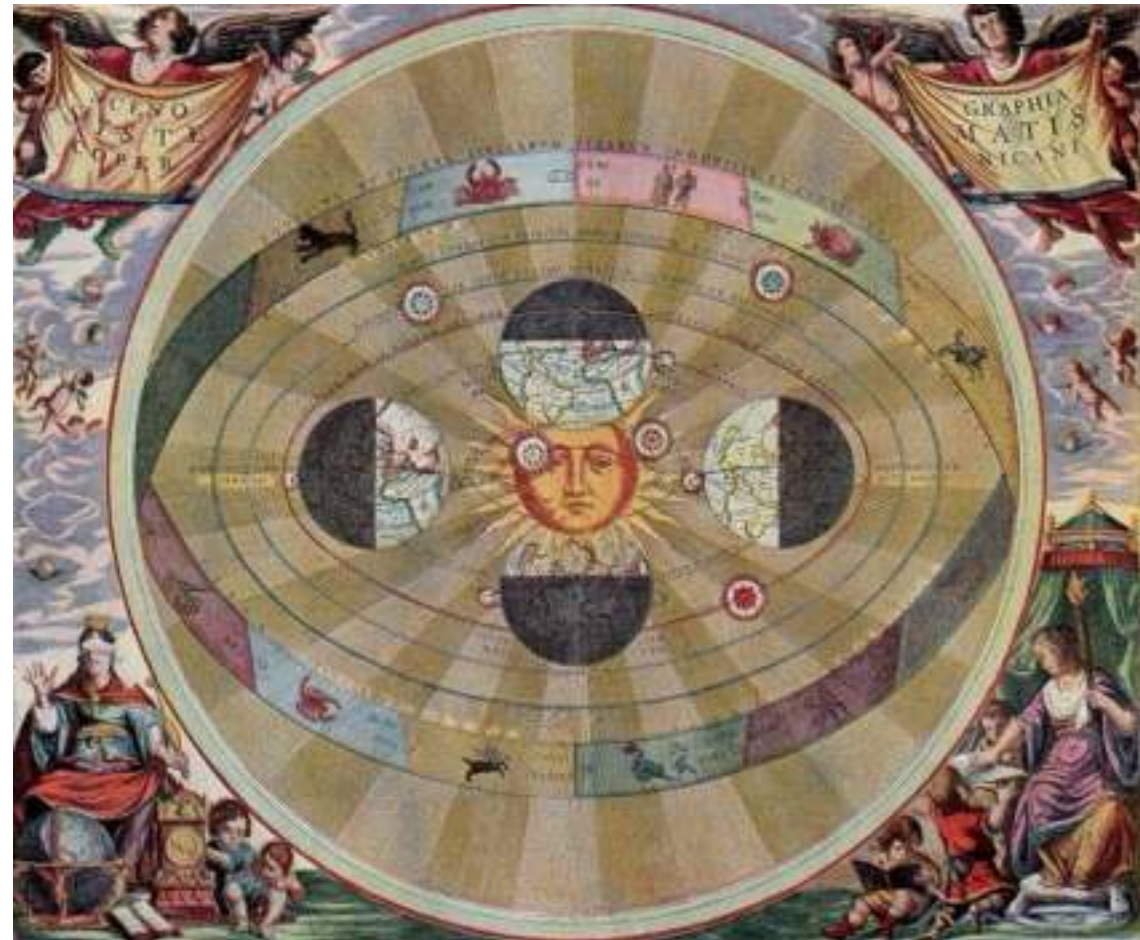


# Становлення фізики. Із давніх часів до кінця XVI ст.



Аристарх Самоський  
(бл. 310 – бл. 230 рр.  
до н. е).

Висунув ідею  
**геліоцентричної будови світу**  
(від грец. helios – Сонце)





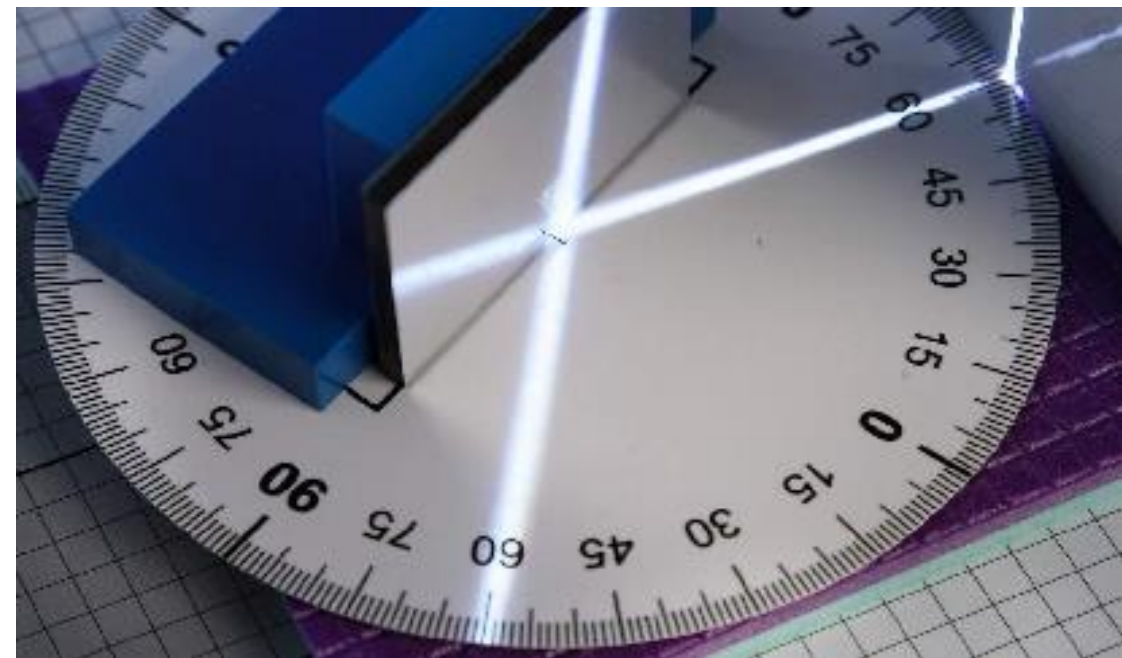
# Становлення фізики. Із давніх часів до кінця XVI ст.



Евклід (III ст. до н. е.)

Заклав основи **геометричної  
ОПТИКИ**

Сформулював **закон  
прямолінійного поширення  
світла та закон відбиття світла**





# Становлення фізики. Із давніх часів до кінця XVI ст.



Архімед (бл. 287 –  
212 рр. до н. е.)

