

Наблюдения – основа астрономии

Методы научного познания

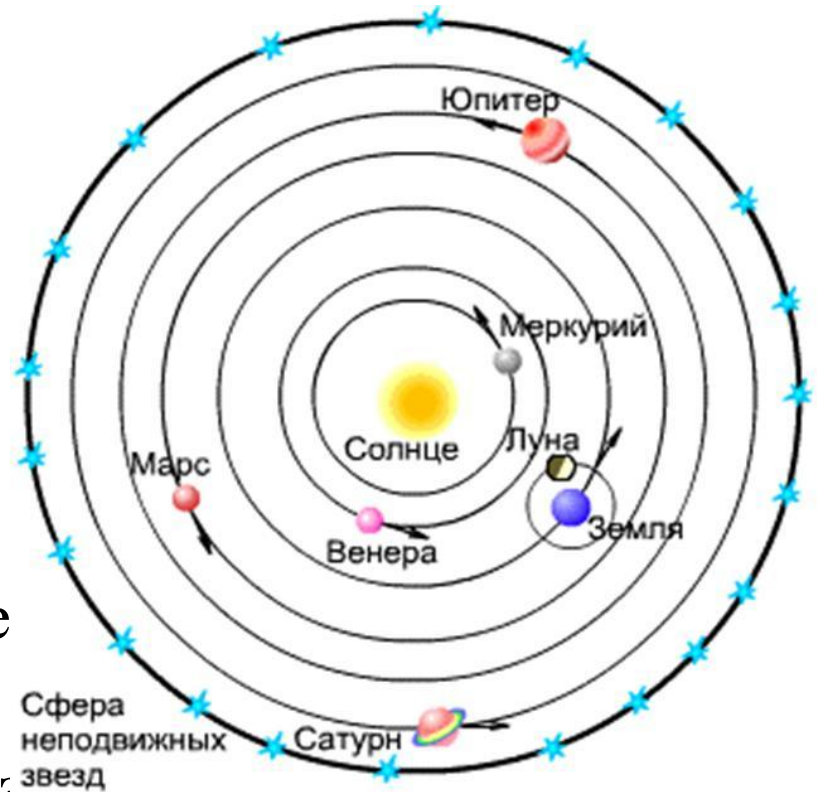
1) Наблюдения

2) Опыты(эксперименты)



Особенности астрономии и ее методов

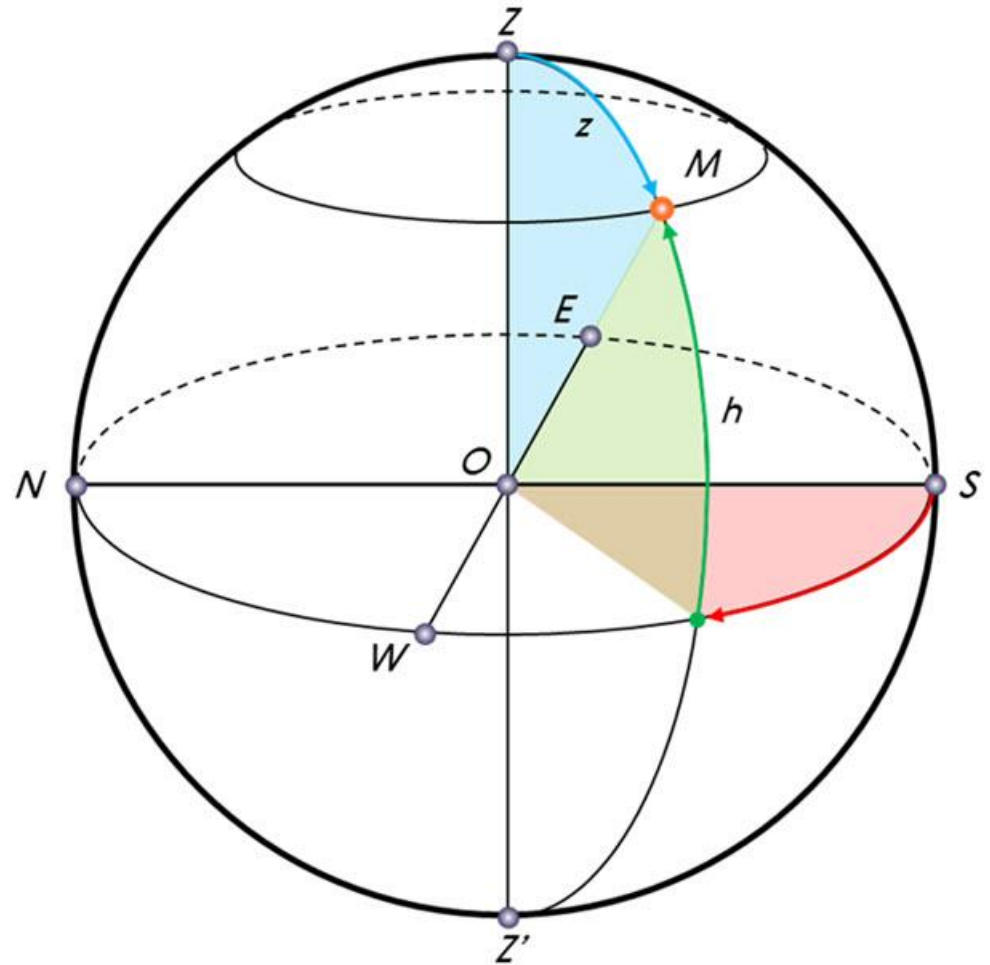
- 1) нет возможности проводить глобальные эксперименты над небесными телами. Благодаря космонавтике можно изучать хим. состав лунных или марсианских пород.
- 2) значительная продолжительность астрономических явлений (от соте до миллиардов лет)
- 3) невозможно различить, какое из небесных тел находится ближе, а какое дальше от нас.



