

# ТЕЛЕСКОПИ

# Типи телескопів за розташуванням

- ⦿ Наземні
- ⦿ Орбітальні
- ⦿ Підземні (детектори космічних променів)

# Типи телескопів за будовою

## ◎ Оптичні:

рефрактори(основна частина системи  
- лінза);

рефлектори(основна частина системи  
- дзеркало)

## ◎ Радіотелескопи (основна частина системи – антени)

# МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ АСТРОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ



Презентація демонструє найвідоміші досягнення, які отримано від 2002 р. та найближчі перспективи астрономії з теми “Методи та засоби астрономічних досліджень”.

# Наземні оптичні



ичні

- У липні 2007 р. розпочато роботу нового найбільшого наземного оптичного телескопа Gran Telescopio Canarias
- Має монолітне дзеркало діаметром 10,4 м.
- Збудовано його на території вже діючої обсерваторії на Канарських островах (Іспанія). Висота над рівнем моря – 2400 м

# Великий бінокулярний телескоп (LBT).



- ⦿ Два дзеркала по 8,4 м.
- ⦿ Задача: пошук екзопланет.

# Радіотелескоп

Великий міліметровий телескоп (Large Millimeter Telescope, LMT).



- ◎ Збудовано у Мексиці на вершині згаслого вулкана Сєра Нєгра (висота 4500 м)
- ◎ Діаметр антени - 50 м і розрахована вона на реєстрацію радіохвиль довжиною 1-3 мм.
- ◎ Задача: дослідження ранніх етапів розвитку Всесвіту.

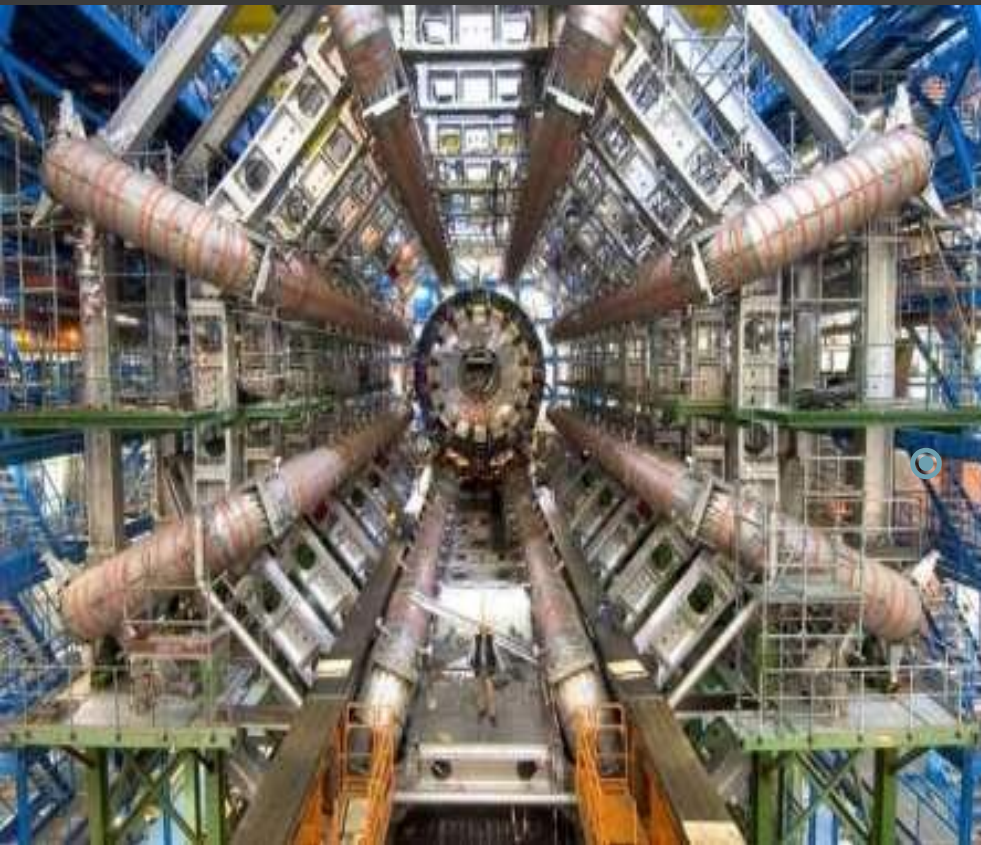
# Сучасні радіотелескопи



- З початку XXI ст. відбувається інтенсивний розвиток електронної радіоінтерферометрії (e-VLBI) суть якої зводиться до роботи радіоінтерферометрів у квазі-реальному часі .
- Таку можливість надає оптоволоконне з'єднання радіотелескопів, за рахунок якого значно підвищено передачу даних. (Наприклад швидкість передачі даних в мережі e-MERLIN (Англія) складає 150 Гбіт/с)
- До роботи за принципом e-VLBI залучені також українські радіотелескопи в Євпаторії (на фото) та Симеїзі .