Запровадив поняття  
**центра тяжіння**

Побудував теорію  
**рівноваги важеля**

Дав означення  
**моменту сил**

Експериментально  
визначив  
**закони плавання тіл**



# Початок нової ери у фізиці



Галілео Галілей  
(1564 – 1642)

Засновник  
експериментальної фізики

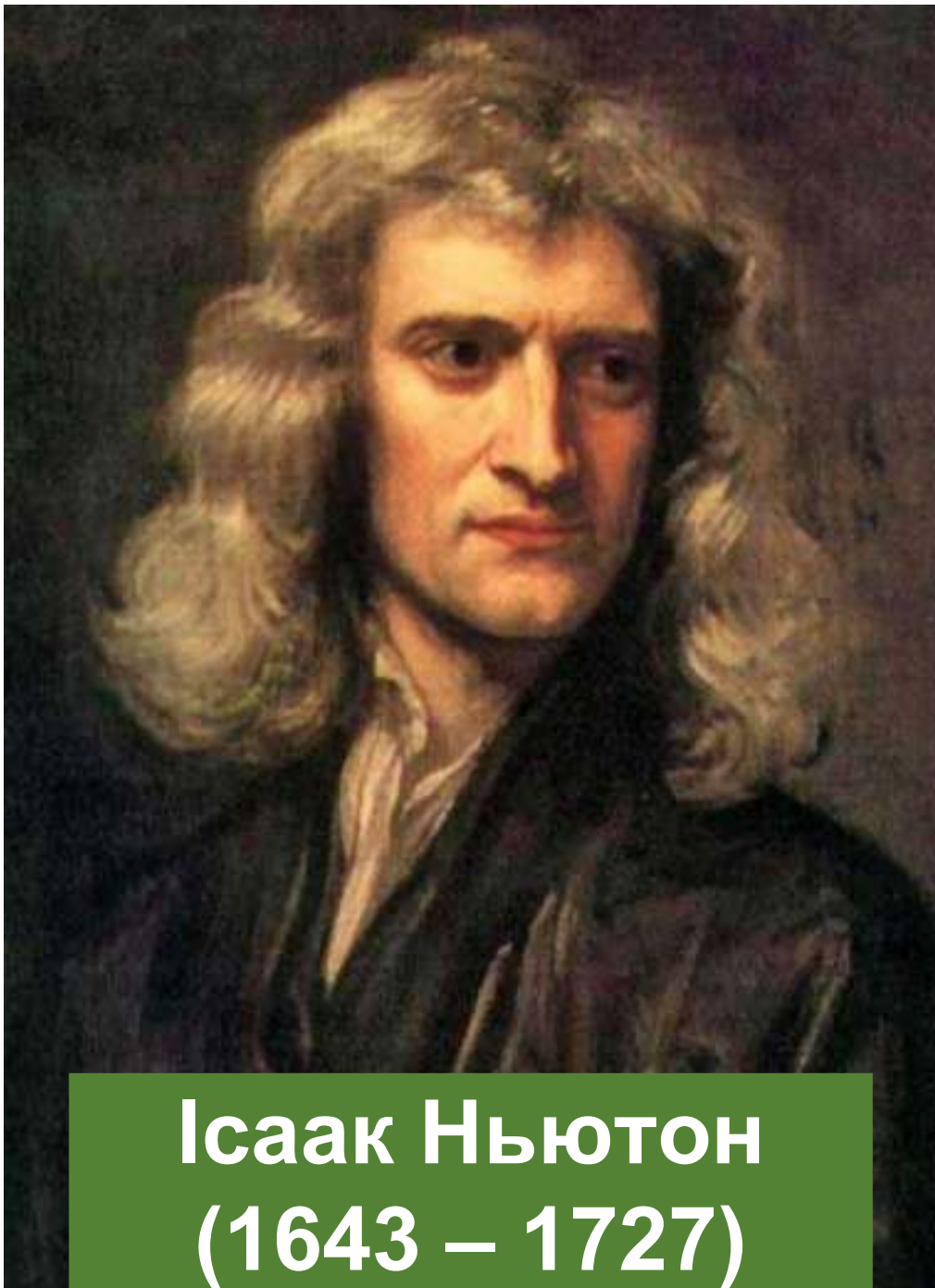
Відкрив принцип  
відносності в механіці

Обґрунтував  
геліоцентричну будову світу

Створив телескоп, зробив  
відкриття в астрономії



# Створення класичної механіки



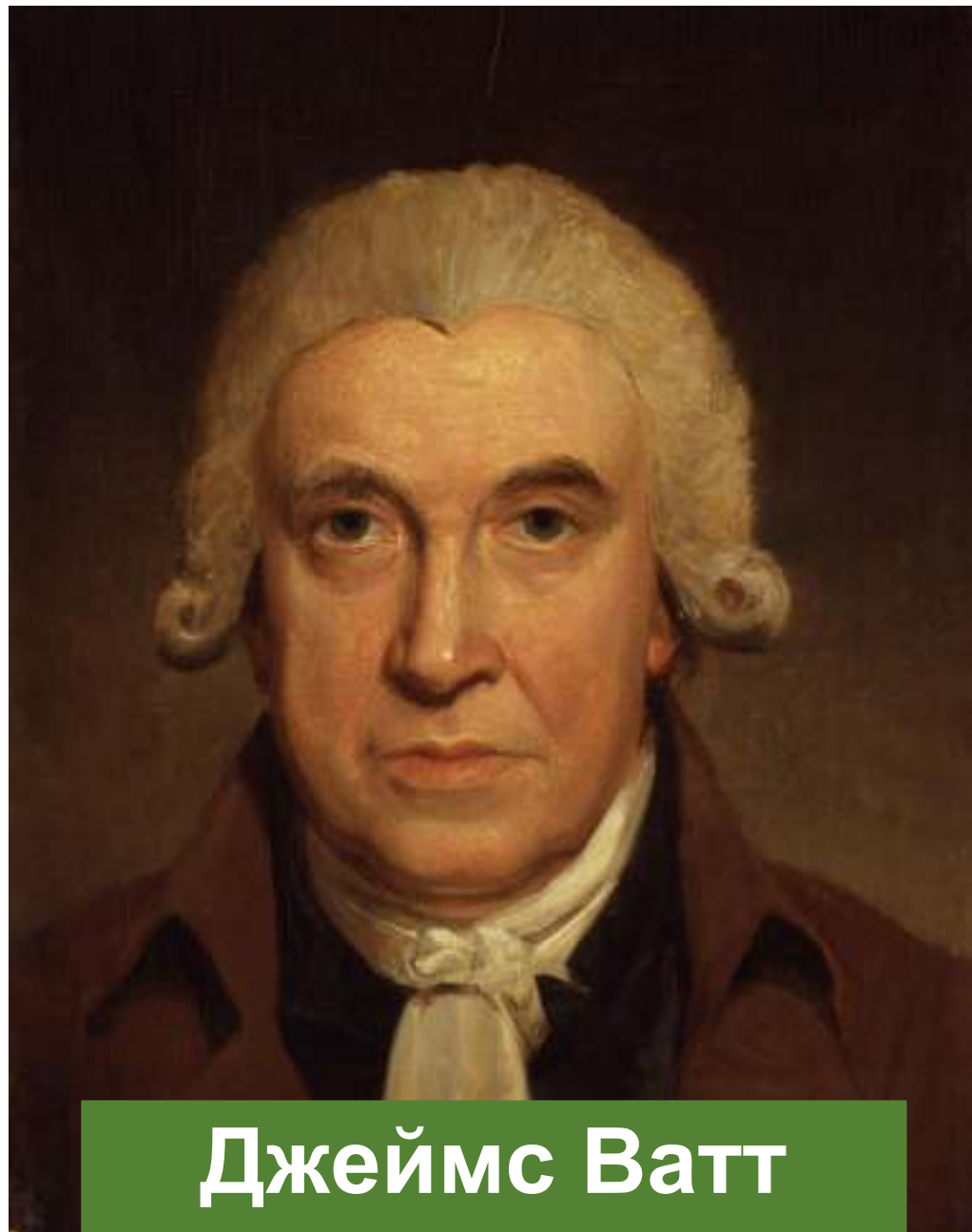
Ісаак Ньютон  
(1643 – 1727)

Заклав основи сучасного  
**природознавства**

Творець **класичної механіки**  
(У своїй книзі «Математичні  
начала натуральної філософії»  
Ньютон сформулював основні  
закони механіки, які визначили  
розвиток фізики на 300 років  
наперед)