Для определения местоположения светила используют систему горизонтальных координат

АЗИМУТ - A
ВЫСОТА - h

- В горизонтальной системе координат положение светила определяется относительно горизонта и относительно точки юга.



Телескопы- приборы для наблюдения небесных тел, приема и анализа приходящего от них излучения.

Характеристики телескопов:

- Проницающая сила – способность собрать как можно больше света, идущего от небесного тела;
- Разрешающая способность – возможность различать мелкие детали.

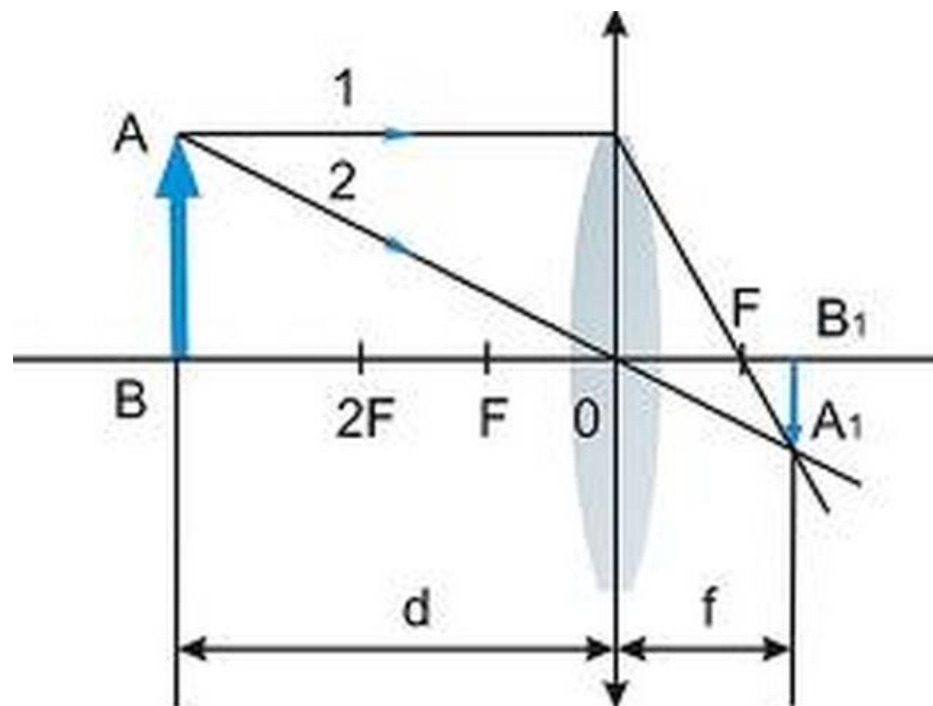
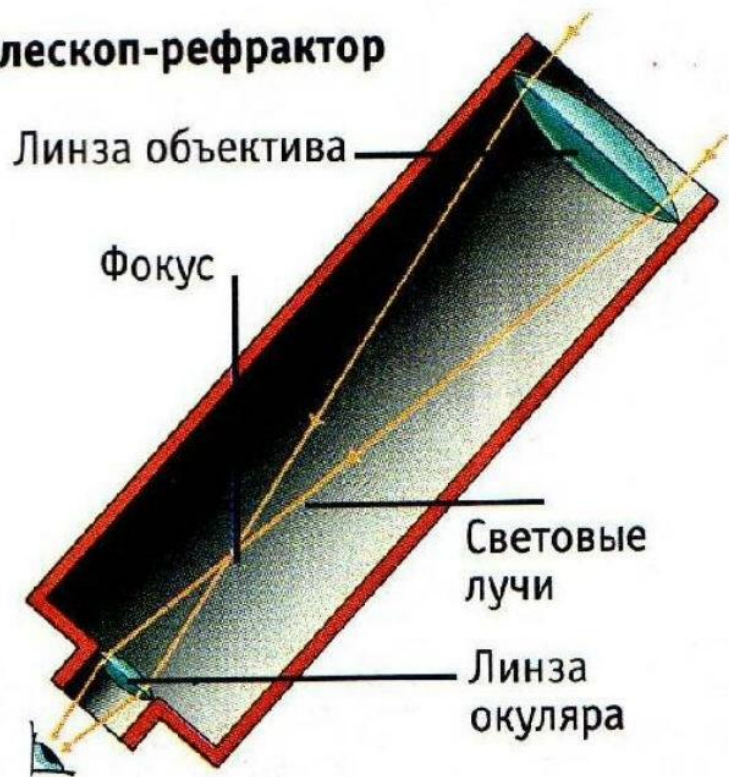
Проницающая сила и разрешающая способность зависят от диаметра объектива телескопа.

