

Тема урока:



Галактика та види галактик

Вчитель фізики: Коваленко С.В.

Що таке галактика?

- Галактика (дав.-гр. Γαλαξίας — молочний) — велетенська гравітаційно-зв'язана система із зір і зоряних скупчень, міжзоряного газу, пилу й темної матерії. Усі об'єкти в складі галактик беруть участь в обертанні навколо спільного центру мас.

- Галактики — надзвичайно далекі об'єкти. Відстань до найближчих із них вимірюється в мегапарсеках.
- Саме через віддаленість неозброєним оком розрізнити на небі можна лише три з них



Галактика Андромеди – видно в північній півкулі



Велика і Мала Магелланові Хмари – видно в південній півкулі

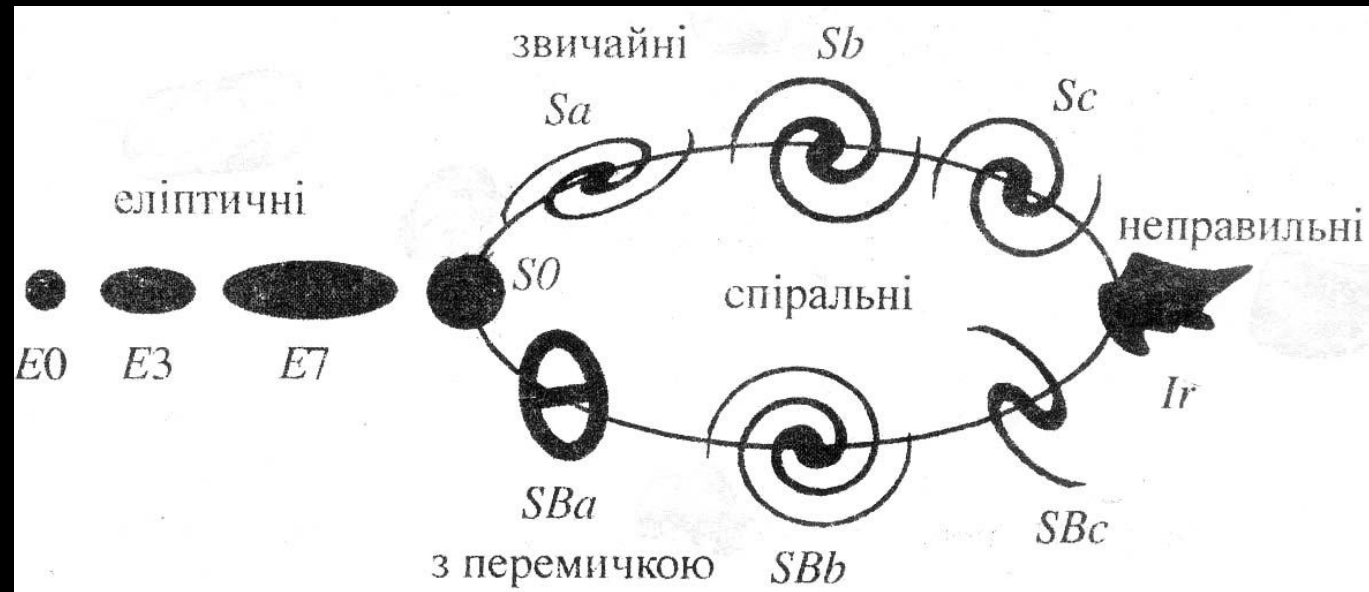


Велика і Мала Магелланові Хмари – видно в південній півкулі



Класифікація галактик

- Еліптичні (E) галактики
- Лінзоподібні (L чи S0) галактики
- Спіральні (P.S) галактики
- Іррегулярні галактики



Еліптичні (Е) галактики

- (20%) мають й на фотографіях форму еліпсів без різких меж упорядкування і чітких деталей.



