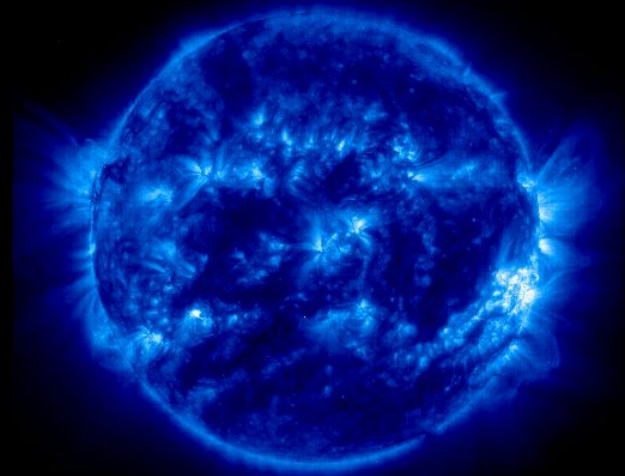
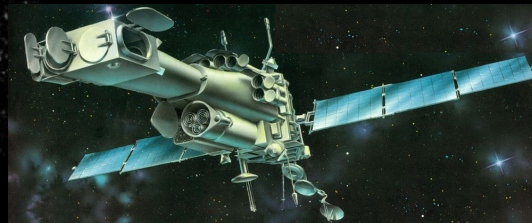


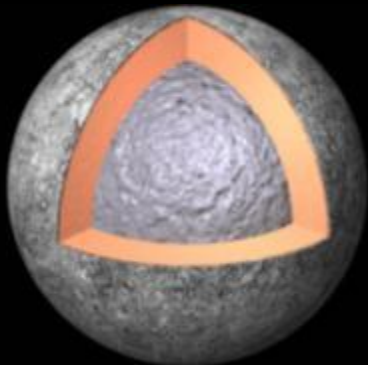


ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ



Астрономия изучает строение Вселенной, движение небесных тел, их природу, происхождение и развитие.

По-гречески "астрон" - светило, "номос" - закон.



Наблюдения – основной источник информации о небесных телах, процессах и явлениях, происходящих во Вселенной.

На небе человек наблюдал множество астрономических явлений:

