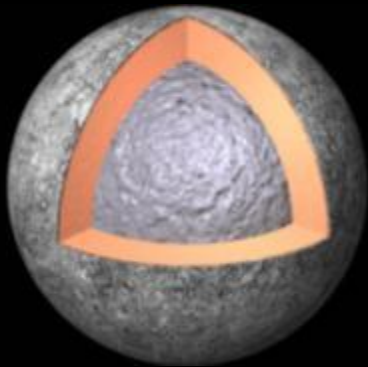


ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ



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

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



Урания



Урания (О и г а н и а) - муза астрономии, девушка с глобусом и циркулем (или указательной палочкой) в руках, в других вариантах мифа считалась воплощением возвышенной, небесной любви. По некоторым версиям, мать певца Лина, которого родила от Аполлона.

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).

В XX веке в XX веке астрономия
разделилась на две главные
ветви: наблюдательную. В XX
веке астрономия разделилась на две
главные

ветви: наблюдательную и теоретическую.
получение наблюдательных данных
о небесных телах, которые затем
анализируются.

- Теоретическая астрономия ориентирована
на разработку компьютерных,
математических или аналитических моделей
для описания астрономических объектов и
явлений.

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

На небе человек наблюдал множество астрономических явлений:

Метеоры



Кометы



Лунные затмения



Солнечные затмения



Фазы Луны



Восход и закат Солнца



Астрономия – древнейшая наука.

Систематические астрономические наблюдения проводились тысячи лет тому назад.

