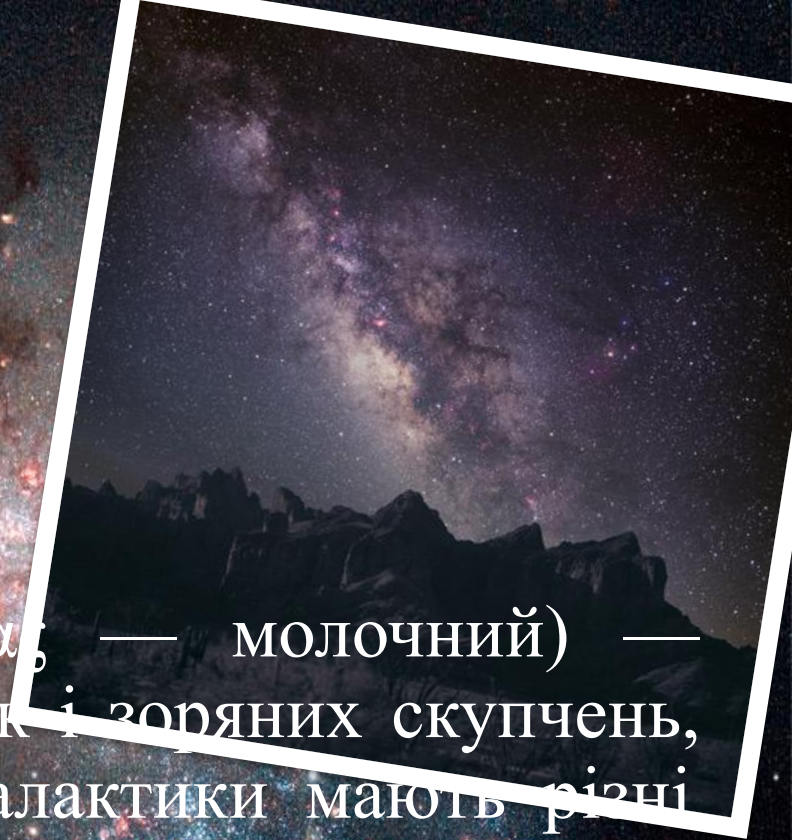


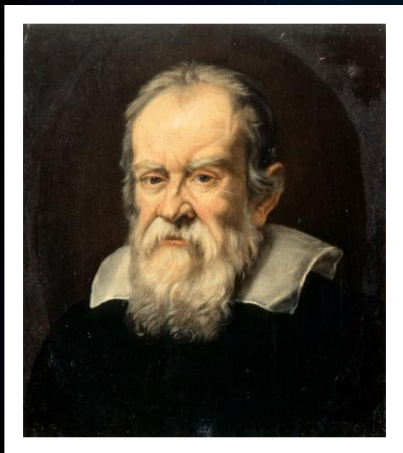


**СВІТ  
ГАЛАКТИК**



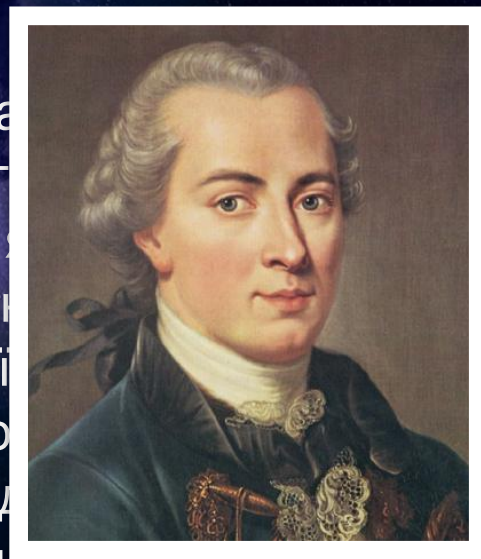
- Галактика (дав.-гр. Γαλαξίας — молочний) — велетенське скупчення зірок і зоряних скупчень, міжзоряного газу і пилу. Галактики мають різні розміри та форми.
- Наша галактика та ще приблизно 30 сусідніх галактик в свою чергу входять до надскупченості, але і це не межа. Всесвіт - безкрайній.