Метеоры



Кометы



Лунные затмения



Фазы Луны



Солнечные затмения

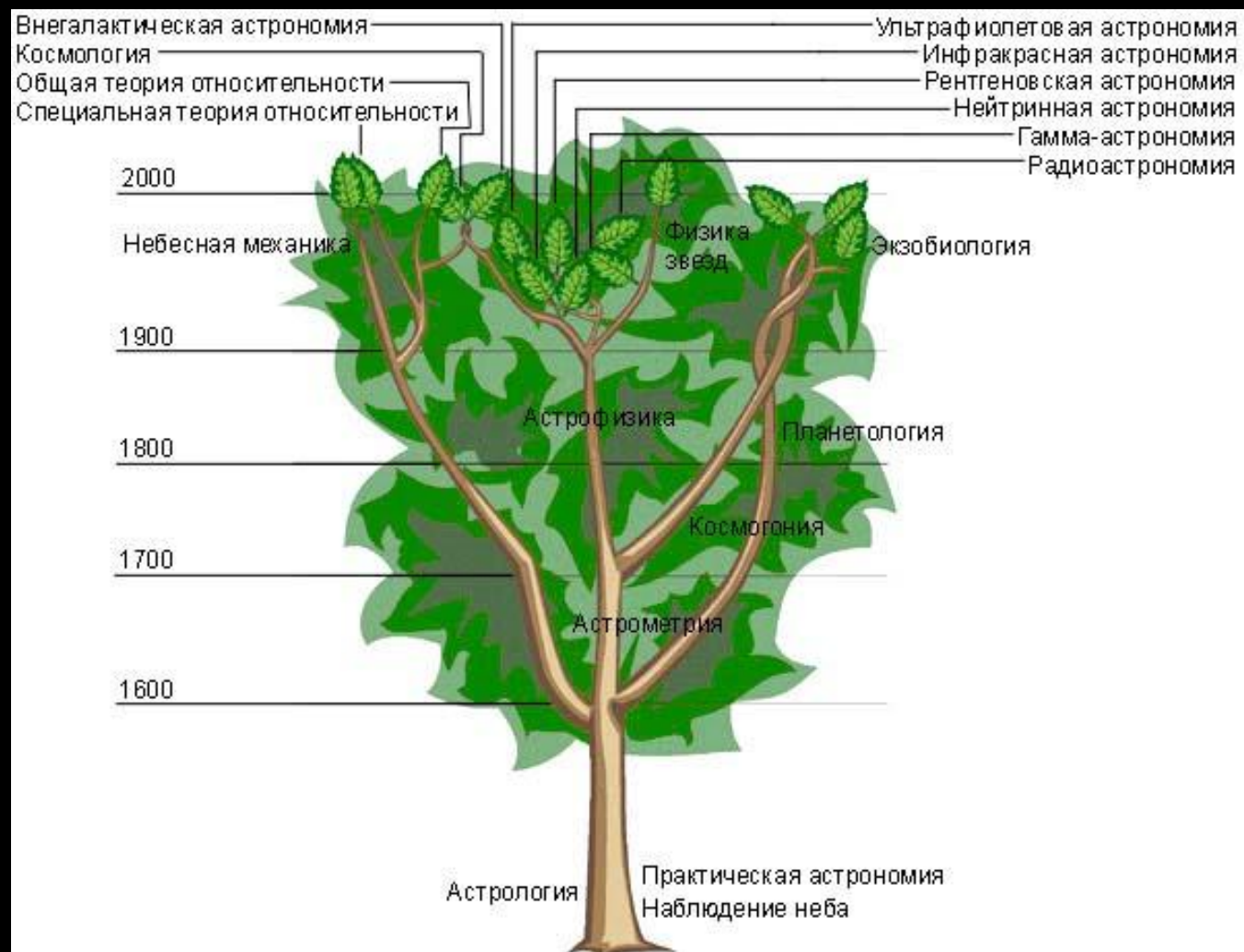


Восход и закат Солнца



Историю астрономии можно разделить на три периода:

- древнейший,
- классический,
- современный.



Древо астрономических знаний

Астрономия – древнейшая наука.

Систематические астрономические наблюдения проводились тысячи лет тому назад.