Мегалиты древности



Древняя обсерватория Стоунхендж



Солнечный камень ацтеков

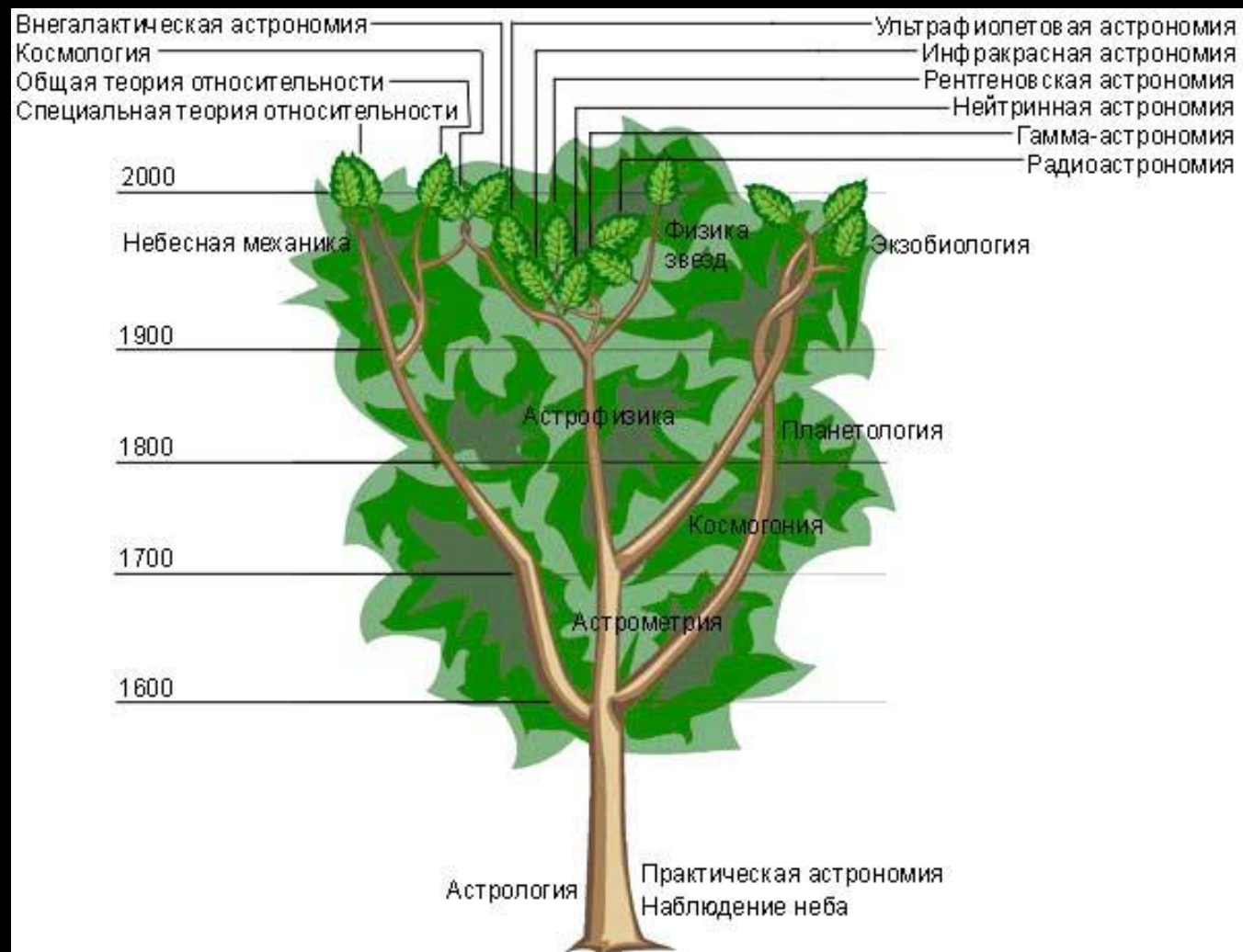


Солнечная обсерватория в Дели



Историю астрономии можно разделить на три периода:

- древнейший,
- классический,
- современный.



Древо астрономических знаний

Месопотамия

- историко-географический регион на Ближнем Востоке историко-географический регион на Ближнем Востоке, расположенный в долине двух великих рек — Тигра историко-географический регион на Ближнем Востоке, расположенный в долине двух великих рек — Тигра и Евфрата историко-географический регион на Ближнем Востоке, расположенный в долине



Письмена на глиняных табличках.



Глиняная табличка с образцом клинописи.

В Двуречье до сих пор находят глиняные таблички покрытые клинописью.

Их выдавливали заостренными палочками.

Каждый знак обозначал слово, но были сочетания знаков передающие звуки.

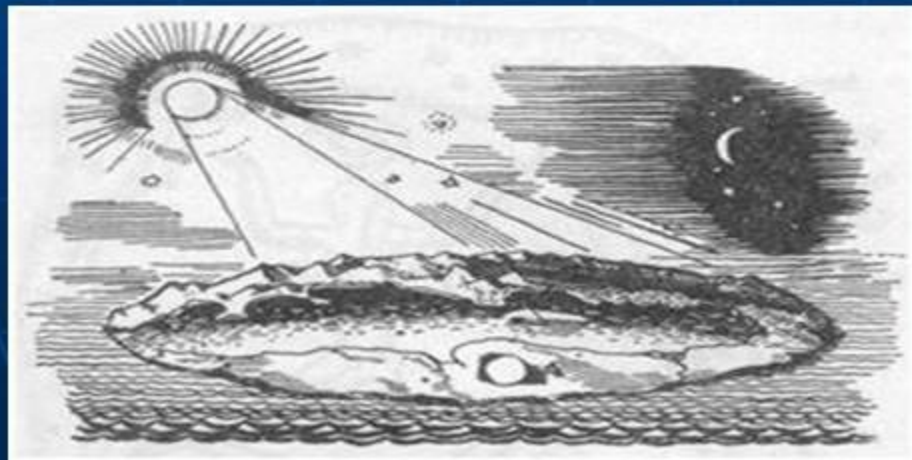
Клинопись состояла из сотен знаков и ее учили с огромным трудом.