# Історія вивчення галак

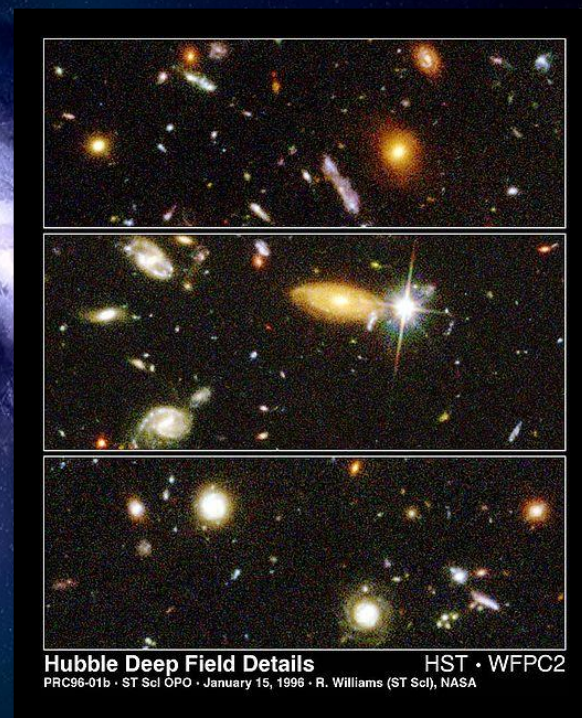
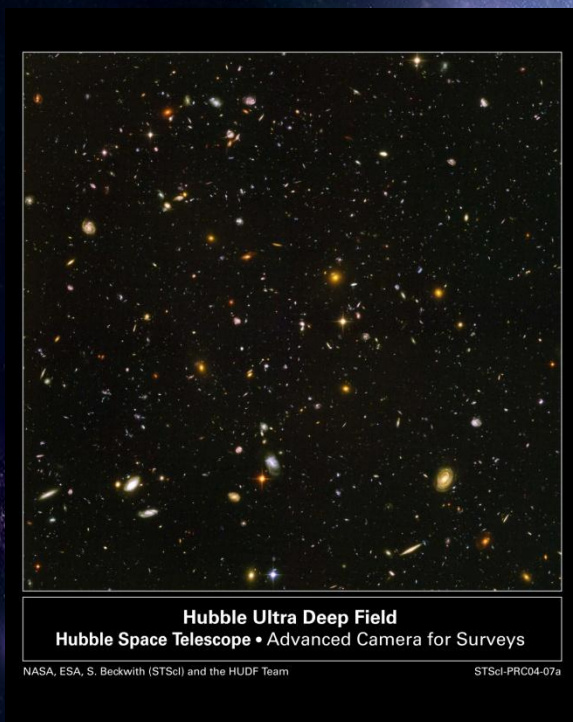


1610 року Галілео Галілей за допомогою телескопа виявив, що Чумацький Шлях складається з величезної кількості слабких зір

У трактаті 1755 року, заснованому на роботах Тома Райта (англ. Thomas Wright), Іммануїл Кант припустив, що Чумацький Шлях може бути обертовим тілом, що складається з величезної кількості зір, що утримується гравітаційною взаємодією, подібно до Сонячної системи, але у більших масштабах. Якщо спостерігати таку Галактику зсередини, на нічному небі диск буде помітно як світлу смугу. Кант висловив припущення, що деякі з туманностей, видимих на нічному небі, також можуть бути окремими галактиками.



Нові спостереження, здійснені на початку 1990-х років на космічному телескопі «Габбл», довели, що темна матерія в нашій Галактиці не може складатися з одних лише слабких і малих зір.