Мегалиты древности



Древняя обсерватория Стоунхендж



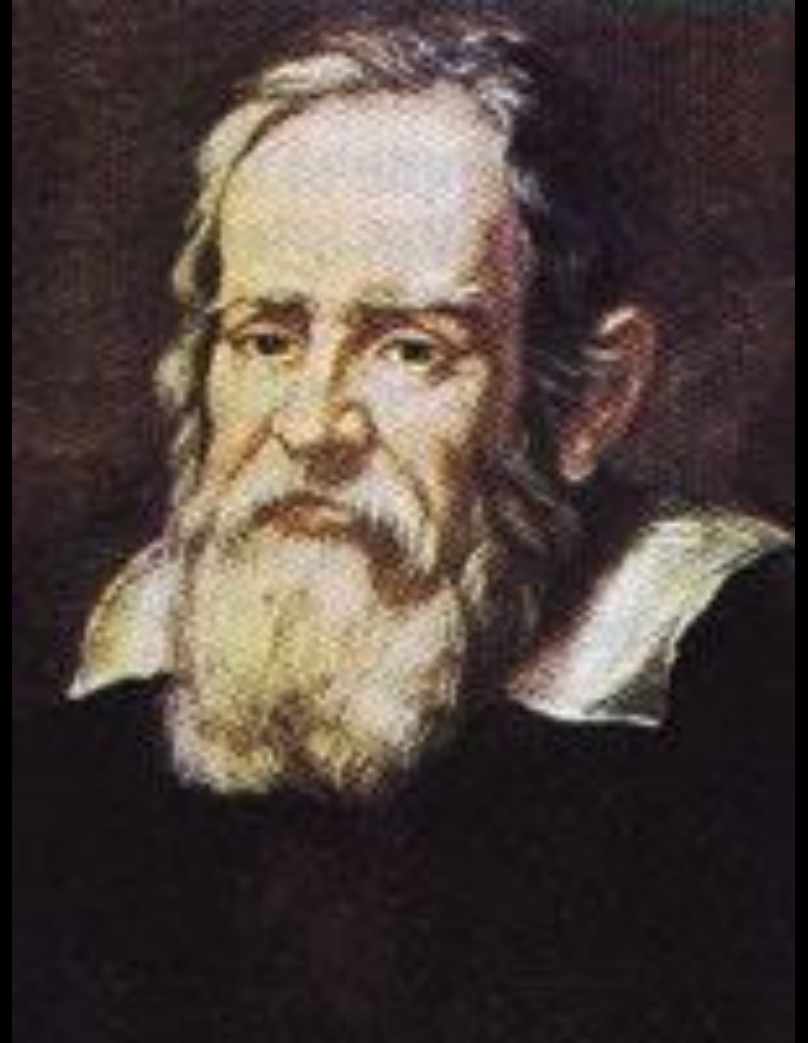
Солнечный камень ацтеков



Солнечная обсерватория в Дели



Телескоп Галилея



ГАЛИЛЕЙ Галилео (1564–1642), итальянский ученый, в 1609 году построил первый телескоп



Два телескопа Галилея в Музеи истории науки, (Флоренция)

Телескоп Гевелия



ГЕВЕЛИЙ Ян (1611–87),
польский астроном



Телескоп Гевелия имел длину 50 м и подвешивался системой канатов на столбе

В древнегреческой мифологии одна из девяти муз,
Урания, считалась покровительницей астрономии



Аллегория Яна Гевелия изображает музу Уранию, которая в руках держит Солнце и Луну, а на голове у нее сверкает корона в виде звезды. Урания окружена нимфами, изображающими пять ярких планет, слева Венеру и Меркурий (внутренние планеты), справа – Марс, Юпитер и Сатурн (внешние планеты).

Изображение созвездий из атласа Гевелия



Созвездие Льва



Созвездие Скорпиона



Созвездие Водолея

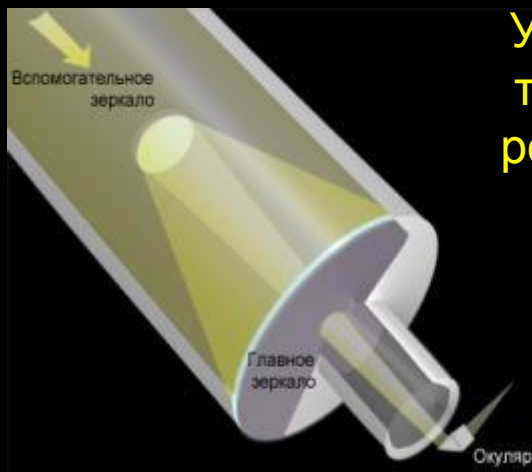


Созвездие Стрельца

Принципиальная схема телескопа

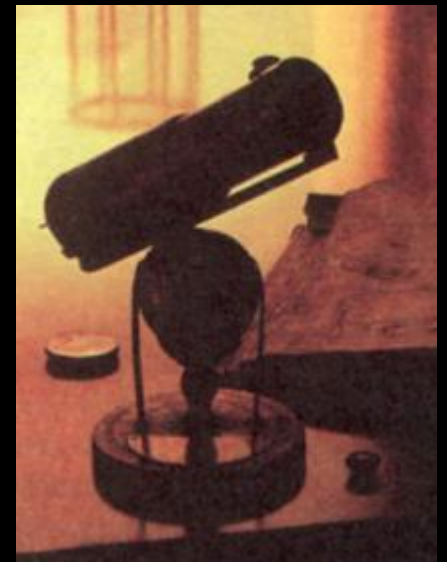


Устройство
телескопа-
рефрактора



Устройство
телескопа-
рефлектора

Первый в мире
телескоп-
рефлектор



Южная часть Млечного Пути



Наблюдения – основной источник информации о небесных телах, процессах и явлениях, происходящих во Вселенной



Башня 4,2-метрового телескопа
им. В.Гершеля на о. Пальма

Солнечный телескоп
МакМас-Пирс



Кроме видимого света космические объекты излучают весь спектр электромагнитных волн. Значительная часть невидимого излучения поглощается атмосферой Земли.

Для исследования в инфракрасном, рентгеновском и гамма-диапазонах запускают специальные автоматические обсерватории.