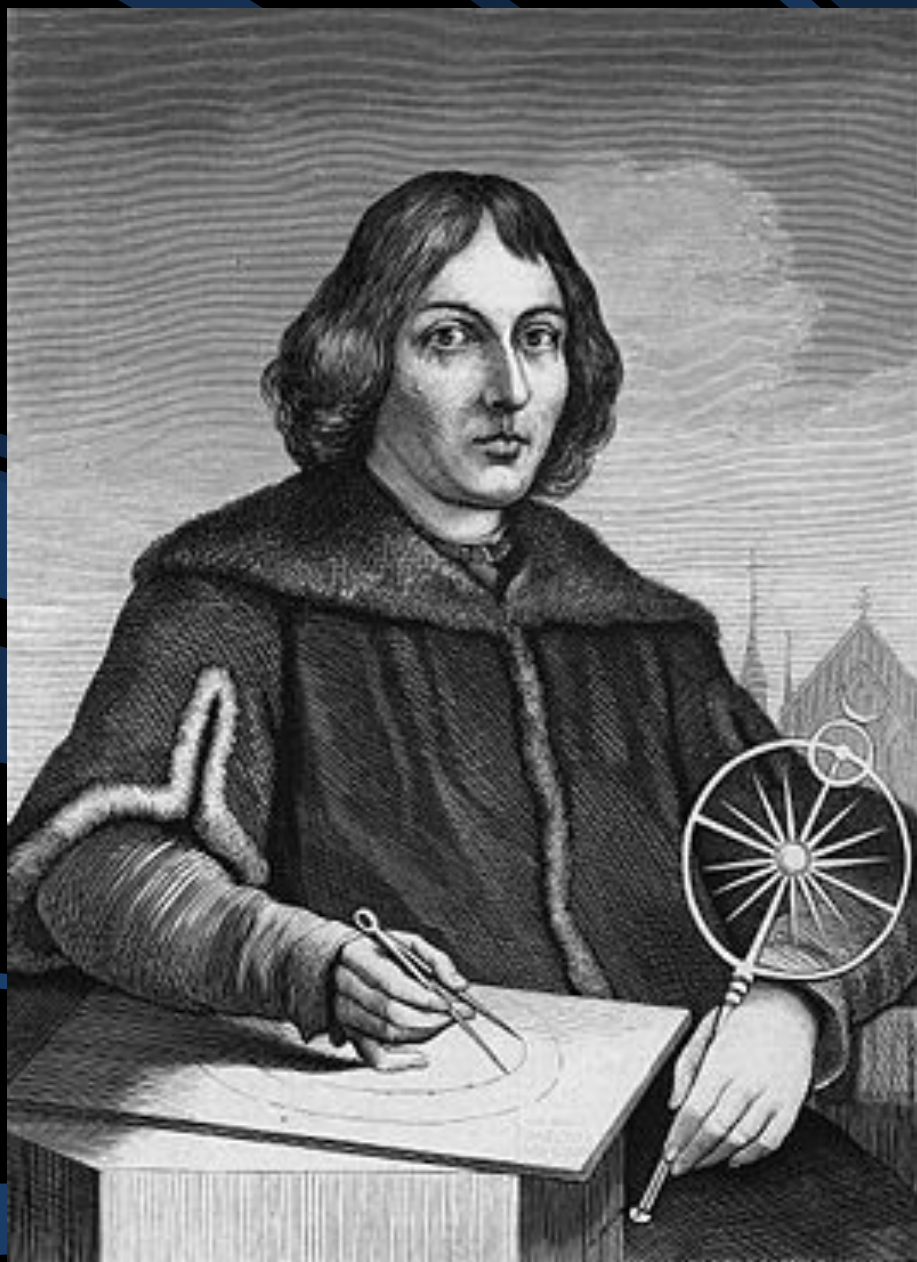
Задачи астрономии

1. Изучение видимых, а затем и действительных положений и движений небесных тел в пространстве, определение их размеров и формы.
 2. Изучение строения небесных тел, исследование химического строения небесных тел, исследование химического состава и физических свойств (плотности, температуры и т. п.) вещества в них.
3. Решение проблем происхождения и развития отдельных небесных тел и образуемых ими систем.
 4. Изучение наиболее общих свойств Вселенной, построение теории наблюдаемой части Вселенной — Метагалактики.

Древняя Греция

- Греки представляли себе Землю в виде слегка выпуклого диска, напоминающего щит воина. Сушу со всех сторон обтекает река Океан. Над Землей находится медный небосвод, по которому движется Солнце, поднимаясь ежедневно из вод Океана на востоке и погружаясь в них на западе.





19 февраля 1473,
Торунь — 24 мая 1543,
Фромборк) —
польский астроном,
математик, механик,
экономист, каноник
эпохи Возрождения.
Наиболее известен как
автор
гелиоцентрической
системы мира,
положившей начало
первой научной
революции.