# Учення про теплові двигуни



Джеймс Ватт  
(1736 – 1819)



Створив **парову машину** (у 1785 р. одна з таких машин була встановлена на пивоварному заводі в Лондоні й виконувала роботу 24 коней)



# Учення про теплові двигуни



Саді Карно  
(1796 – 1832)

Написав роботу **«Міркування про рушійну силу вогню та про машини, здатні розвивати цю силу»**

(Учений проаналізував наявні на той час парові машини й вивів умови, за яких ККД машин сягає максимального значення)



# Учення про електрику й магнетизм

## Учення про електрику й магнетизм



**Шарль Кулон  
(1736 – 1806)**



**Андре Марі Ампер  
(1775 – 1836)**



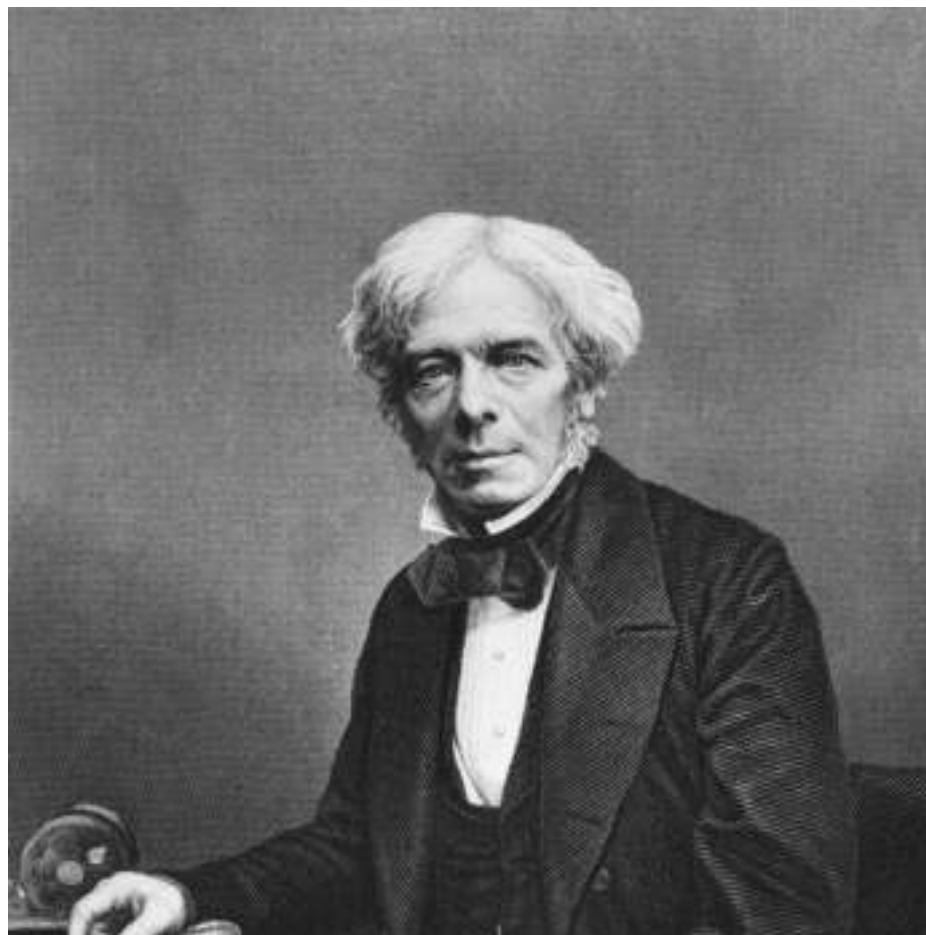
**Ганс Ерстед  
(1777 – 1851)**





# Учення про електрику й магнетизм

## Учення про електрику й магнетизм



**Майкл Фарадей**  
(1791 – 1867)



**Джеймс Максвелл**  
(1831 – 1879)

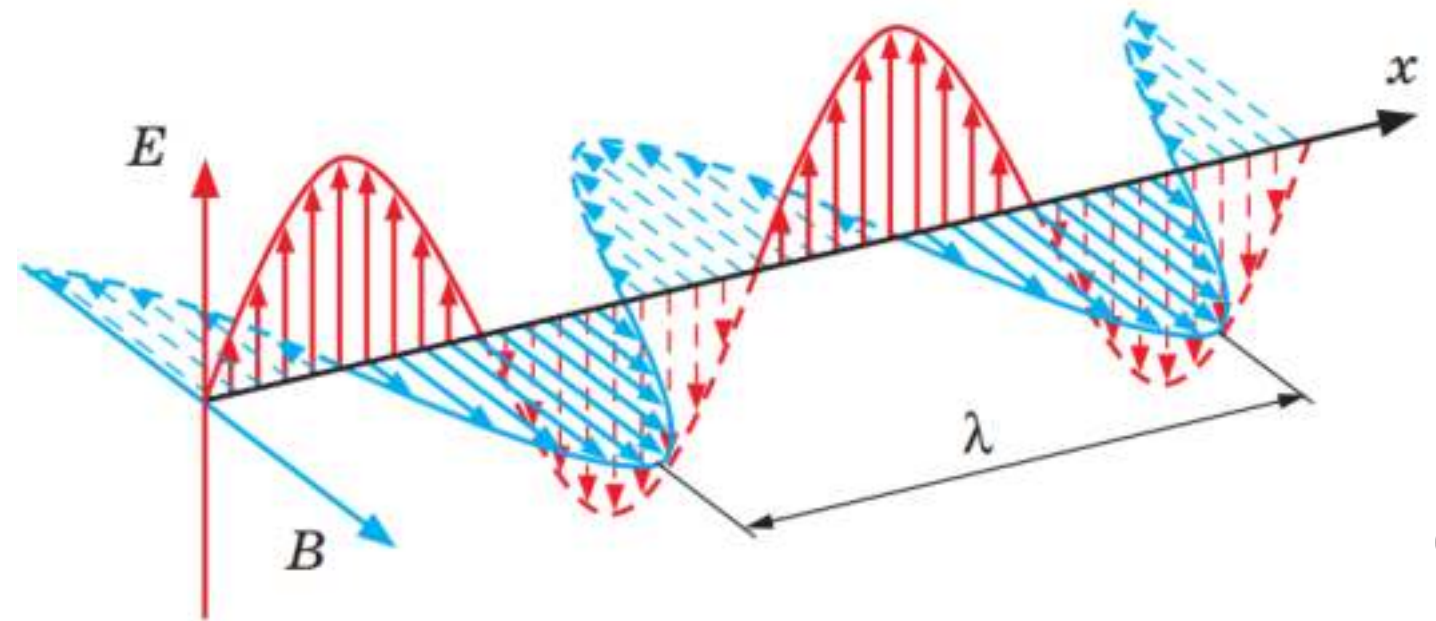


# Учення про електрику й магнетизм



Джеймс Максвелл  
(1831 – 1879)

Створив **теорію електромагнітного поля**  
(стала теоретичною основою для сучасної електротехніки та радіозв'язку)