Принципиальная схема
телескопа имени Хаббла

В последние десятилетия
благодаря приборам,
установленным на АМС,
удалось непосредственно изучить
лунный грунт, исследовать
межпланетную среду, зондировать
атмосферы планет



Для приема космического радиоизлучения предназначены радиотелескопы

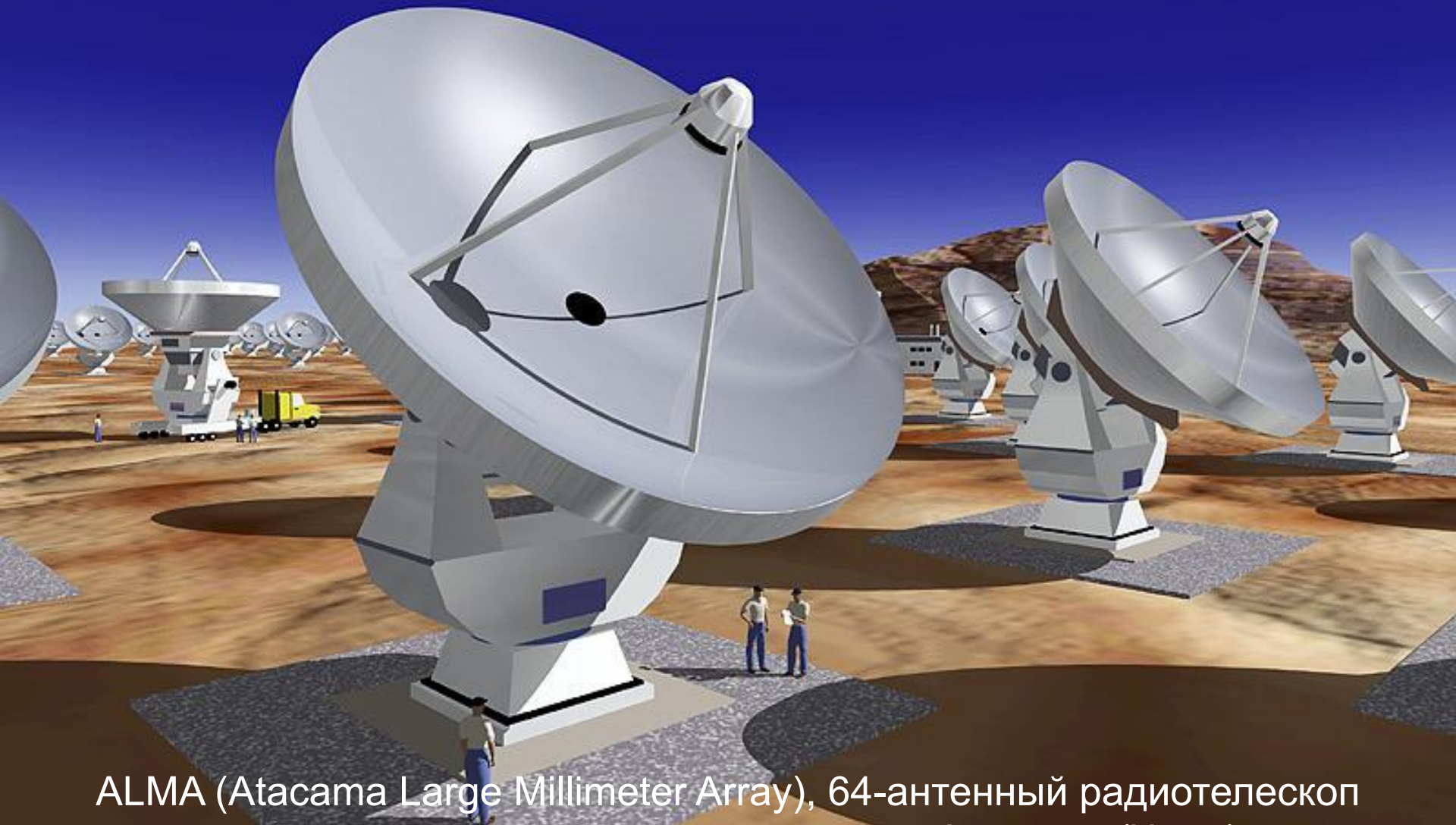


Радиотелескоп "РАТАН-600"
Российской Академии наук

Радиотелескоп диаметром 305 м
в Аресибо (о. Пуэрто-Рико)