Еліптичні (Е) галактики

- Мають відносно рівномірний розподіл зір без чіткого ядра



Лінзоподібні (L чи S0) галактики

- Лінзоподібні галактики видаються стиснутими, ніж еліптичні: ставлення їх осей сягає 2/10.



Лінзоподібні (L чи S0) галактики



- Мають чітко виражений центральний балдж (опуклість)

Спіральні (P.S) галактики

- галактики є поширеним класом галактик (50%).
- приклади: наша Галактика і його найближчий сусід туманність Андромеди (M31).
- Спіральні галактики складаються з плоских зоряних дисків, спіральних гілок, розміщених у площині диска і сферичної центральної складової - балдж.



Спіральні (P.S) галактики

- Сферична складова спіральних галактик містить старі зірки, які рухаються орбітам, хаотично орієнтованим у просторі. Плоскі диски типових спіральних галактик багаті газом і пилом й містять як молоді (зазвичай блакитні), і старі зірки.



Іррегулярні галактики



Майже 5% становлять іррегулярні галактики, які через свою неправильну форму неможливо віднести до жодного з вище перерахованих типів.

Іррегулярні галактики

- Иррегулярні галактики, зазвичай, менше спіральних. Вони містять від мільйонів до десятків мільярдів зірок.



НАША ГАЛАКТИКА – Чумацький шлях

велетенська зоряна система, в якій знаходиться Сонячна система, усі видимі неозброєним оком окремі зірки, а також величезна кількість зірок, що зливаються разом і спостережуваних у вигляді Чумацького Шляху.