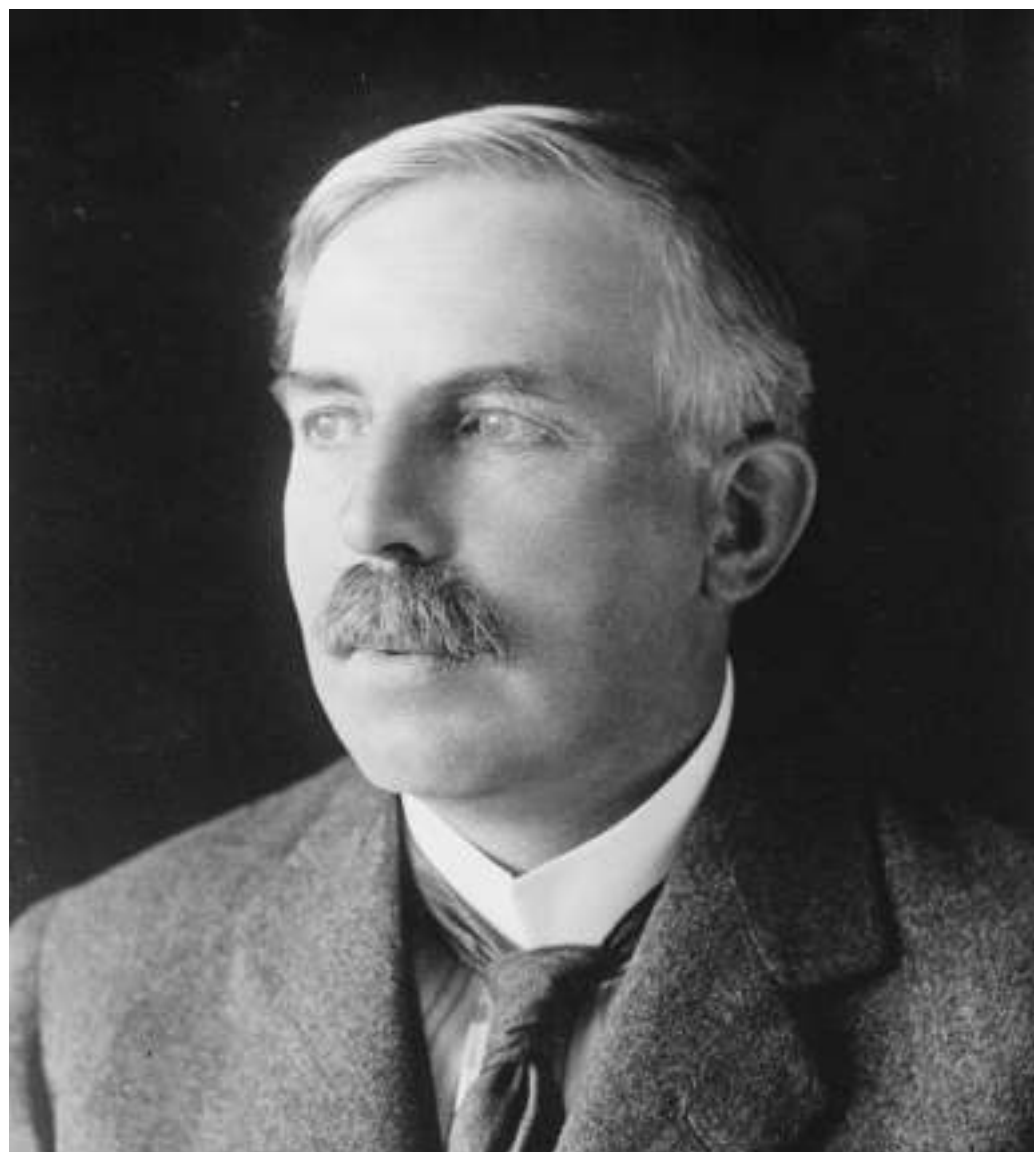


# Учення про електрику й магнетизм

XX ст. час тріумфального проникнення  
**електромагнетизму** в інженерну практику

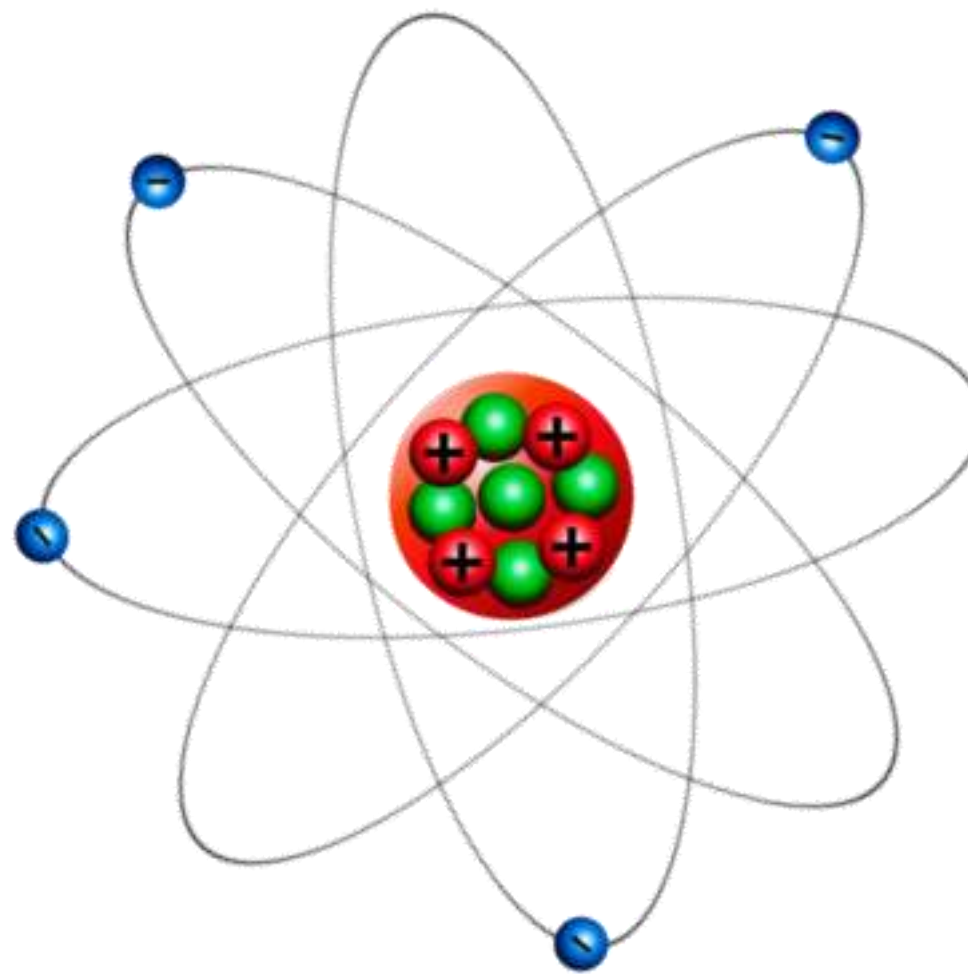


# Сучасна фізика. Розвиток фізики у ХХ ст.



Ернест Резерфорд  
(1871 – 1937)