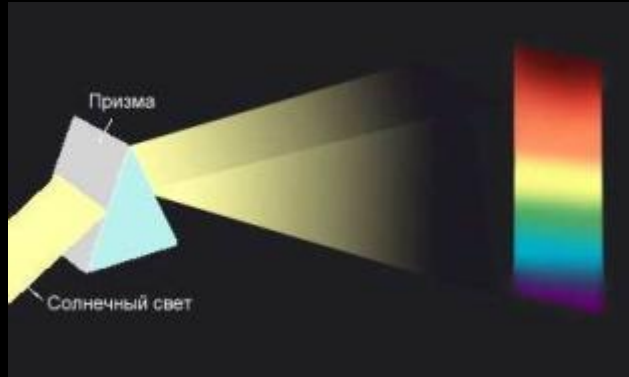


Используя системы далеко расставленных антенн – радиоинтерферометры, получают разрешение даже более высокое, чем у оптических телескопов

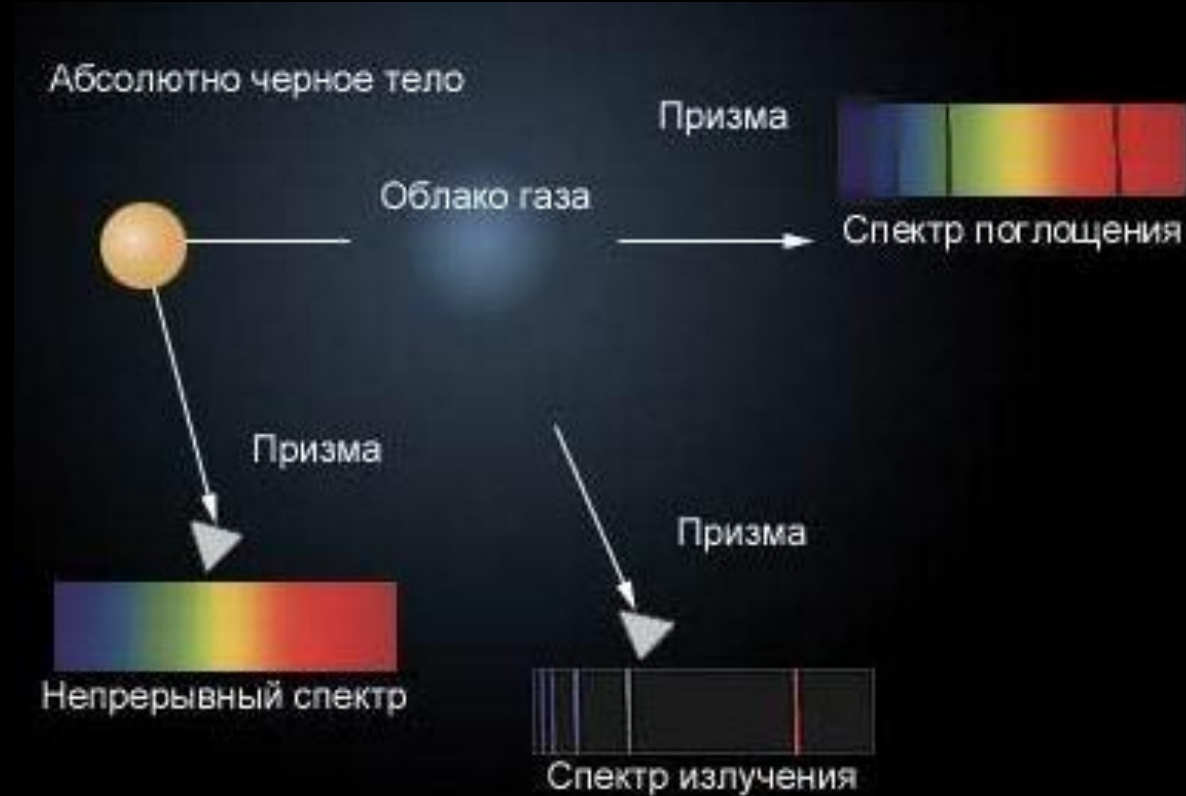


ALMA (Atacama Large Millimeter Array), 64-антенный радиотелескоп миллиметрового диапазона в пустыне Атакама (Чили).