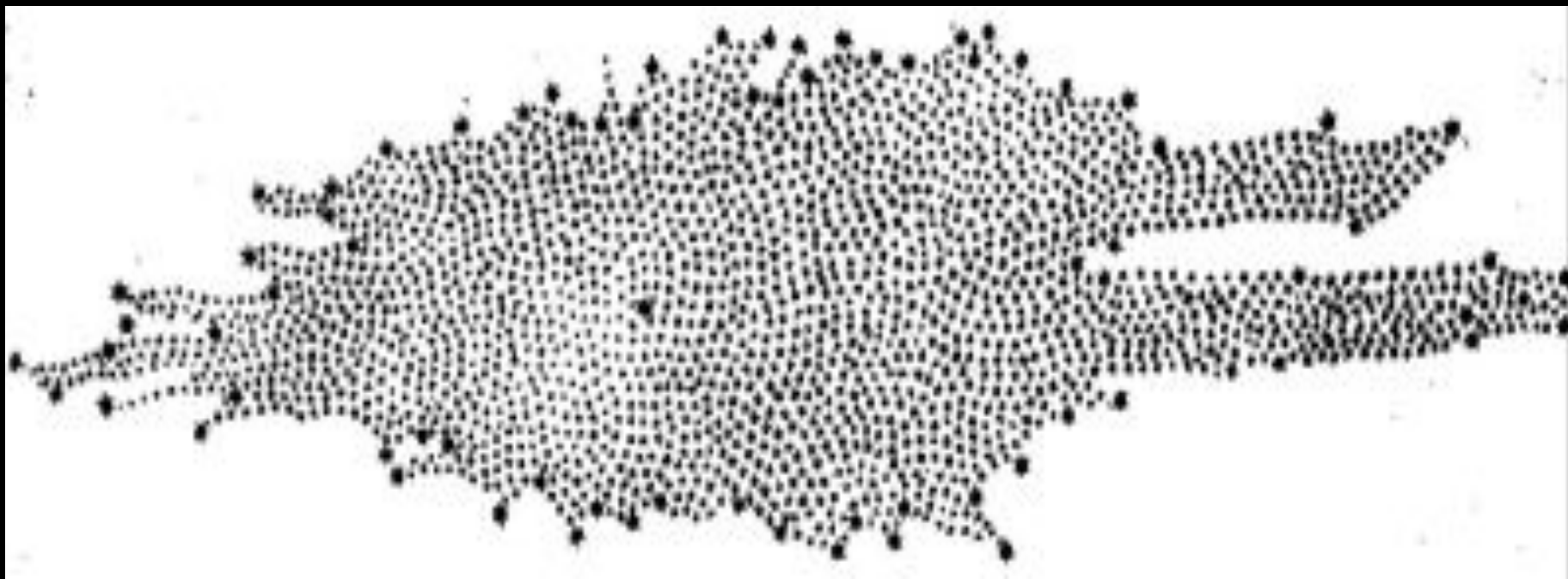


Панорама Чумацький шлях

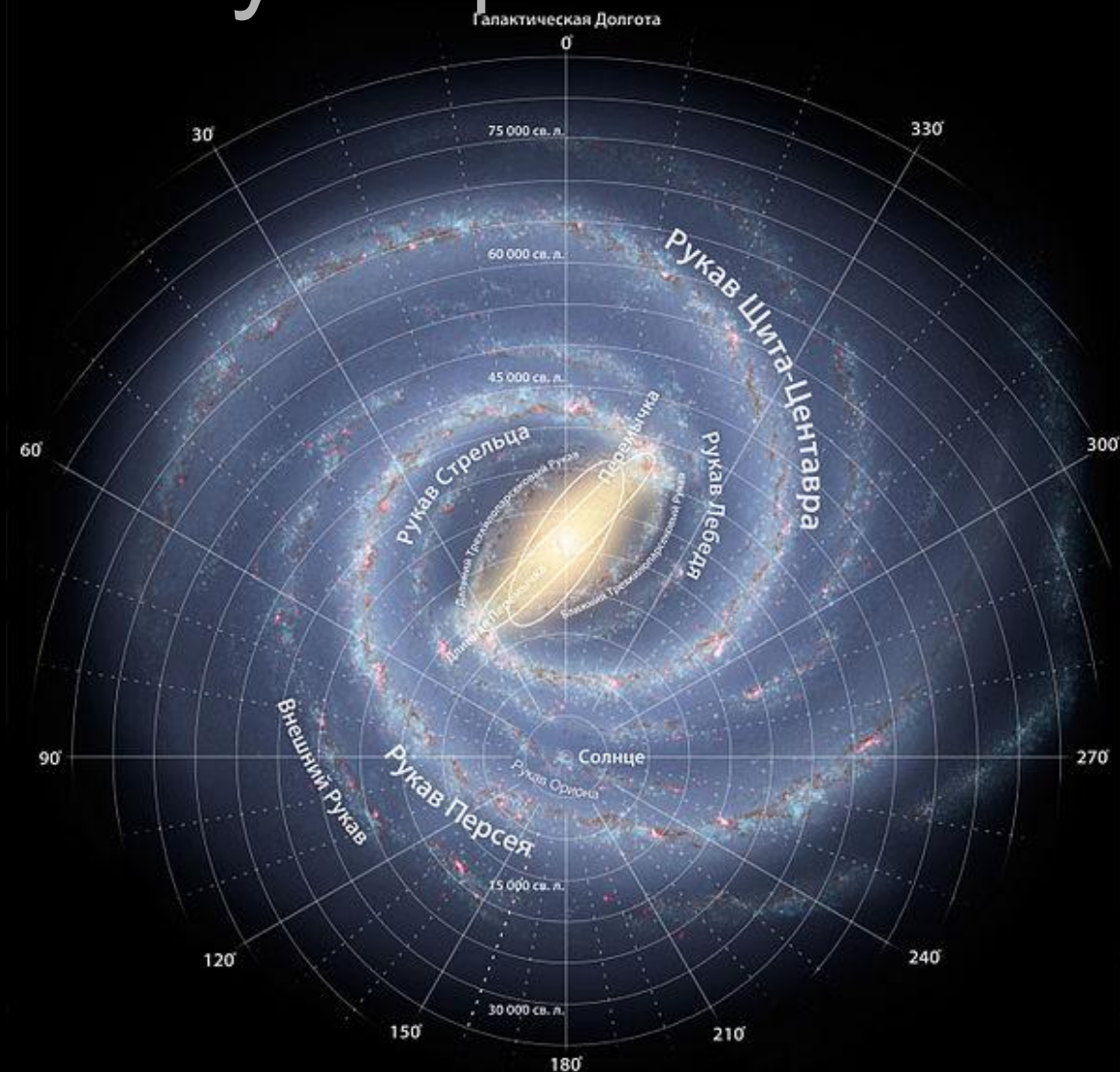


- У північній півкулі наша Галактика перетинає сузір'я