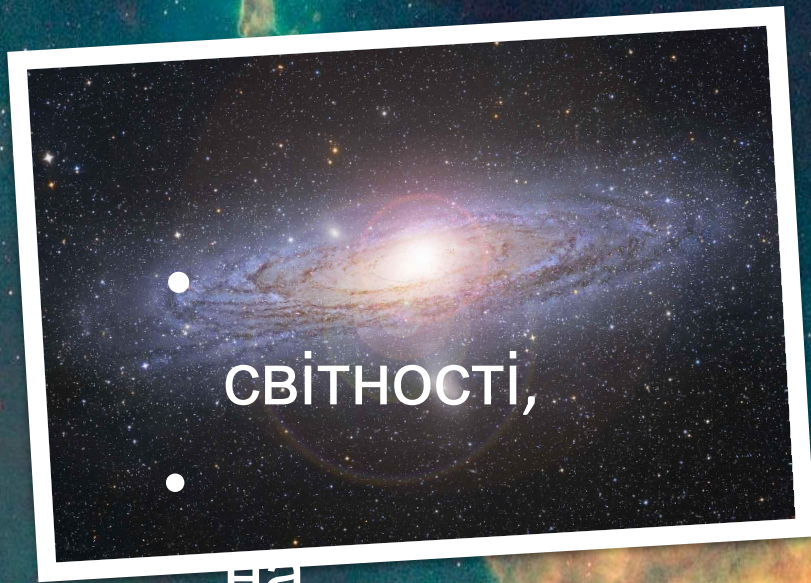
На ньому також було отримано зображення далекого космосу, що одержали назви Hubble Deep Field і Hubble Ultra Deep Field, що довели існування в нашому Всесвіті сотень мільярдів галактик

# ЗАГАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ГАЛАКТИК

- Галактики - складні по складу і структурі системи. Найменші з них по числу зірок порівнянні з великими зоряними скупченнями в нашій Галактиці, однак за розмірами вони значно перевершують: діаметр навіть найменших галактик становить кілька тисяч св. років. Розміри гігантських галактик в сотні разів більше.



Галактики не мають різких кордонів, їх яскравість поступово спадає з віддаленням від центру назовні, тому поняття розміру не є строго визначеним. Видимий розмір галактик залежить від можливості телескопа виділити їх зовнішні області, що мають низьку яскравість, на тлі світіння нічного неба, яке ніколи не буває абсолютно чорним. У його слабкому світлі «тонуть» периферійні частини галактик.



- маси,
- світності,

- 

на

- 

декілька порядків – від значень, характерних для великих кульових зоряних скупчень (мільйони мас Сонця) до тисячі мільярдів мас Сонця в деяких еліптичних галактиках.