Солнце – наша звезда

Солнце и движущиеся вокруг него планеты образуют Солнечную систему





года, Вайль-дер-Штадт декабря 1571

года, Вайль-дер-

Штадт — 15

ноября декабря 1571

года, Вайль-дер-

Штадт — 15 ноября 1630

года декабря 1571

года, Вайль-дер-

Штадт — 15 ноября 1630

года, Регенсбург) —

немецкий математик,

астроном, механик, механ

ик, оптик, механик, оптик,

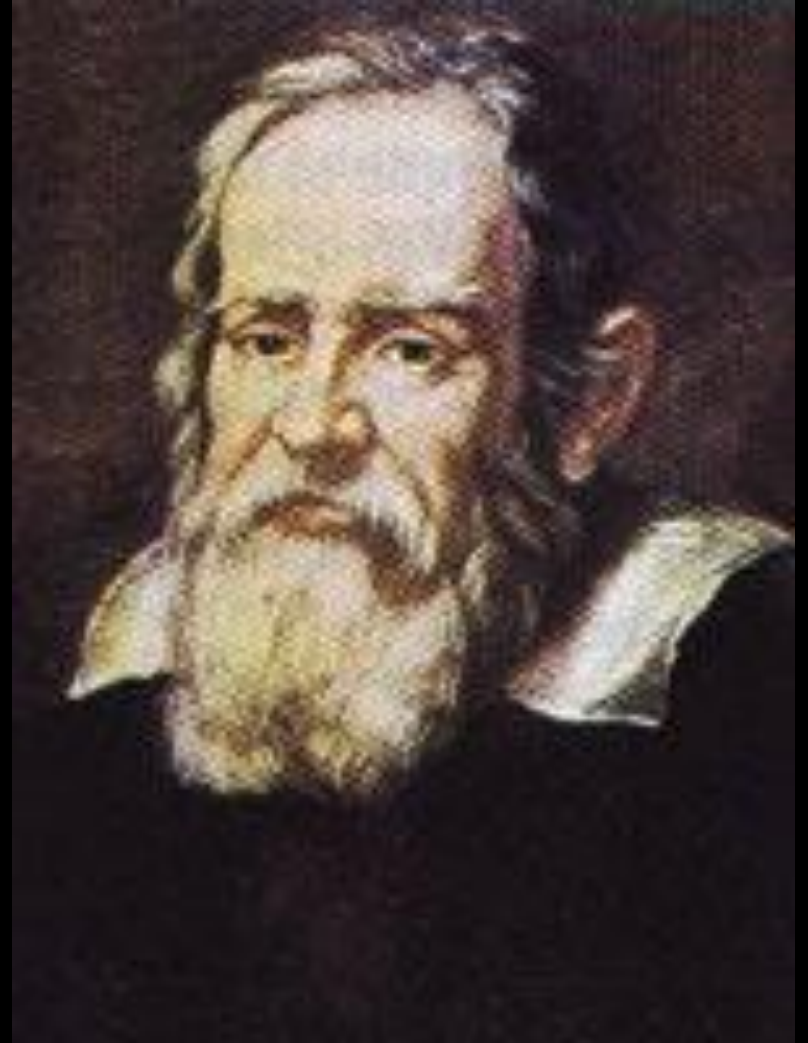
первооткрыватель законов

движения

планет, механик, оптик,

первооткрыватель законов

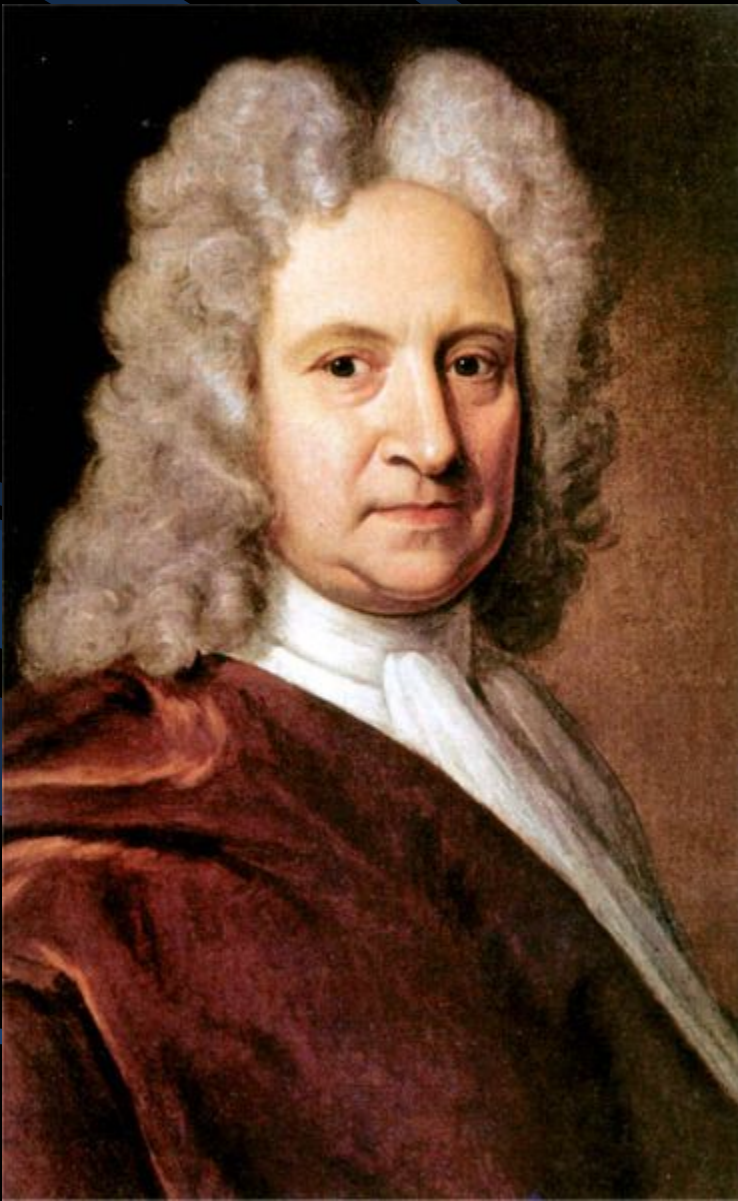
Телескоп Галилея



Два телескопа Галилея в
Музеи истории науки,
(Флоренция)

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

Комета Галлея



Телескоп Гевелия



ГЕВЕЛИЙ Ян (1611–87),
польский астроном



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

Изображение созвездий из атласа Гевелия



Созвездие Льва



Созвездие Скорпиона



Созвездие Водолея



Созвездие Стрельца



- **Фредерик Уильям (Фридрих Вильгельм) Гершель)**
- 15 ноября 15 ноября 1738 15 ноября 1738, Ганновер 15 ноября 1738, Ганновер — 25 августа 15 ноября 1738, Ганновер — 25 августа 1822, Слау близ Лондона близ Лондона) — английский астроном немецкого происхождения.. Прославился открытием планеты Уран Прославился открытием планеты Уран, а также двух её

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

Южная часть Млечного Пути





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



Во Вселенной множество галактик



Большое Магелланово Облако



Галактика М31



Галактика М101



Галактика М32

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.