- Проницающая сила , т.е. количество света, собираемого объективом, прямо пропорционально квадрату диаметра (площади объектива).
- Чем меньше размер изображения светящейся точки, которое дает объектив, тем лучше его разрешающая способность.

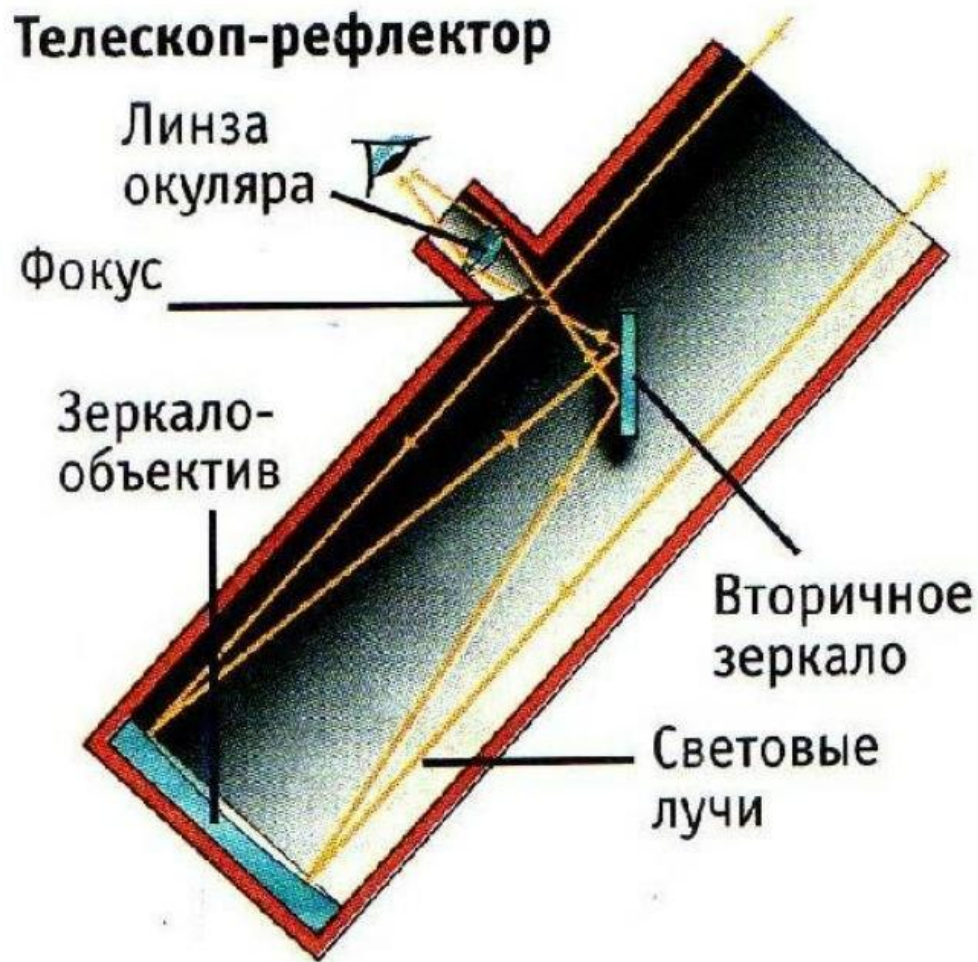
D $\alpha = 206265 \lambda$ - размер изображения,
секундах выраженный в