Маси галактик, як і їх

також можуть розрізнятися

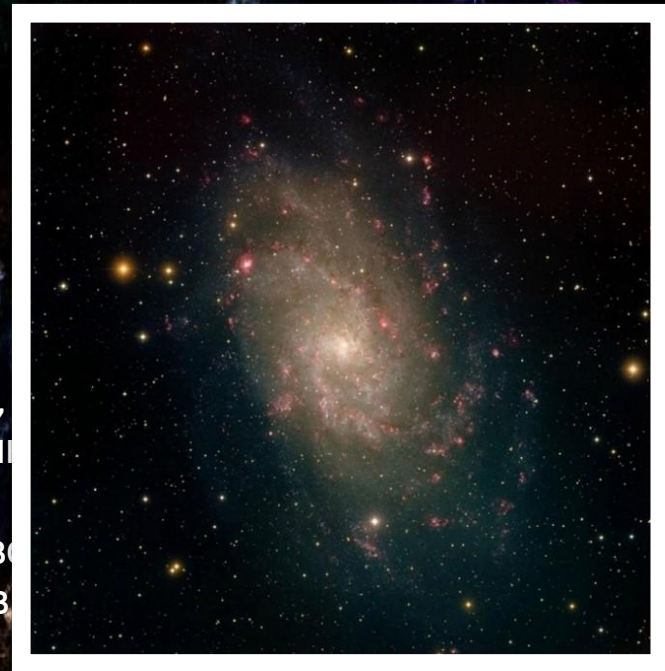


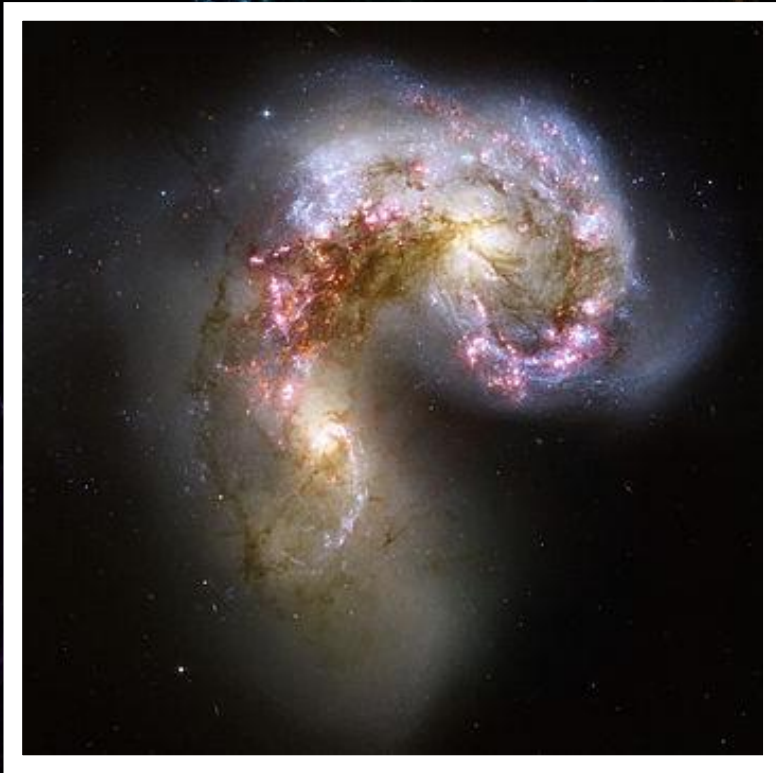
# Процеси

## Зіткнення

Якщо середня відстань між галактиками не є значно більшою їх діаметру, то істотними стають приливні впливи галактик. Якщо відстань велика порівняно з розмірами галактик, але також великий і час прольоту двох галактик одна відносно одної, то більш масивна галактика може перетягнути міжгалактичний гарячий газ, що оточує сусідню галактику, тим самим позбавивши її джерела поповнення внутрішніх запасів міжзоряного газу, що бере участь при формуванні зірок.

Якщо відстань є меншою, є можливість того, що більш масивний компонент разом з міжгалактичним газом перетягне на себе і темне гало галактики, залишивши її фактично без темної матерії.





Зіткнення галактик є досить поширеним явищем у Всесвіті. В результаті аналізу 21 902 галактик (повідомлення початку 2009 року) було з'ясовано, що практично всі вони в минулому стикалися з іншими галактиками. Також підтверджується припущення, що близько 2 мільярдів років тому відбулося зіткнення Чумацького Шляху з іншою галактикою



# Злиття галактик

Граничний випадок взаємодії — це злиття галактик. За сучасними уявленнями, спочатку зливаються темні гало галактик. Потім галактики починають наближатися одна до одної по спіралі. І тільки потім починають зливатися зоряні компоненти, викликаючи в навколишньому газі хвилі щільності і спалахи зореутворення. Орбітальний телескоп «Хаббл» у 2006 році сфотографував взаємодіючі галактики, дві з яких завдяки гравітаційному впливу розривають третю на частини (сузір'я Південної Риби, на відстані 100 мільйонів світлових років від Землі).



Темна туманність Кінська Голова



Підводні корали? Зачаровані замки? Космічні змії? Насправді ці таємничі темні колони-дуже щільні газопилові хмари туманності M16  
Орел в сузір'ї Змії