Орла, Стріли, Лисички, Лебедя, Цефея, Кассіопеї, Персея, Візничого, Тельця та Близнюків.
- У південній — Єдинорога, Корми, Вітрил, Південного Хреста, Циркуля, Південного Трикутника, Скорпіона та Стрільця.
- У Стрільці знаходиться галактичний центр.

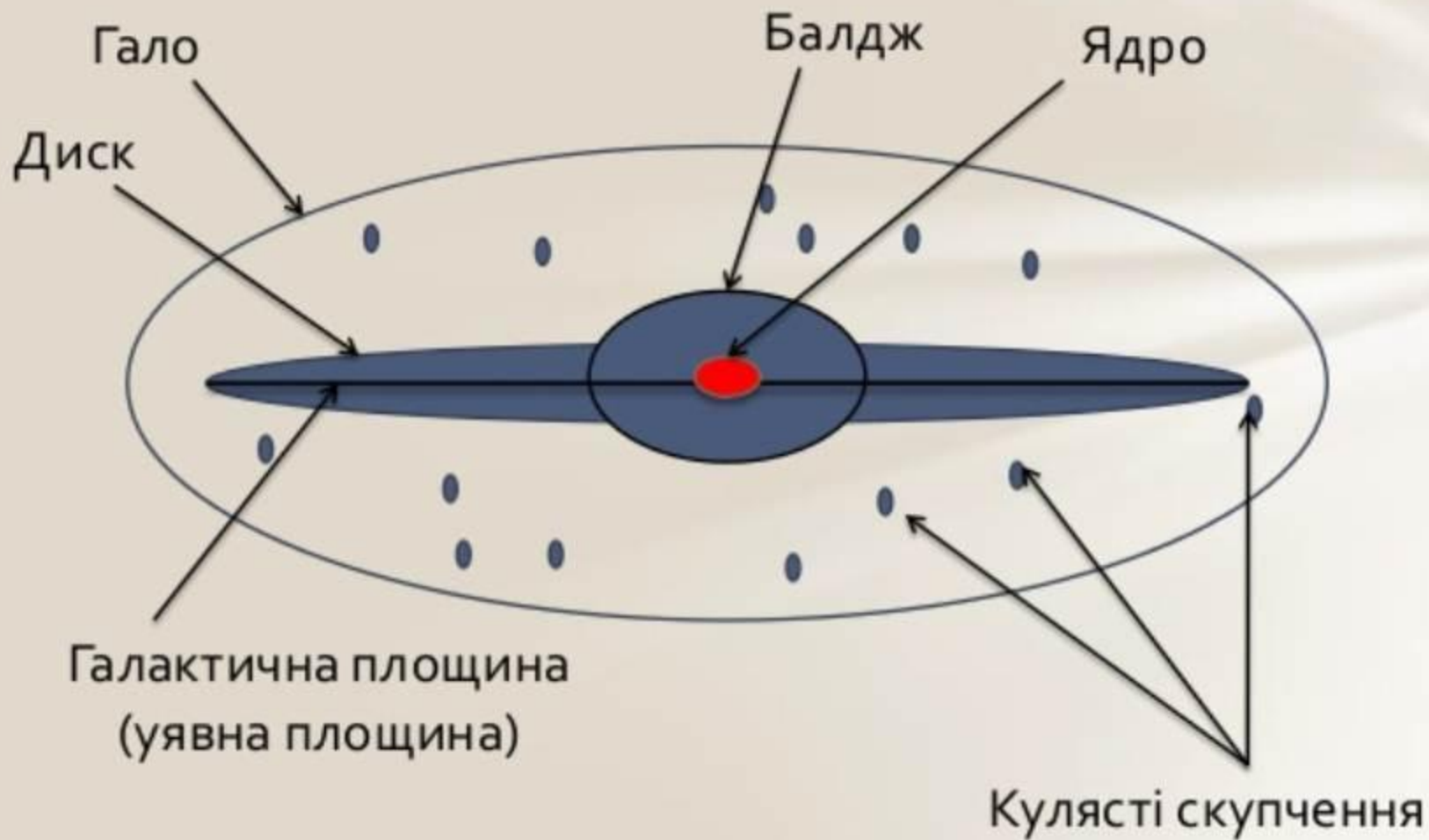
Форма Чумацького Шляху, яку дослідив
Вільям Гершель 1785 року. Сонячна
система знаходиться посередині.