Установив **структуру**  
**атома** як системи

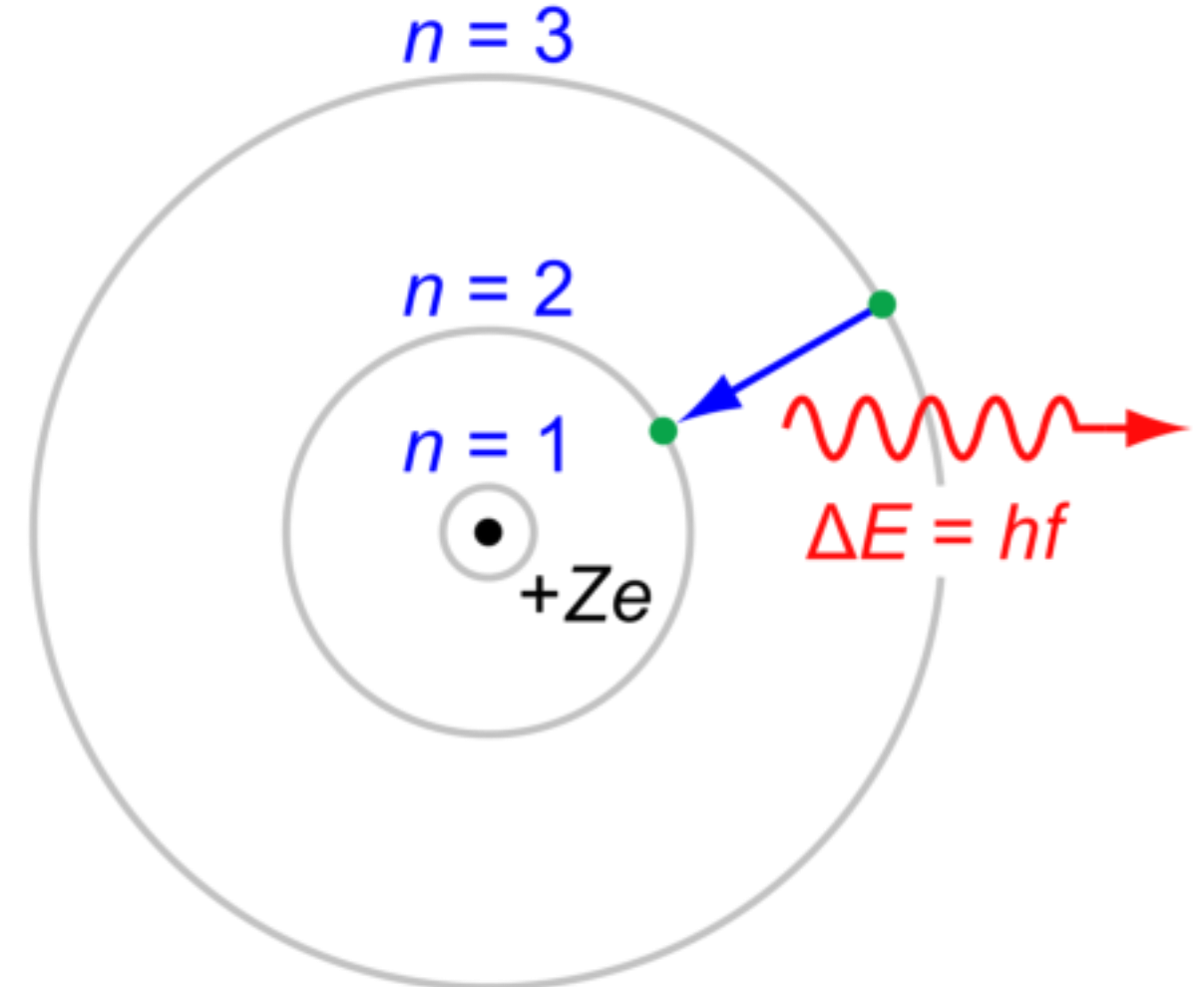




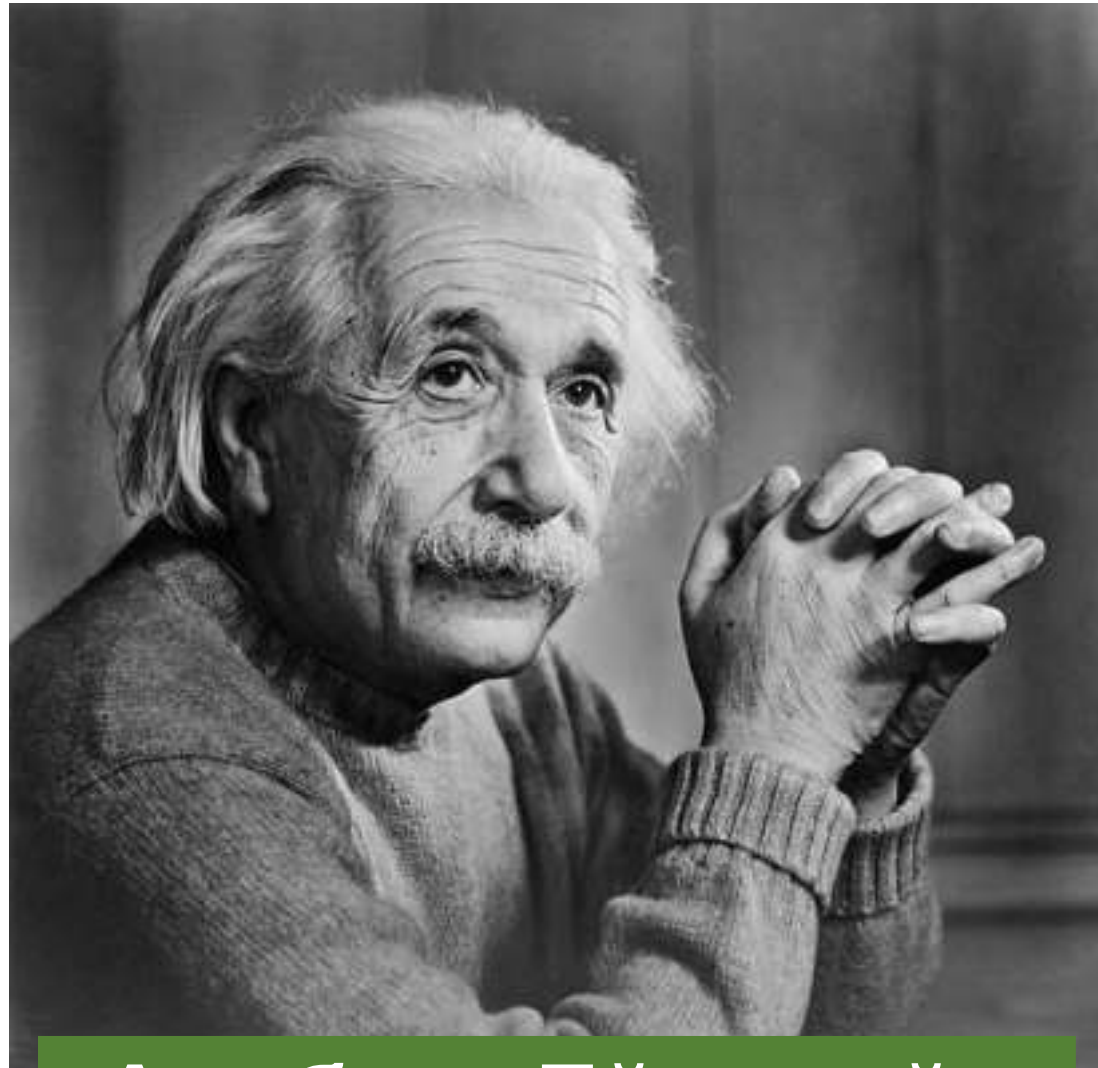


Нільс Бор  
(1885 – 1962)