Виды телескопов

Телескоп-рефрактор

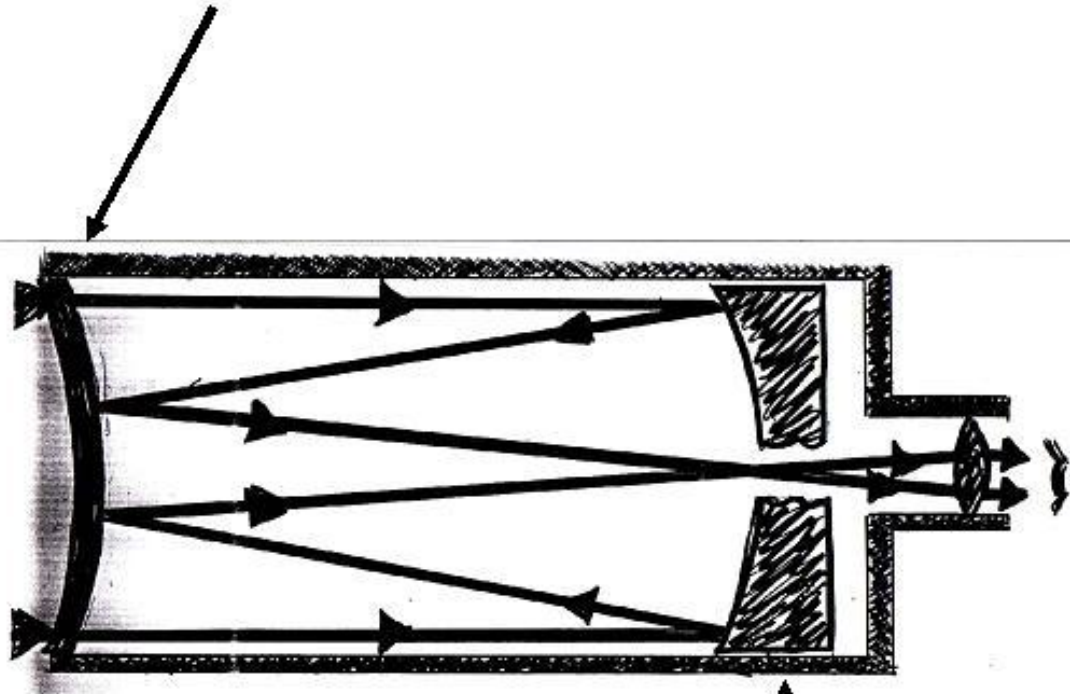


Первый телескоп-рефлектор изобретен И. Ньютоном в 1668 г.



Менисковый телескоп

Выпукло-вогнутая линза (мениск)



Отражающее зеркало

Увеличение телескопа

$$W = F/f$$

F - фокусное расстояние объектива

f –фокусное расстояние окуляра

Радиотелескоп – инструмент для исследования электромагнитного излучения, идущего от светила.

Объектив – зеркало диаметром 6 м, масса зеркала 40 т.



Обсерватория «Зеленчукская»

Орбитальные телескопы