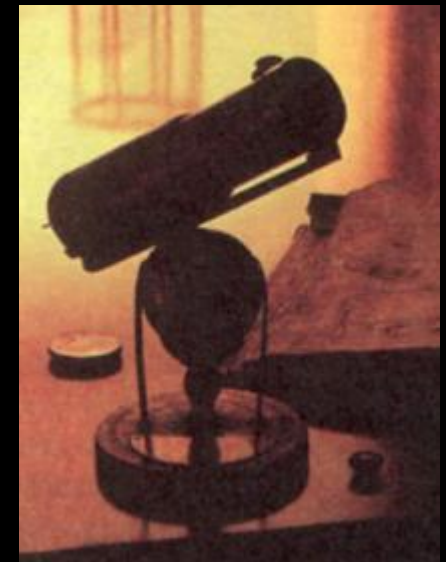


Принципиальная схема телескопа имени Хаббла

Принципиальная схема телескопа



Первый в мире
телескоп-
рефлектор



Для приема космического радиоизлучения предназначены радиотелескопы



Радиотелескоп "РАТАН-600"
Российской Академии наук

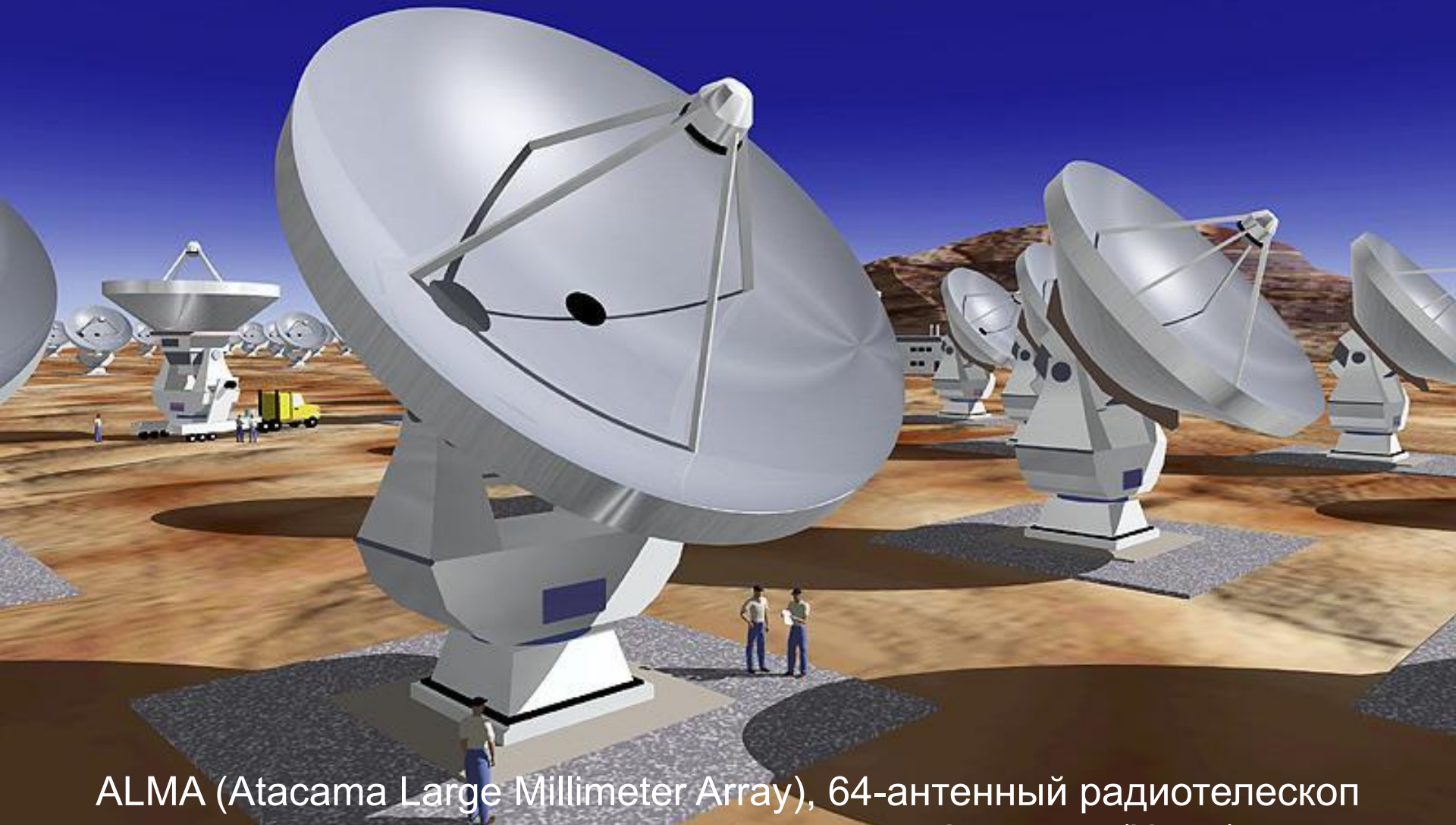
Радиотелескоп диаметром 305 м
в Аресибо (о. Пуэрто-Рико)