Анализ спектров небесных тел – основной метод изучения физической природы космических объектов

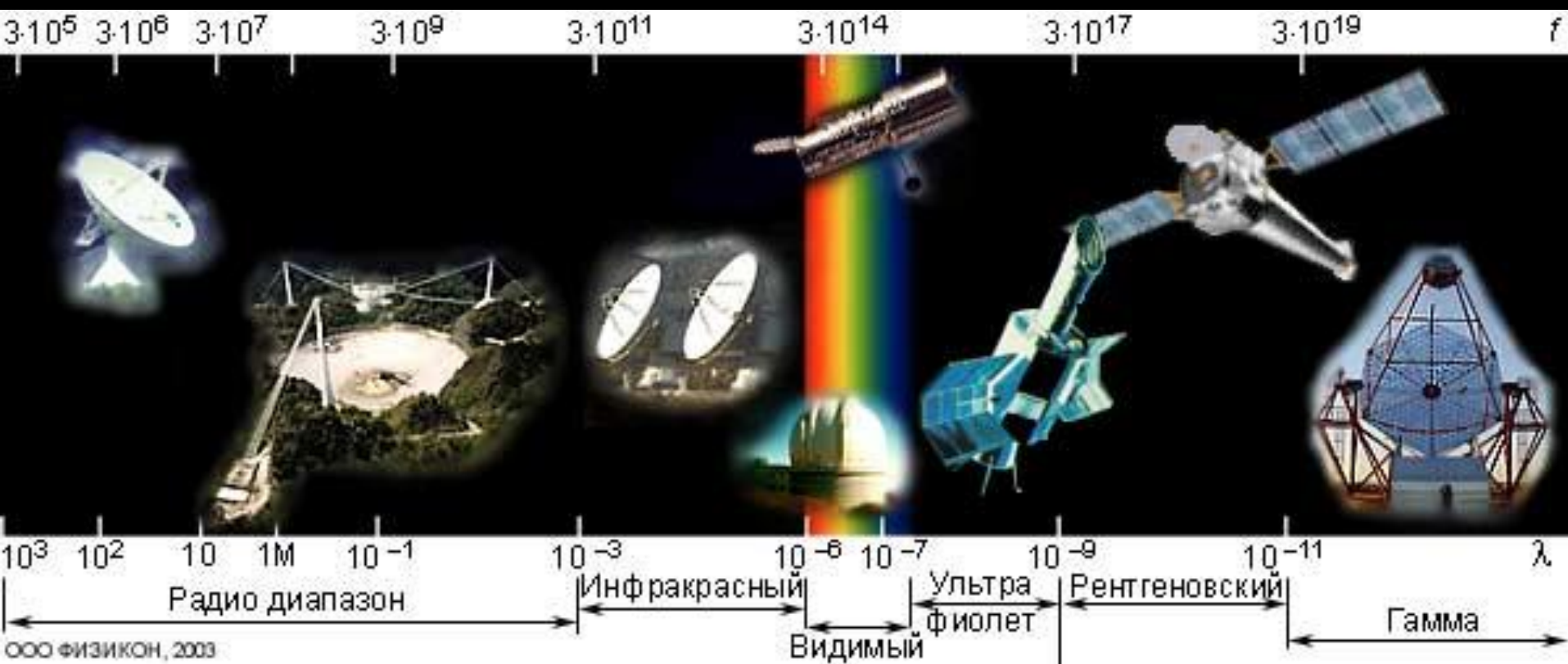


Призма
как спектральный прибор



Излучение звезды, проходя через облако газа, приобретает темные линии (линии поглощения) в своем спектре

Астрономия – всеволновая наука



Солнце – наша звезда

Солнце и движущиеся вокруг него планеты образуют Солнечную систему





В нашей Галактике много таких звезд,
как Солнце.

В темную безлунную ночь вдали от
городских огней хорошо видна
широкая полоса Млечного Пути

В состав нашей Галактики входят шаровые и рассеянные звездные скопления





Большое Магелланово Облако



Галактика M31



Галактика M101



Галактика M32