# Великий адронний коллайдер (Large Hadron Collider, LHC)



У Швейцарії закінчується його будівництво, яке входить до складу Європейської лабораторії фізики елементарних частинок.

LHC, потужний прискорювач на зустрічних пучках елементарних частинок – протонів, розміщено у тунелі, що має форму кола довжиною 28 км.

# Космічні телескопи та обсерваторії

Від серпня 2003 р. на орбіті перебуває Космічний телескоп ім. Спітцера (спершу мав назву “Космічний інфрачервоний телескоп” (SIRTF)), який працює в інфрачервоному діапазоні й розрахований на вивчення різноманітних об’єктів Всесвіту.

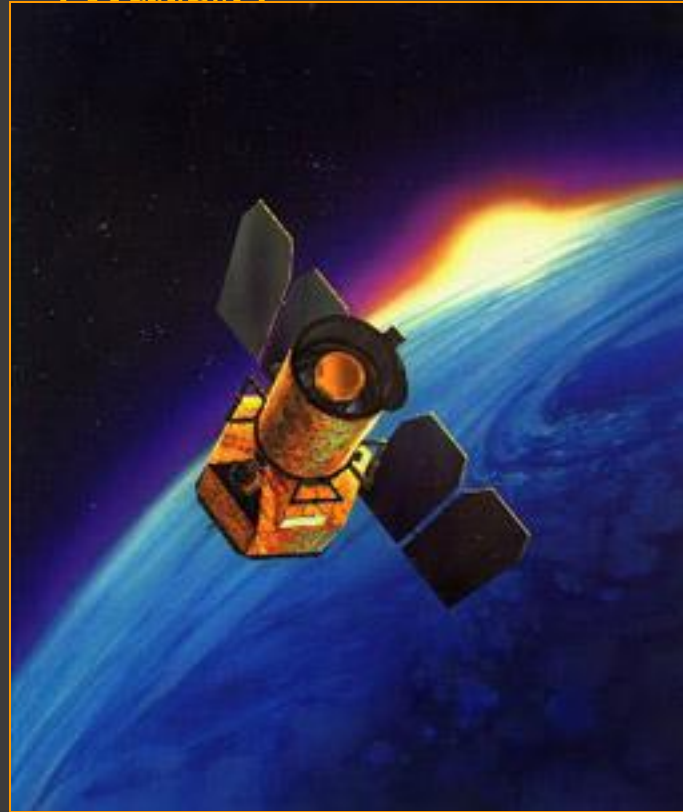


# ультрафіолетовий телескоп

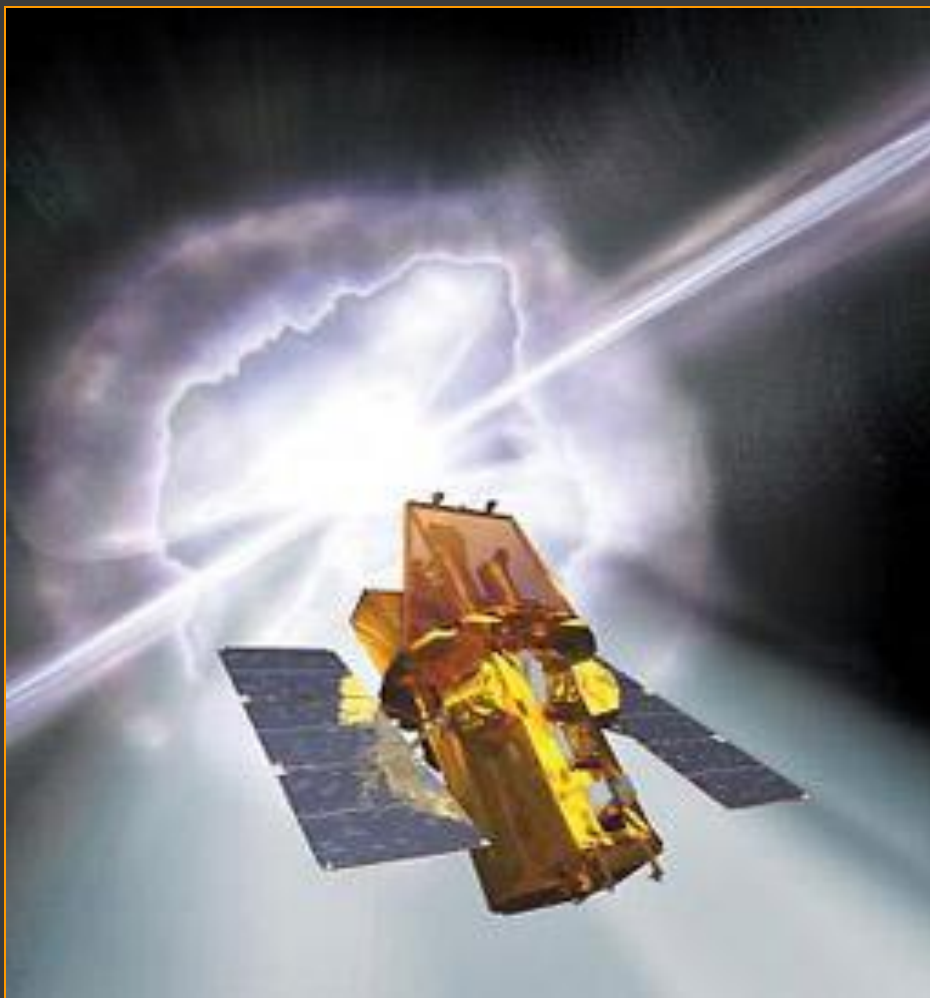
*Galaxy*

*Evolution Explorer (Galex)*

З квітня 2003 р. на  
орбіті працює  
. За  
допомогою Galex  
вивчають не лише  
старі об'єкти Всесвіту...



# Космічний апарат “Свіфт”



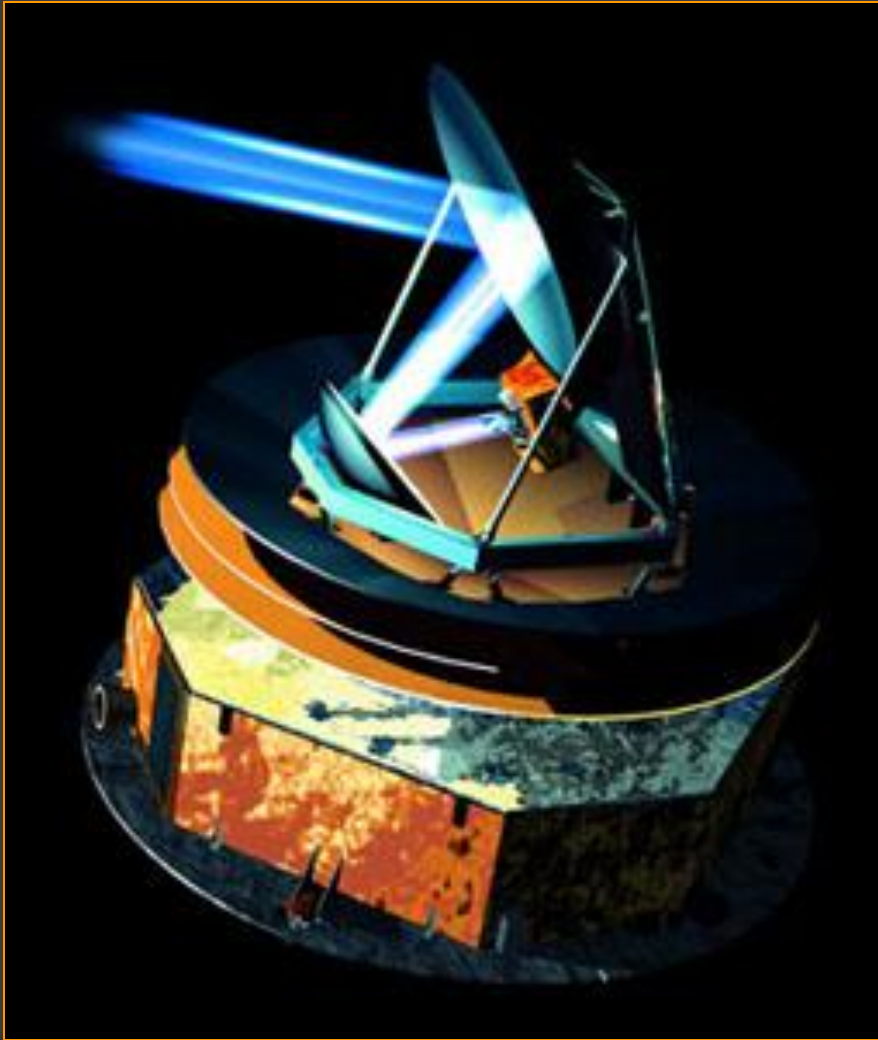
З листопада  
Працює 2004 р.  
на орбіті.  
Призначений для  
Дослідження  
гамма-спалахів.