Творець квантової теорії  
планетарного атома

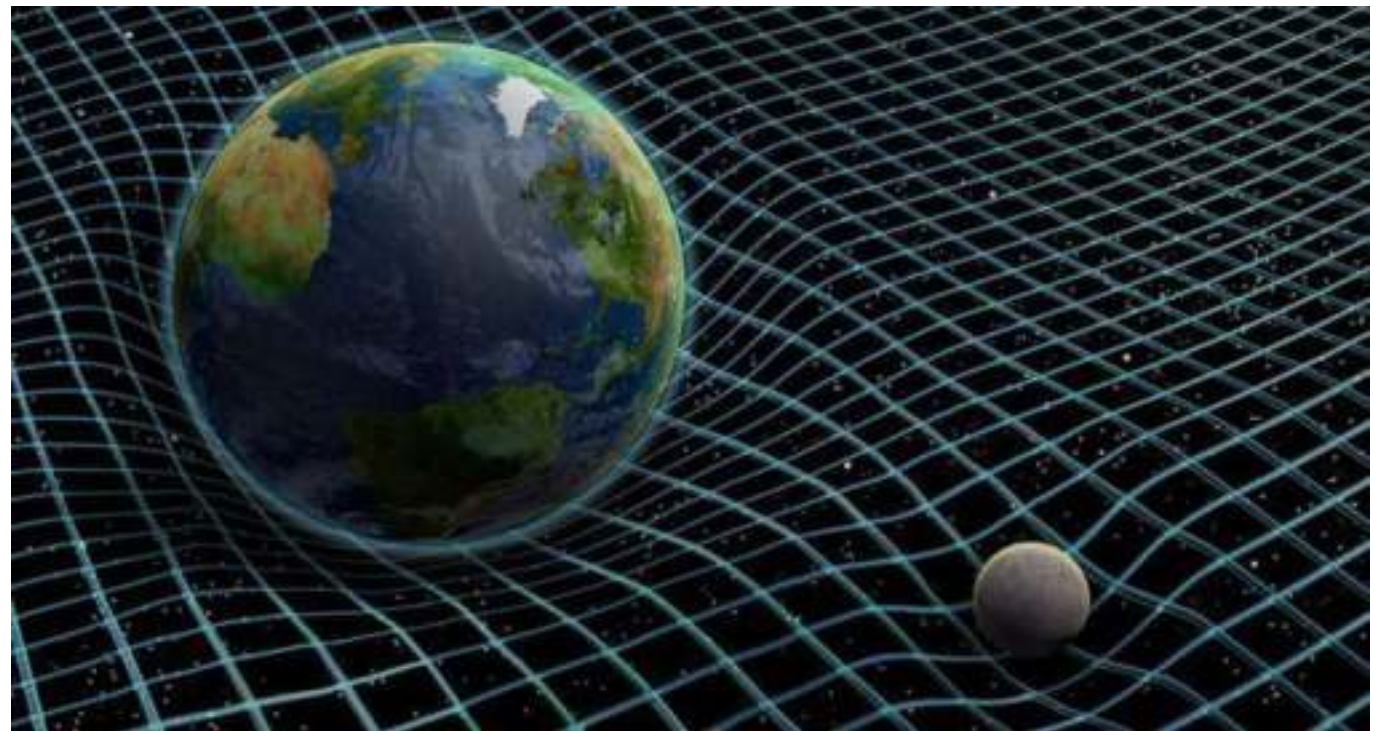


# Сучасна фізика. Розвиток фізики у ХХ ст.



Альберт Ейнштейн  
(1879 – 1955)

Один із засновників сучасної **теоретичної фізики** (створив загальну теорію відносності, яка стала фундаментом наукової космології)





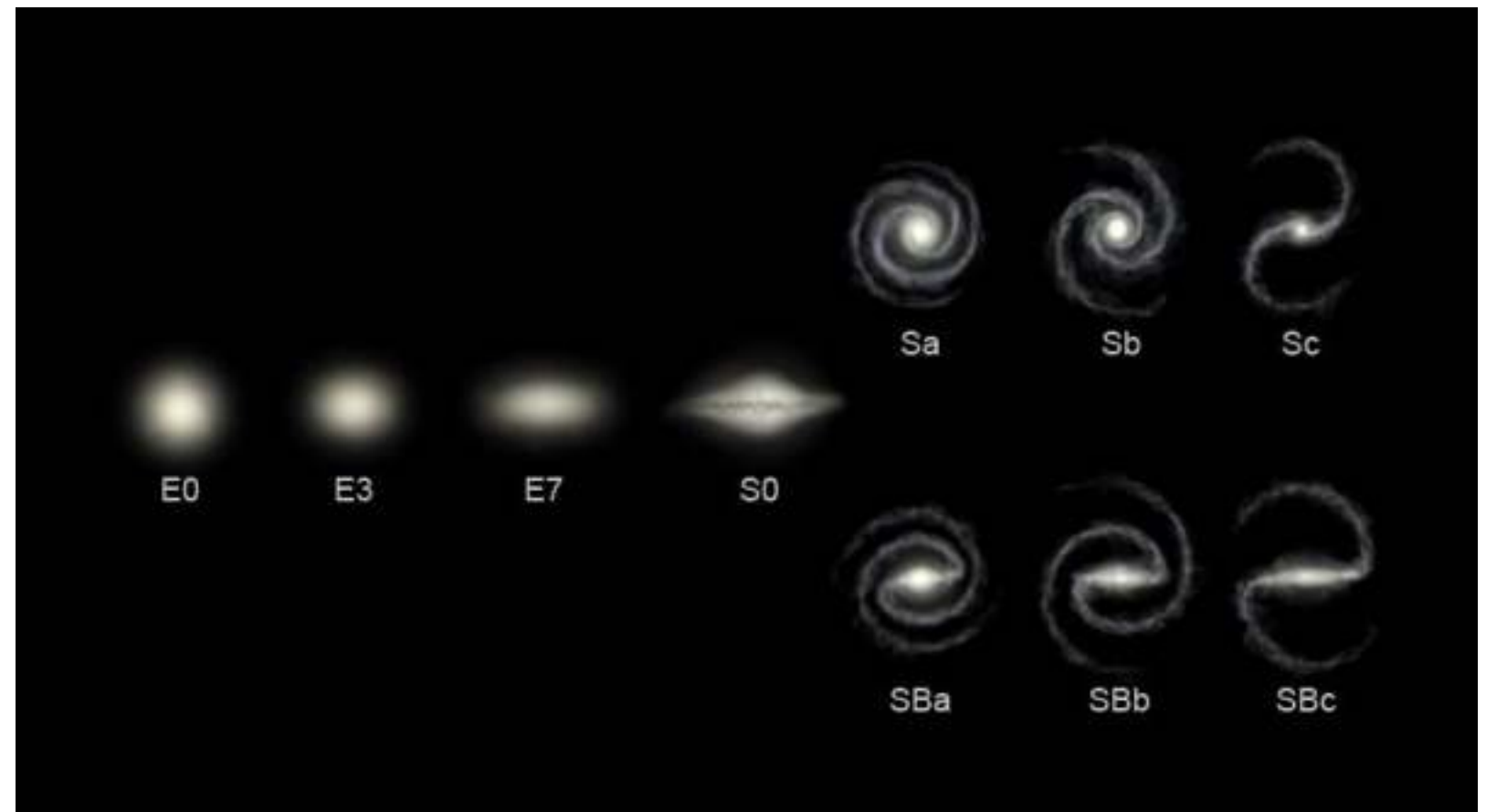
# Сучасна фізика. Розвиток фізики у ХХ ст.