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

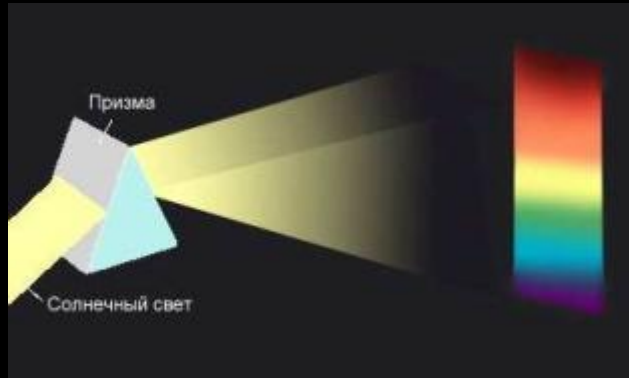


Используя системы далеко расставленных антенн – радиоинтерферометры, получают разрешение даже более высокое, чем у оптических телескопов

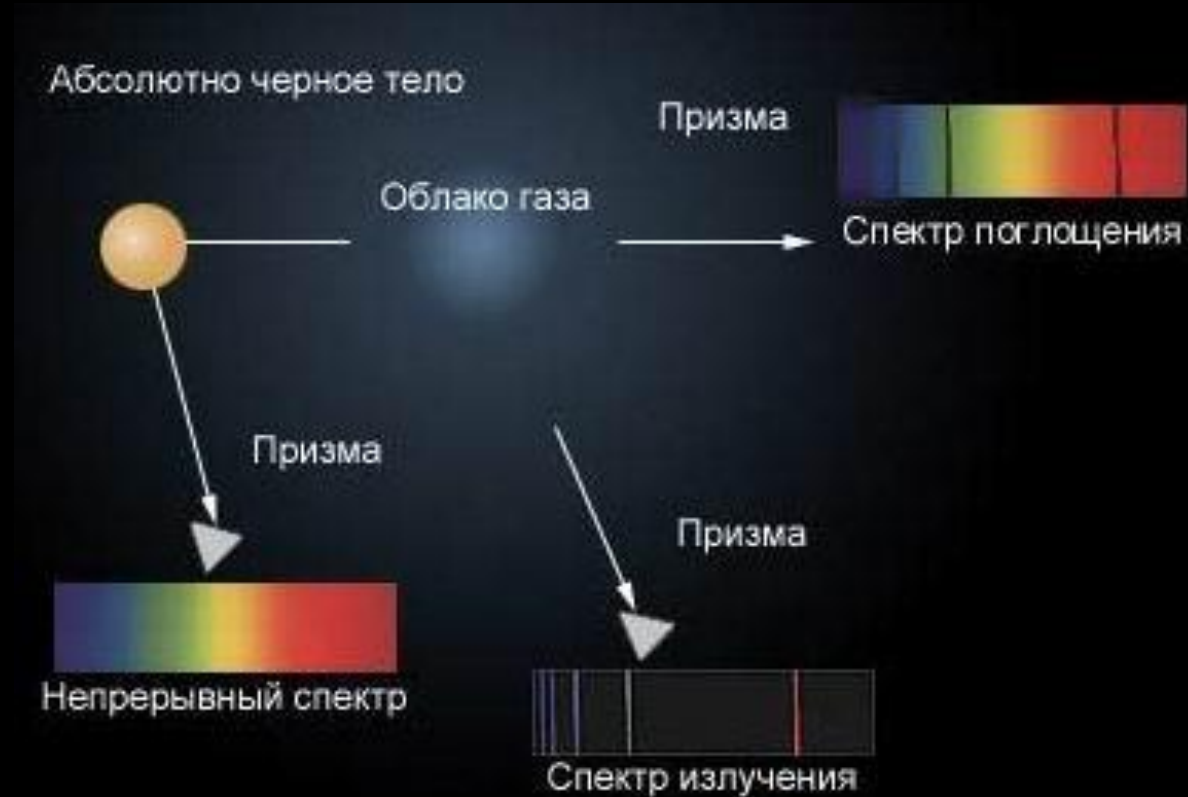


ALMA (Atacama Large Millimeter Array), 64-антенный радиотелескоп миллиметрового диапазона в пустыне Атакама (Чили).

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