Центральна частина Туманності Оріона



Деякі знімки галактик з телескопу

Hubble

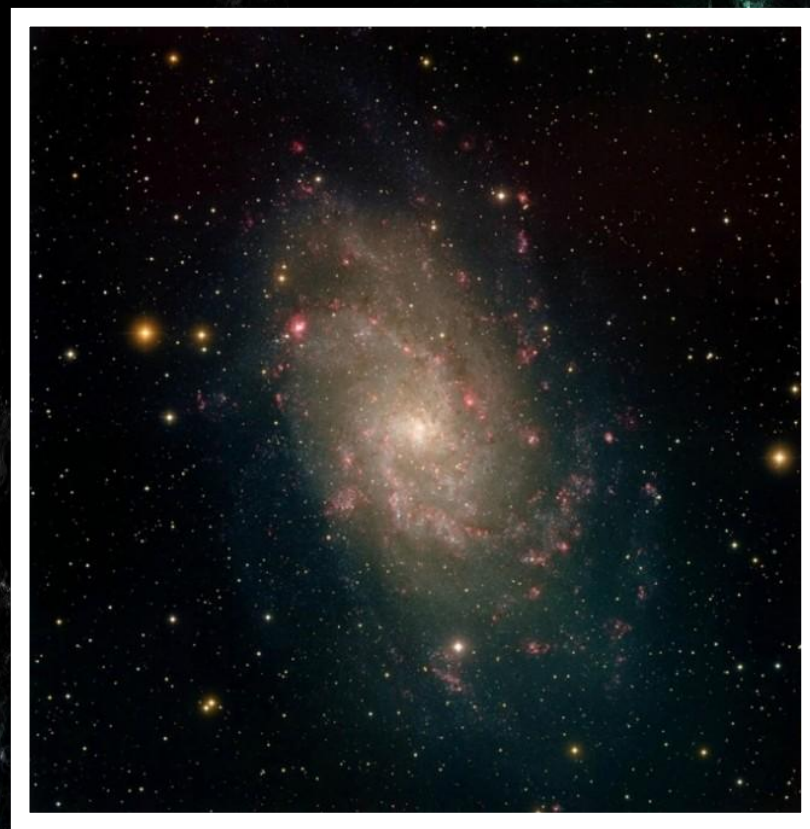
**Спіральна  
туманність**

**NGC 5194**



Спіральна  
галактика

**M33**



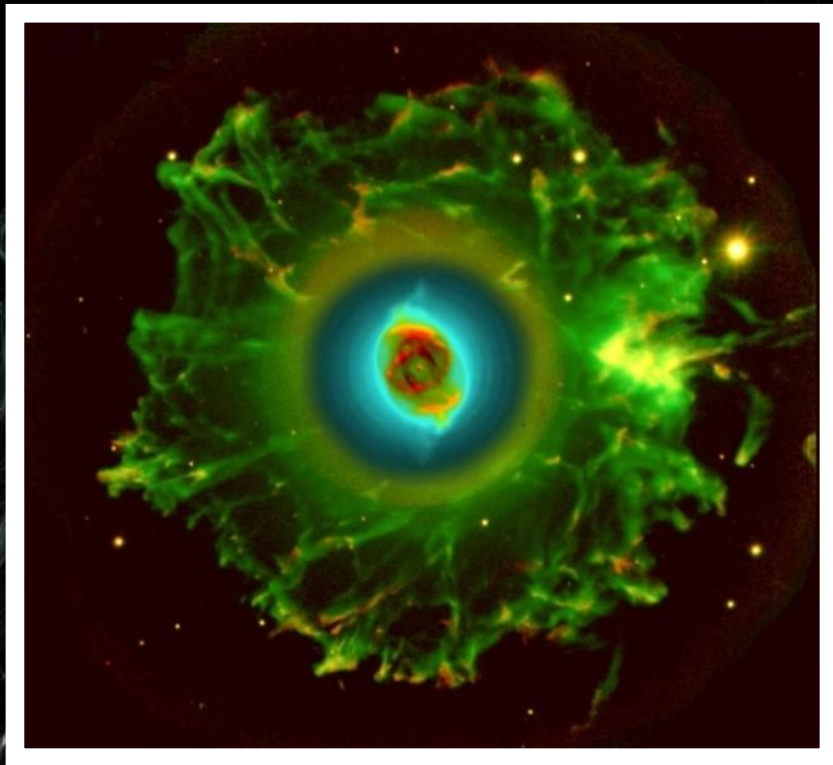
# Квінтет Стефана



# Туманність Пагуна



# Туманність Котяче Око



# сузір'я Хамелеона



Туманність IRAS  
05437 +2502

M17





# Туманність Метелик.



# Трироздільн а туманність



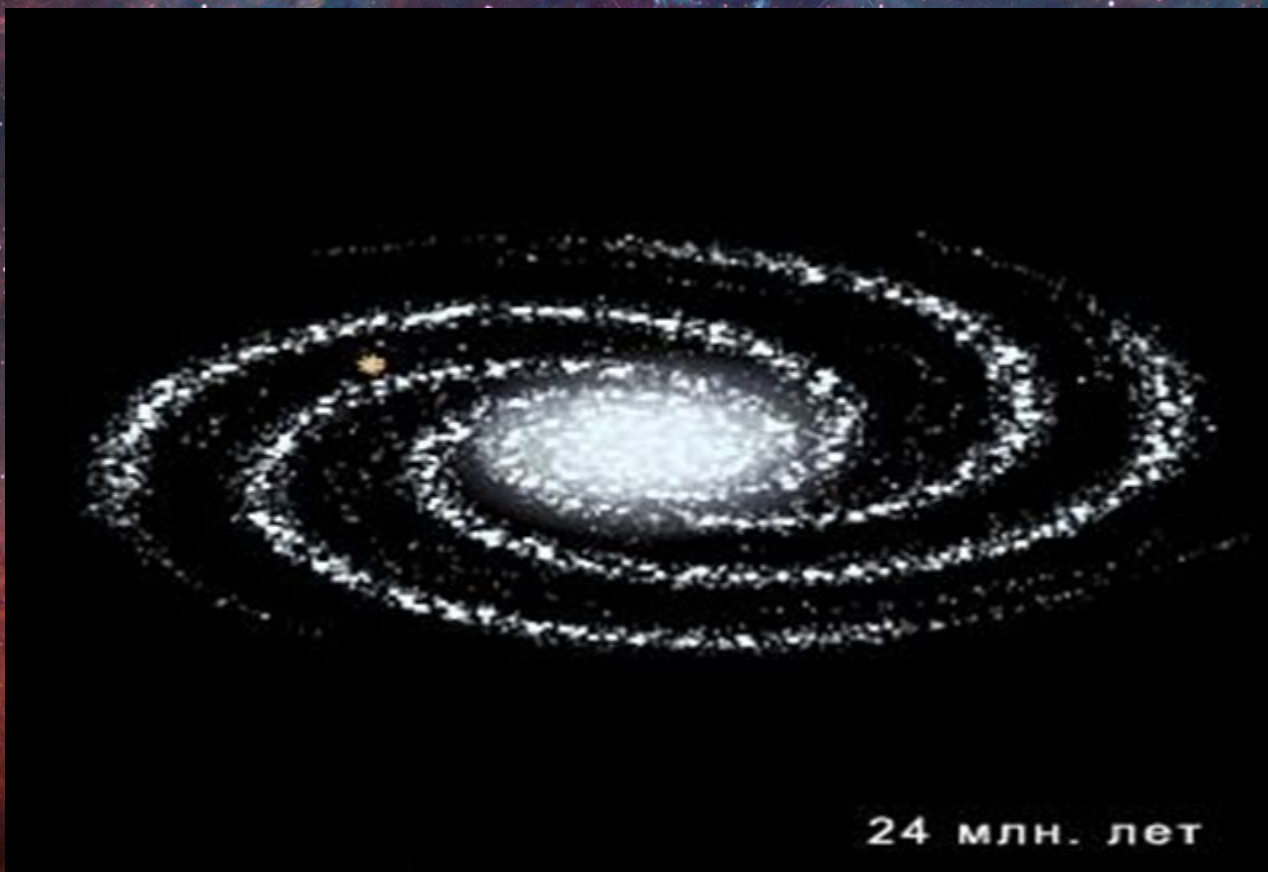
Зірка V838 Mon



Стовп і джети в туманності



Обертання Галактики відбувається за годинниковою стрілкою, якщо дивитися на Галактику з боку її північного полюса, що знаходиться в сузір'ї Волосся Вероніки. Кутова швидкість обертання залежить від відстані від центру і зменшується в міру віддалення від центру. Сонце рухається зі швидкістю  $200 \text{ км/с}$  навколо центру Галактики і робить повний оборот навколо центру за 220 мільйонів років.



# Дякуємо за увагу!



Виконали:

Учні 5-А класу

Гальчинська С.

Ганчук В.

Храмченкова

М.

Шейкіна А.

Янюк М.