# Телескопи найближчого майбутнього

- На початок 2008 р. заплановано запуск європейської космічної обсерваторії Гершеля (Herschel Space Observatory). Це буде перший космічний телескоп, який охоплюватиме увесь далекий інфрачервоний та субміліметровий діапазон довжин хвиль. За його допомогою будуть досліджувати процеси утворення та еволюцію зір і галактик.
- Телескоп оснащено 3,5-метровим дзеркалом, тобто він стане першим телескопом з нового покоління космічних телескопів-гігантів.



# Телескоп *Herschel*



- Запуск має відбутись разом з науковим зондом Planck.
- Задача: дослідження щодо походження і еволюції Всесвіту – зокрема вимірювати реліктове випромінювання з недосяжною раніше точністю.
- Космічний апарат оснащено телескопом з 1,5-метро-вим дзеркалом та дуже чутливими детекторами.

# Космічний телескоп “Джеймс Вебб”

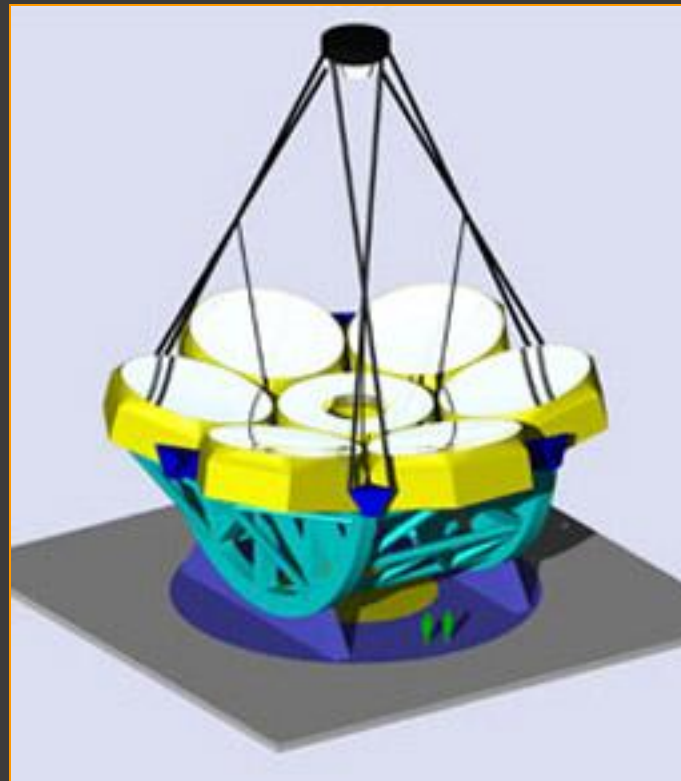
- NASA планує у 2013 р. вивести на орбіту Космічний телескоп “Джеймс Вебб” (JWST). Він має замінити телескоп ім. Габбла.
- Новий телескоп NASA матиме дзеркало діаметром 6,5 м, що майже у тричі перевищує розміри дзеркала Космічного телескопа ім. Габбла.



# Наземний оптичний Гігантський телескоп

## “Магеллан”

- Об'єктив телескопа складуть з семи дзеркал діаметром 8,4 м кожне, що в еквіваленті відповідає монолітному дзеркалу діаметром 21 м. Роздільна здатність GMT буде на порядок вищою, ніж у Космічного телескопа ім. Габбла.
- Телескоп створюють на замовлення консорціуму американських університетів і планують ввести у дію в 2016 р.





**Дякуємо за  
увагу!**