НАША ГАЛАКТИКА – Чумацкий шлях



Будова Галактики – Молочний шлях



- Зірки галактичного диску були названі населенням І типу, зірки гало — населенням ІІ типу.



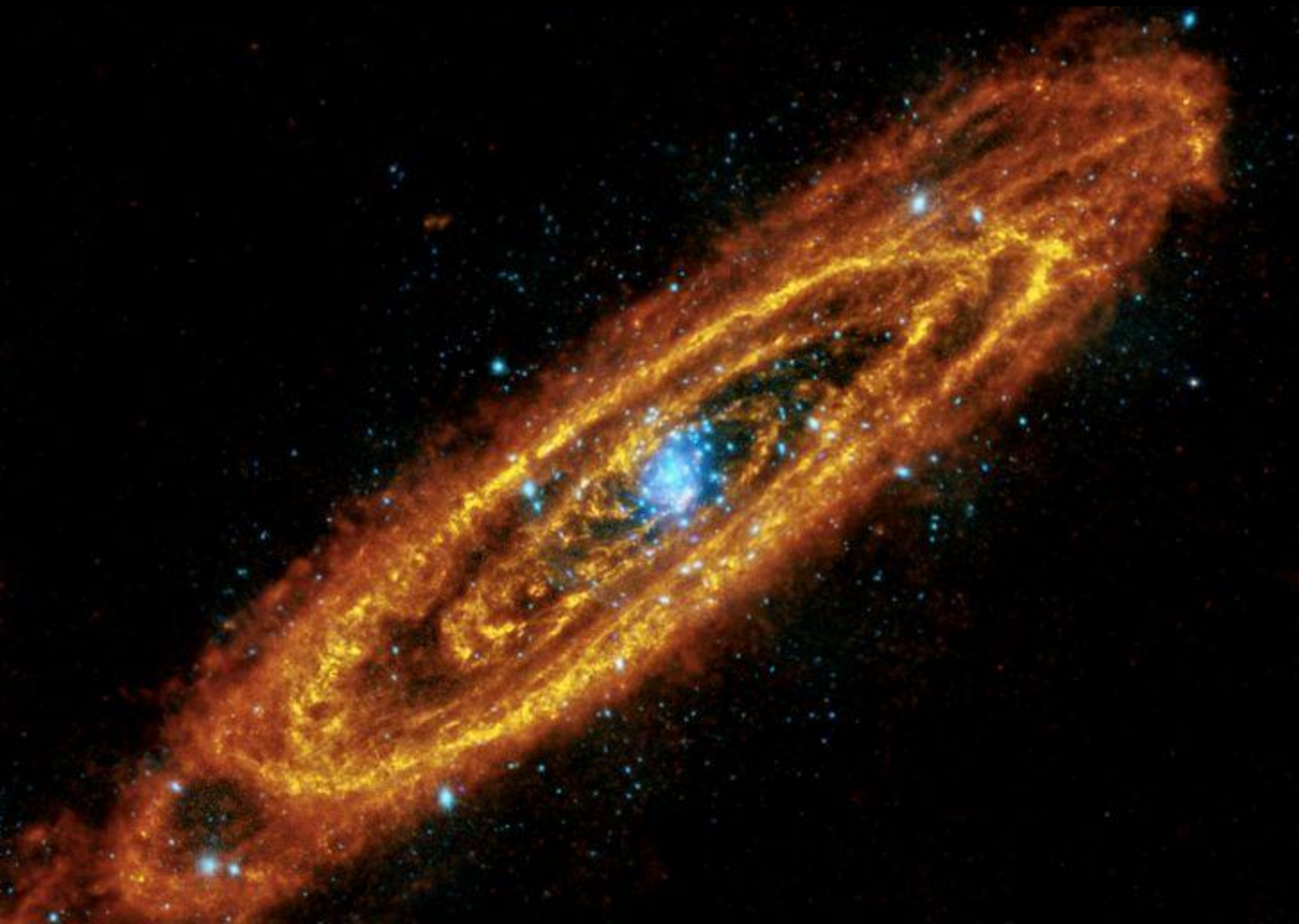
Місцезнаходження Сонця



Місцезнаходження Сонця в Галактиці

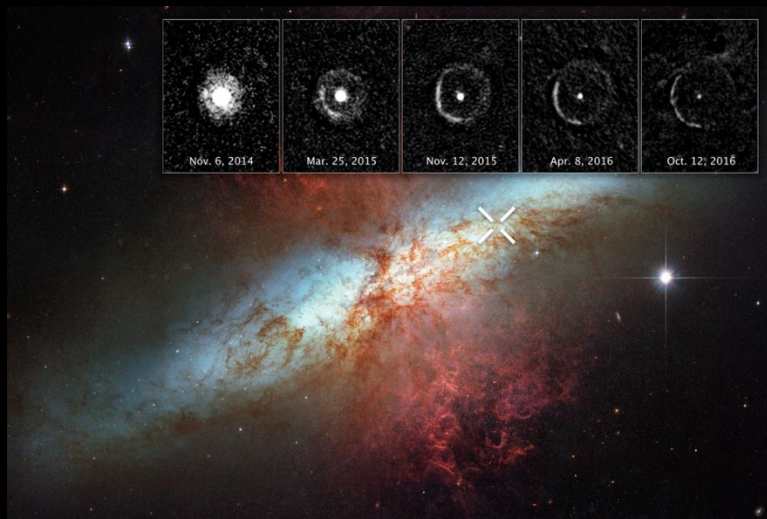
- Розташування Сонця в нашій Галактиці досить невіддале для її вивчення - із Землі складно виявити структуру Галактики.
- В області, де розташовано Сонце, досить багато міжзоряної речовини, що поглинає світло і робить зоряний диск майже непрозорим для видимого світла, особливо у напрямі її ядра.
- Тому дослідження інших галактик грають величезну роль в розумінні природи нашої Галактики.

ГАЛАКТИКА АНДРОМЕДИ



Ученые с помощью телескопа "Хаббл" опубликовали снимок карликовой галактики NGC 4625, которая располагается на расстоянии 30 миллионов световых лет от Земли в созвездии Гончих псов.





Ученым с помощью телескопа "Хаббл" удалось получить снимок светового эха от взрыва сверхновой звезды SN 2014J, которая располагается в галактике М82. Она была открыта 31 января 2014 года. Изображения на темном фоне представляют собой снимки распространения света от взрыва, так называемого "светового эха". Снимки были сделаны на протяжении двух лет (с 6 ноября 2014 по 12 октября 2016 года). Первое изображение получено спустя примерно 10 месяцев после взрыва./ SN 2014J является сверхновой класса Ia, ее взрыв стал ближайшим к Солнечной системе подобным событием за последние несколько десятков лет.

ДЯКУЮ ЗА

УВАГУ !