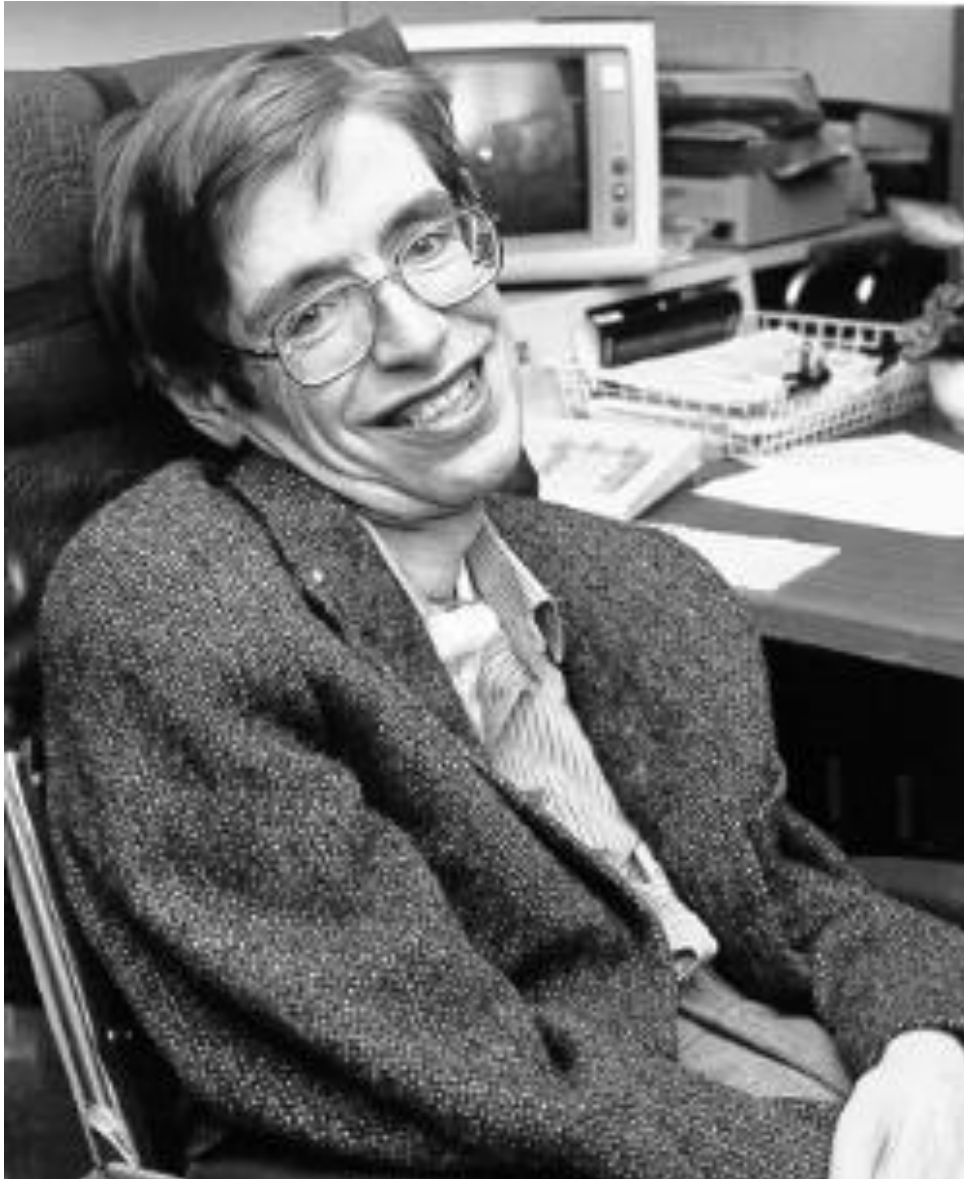
**Едвін Хаббл**  
(1889 – 1953)

Виявив **розширення Всесвіту** й  
сформулював **закон Габбла**

Створив **класифікацію галактик**

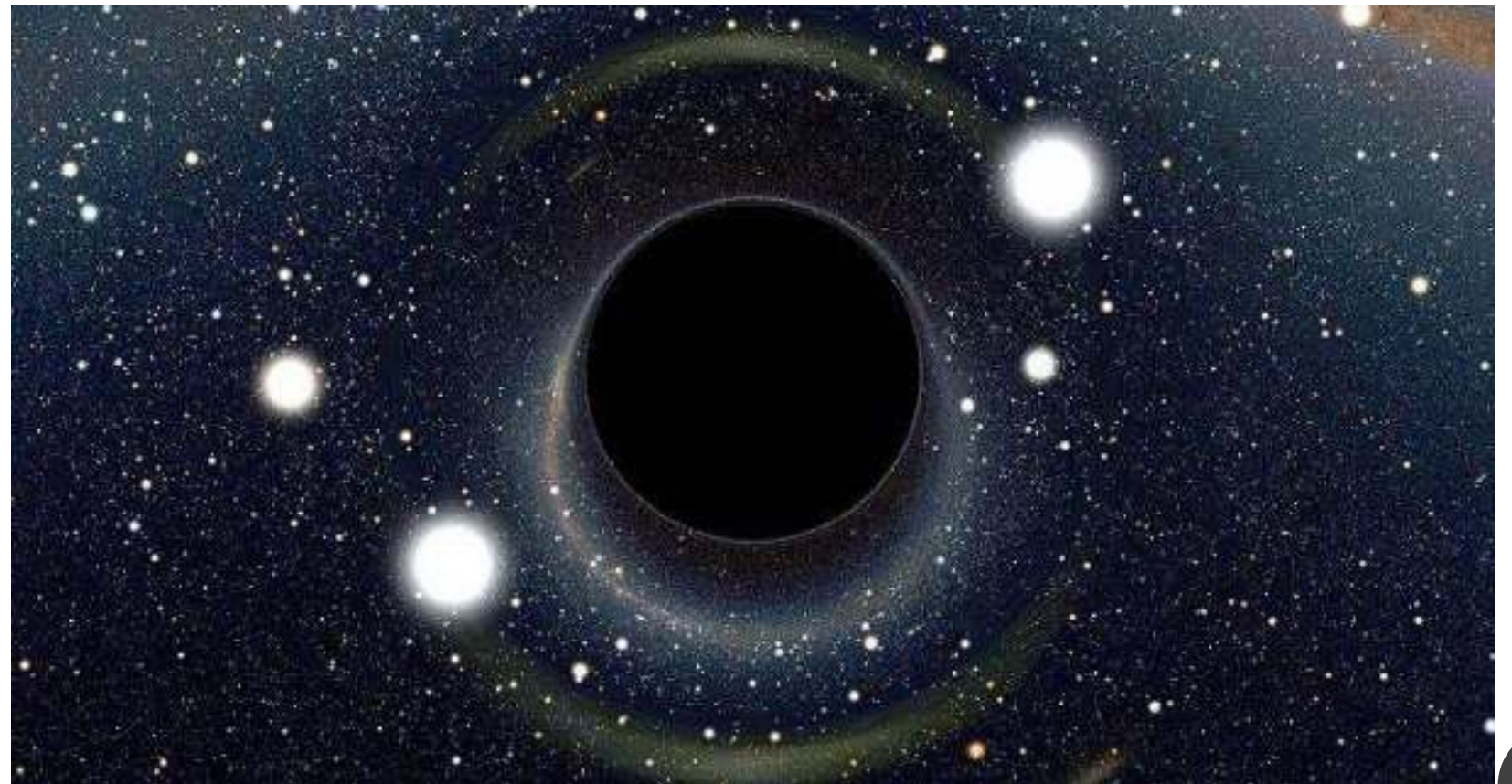


# Сучасна фізика. Розвиток фізики у ХХ - ХХІ ст.



Стівен Вільям  
Гокінг (1942 – 2018)

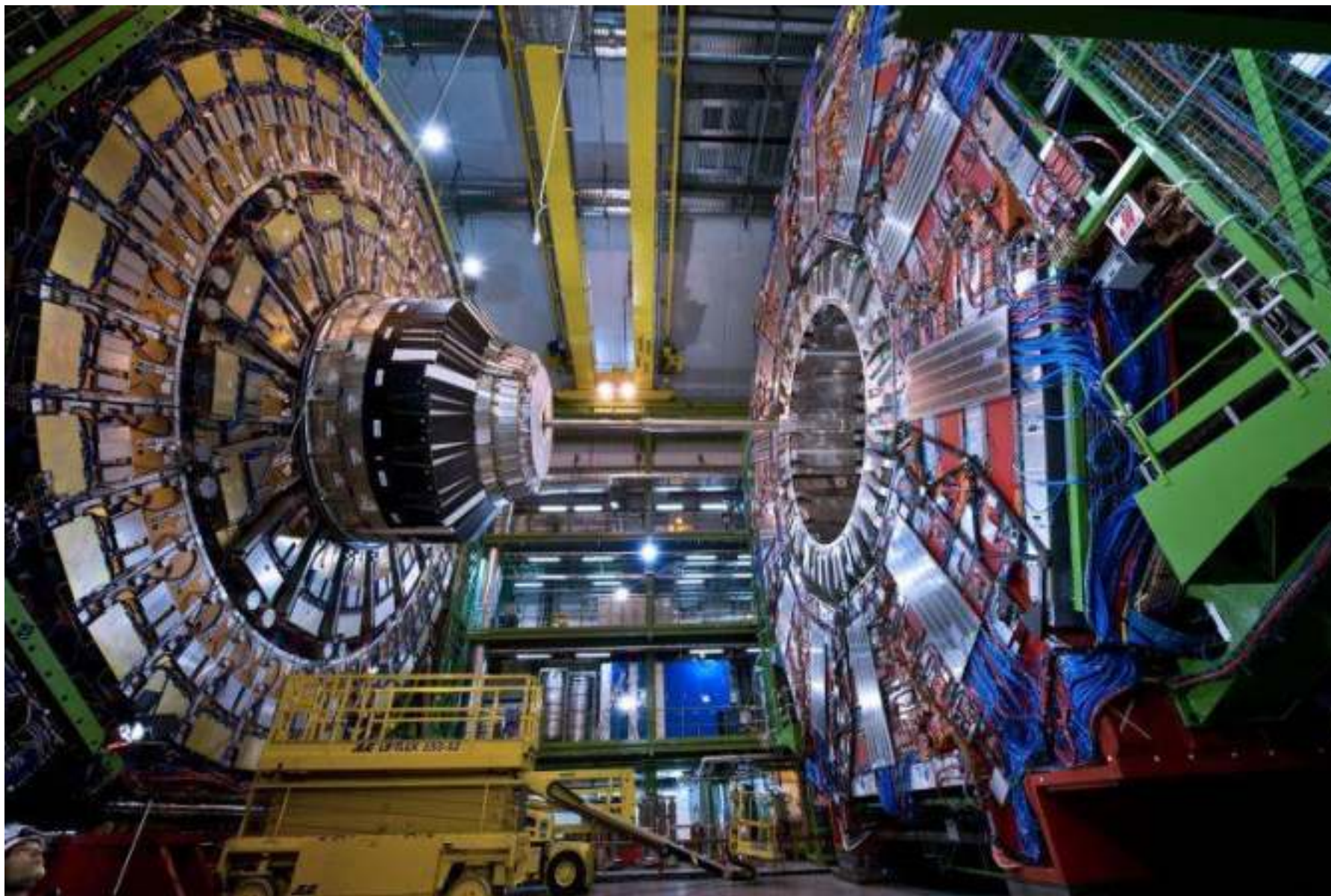
Відомий своїми  
дослідженнями в астрофізиці,  
зокрема теорії чорних дір





# Сучасна фізика. Розвиток фізики у ХХ - ХХІ ст.

Які питання  
турбують  
сучасних  
фізиків?





# Сучасна фізика. Розвиток фізики у ХХ - ХХІ ст.

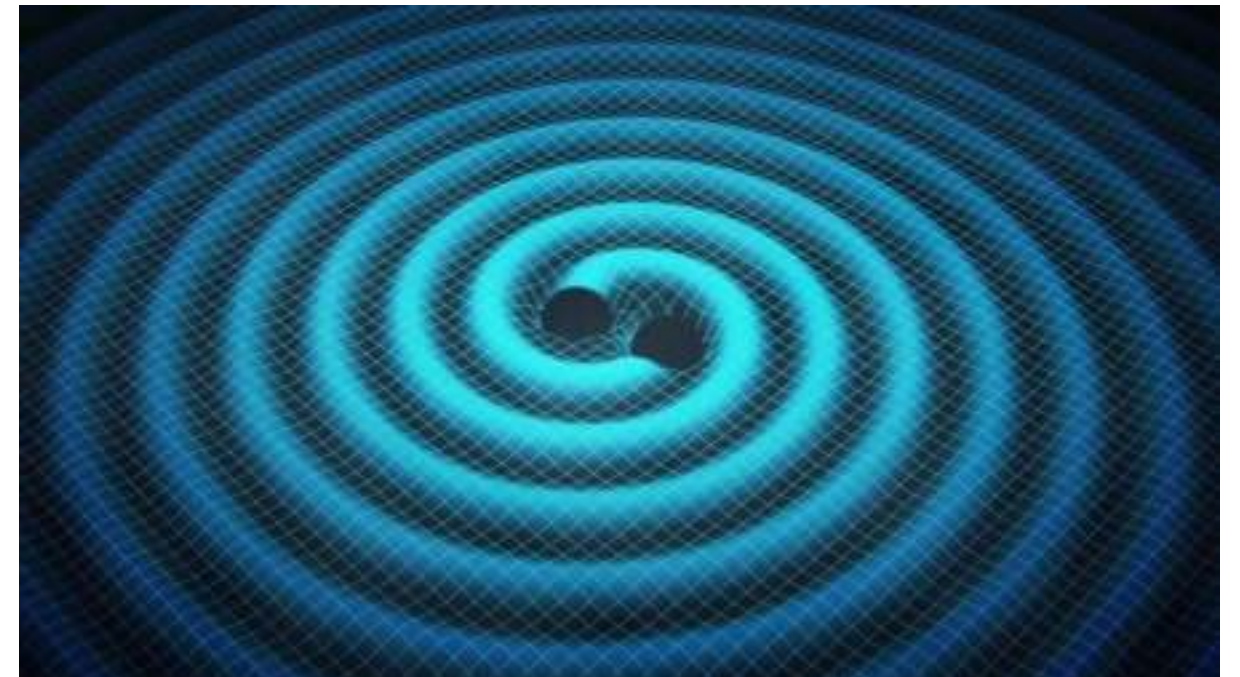


Отримали Нобелівську премію 2017 року за відкриття гравітаційних хвиль

Райнер  
Вайс

Баррі К.  
Баріш

Кіп С.  
Торн





# Сучасна фізика. Розвиток фізики у ХХ - ХХІ ст.

Європейська організація  
з ядерних досліджень  
**(ЦЕРН)** в Женеві

Проводить експерименти  
з дослідження процесів,  
що відбувалися під час  
зародження **Всесвіту**



Чекаємо на **нові відкриття!**

