

Наблюдения – основа астрономии.



Презентацию подготовила Пшеленская С.В., учитель физики и астрономии.

Особенности астрономии как науки.

- 1. Основной источник информации в астрономии – наблюдения. Все сведения о том, что происходит за пределами Земли в космическом пространстве можно получить только на основе приходящего от этих объектов светового и других видов излучения.
- 2. Почти все изучаемые в астрономии явления продолжительны во времени (сотни, миллионы и миллиарды лет).
- 3. Необходимость указать положение небесных тел в пространстве и невозможность сразу указать , какое из них находится ближе, а какое дальше от нас. Все наблюдаемые светила кажутся одинаково далекими.

Телескоп – основной прибор, который используется в астрономии для наблюдения небесных тел, приема и анализа приходящего от них излучения.
(tele – далеко, skoreo – смотреть.)

Назначение телескопа –

1. Собрать больше света, идущего от слабого источника излучения.
2. Увеличить угол зрения, под которым рассматривают небесный объект.

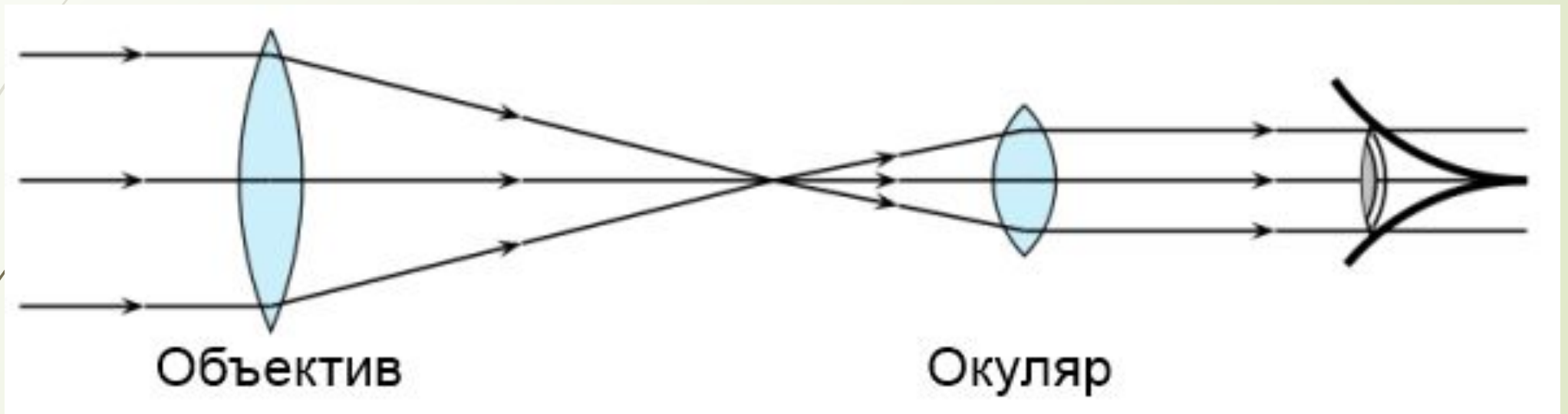


Характеристики телескопа.

□ Проницающая сила
– чем больше
проницающая сила
телескопа, тем
более слабые по
светимости объекты
он дает
возможность
увидеть.

□ Разрешающая
способность
телескопа –
возможность
различать мелкие
детали на
поверхности
небесного тела.

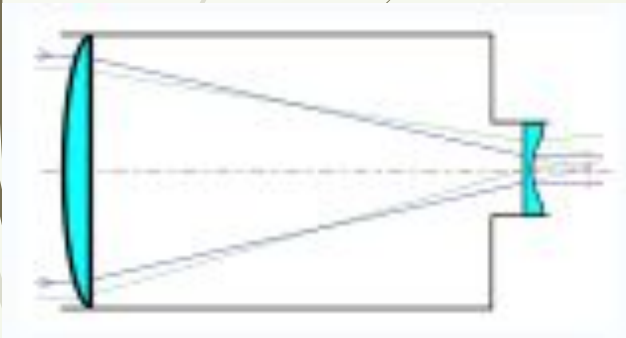
Обе характеристики телескопа
зависят от диаметра его объектива.



$W = F/f$ – увеличение телескопа

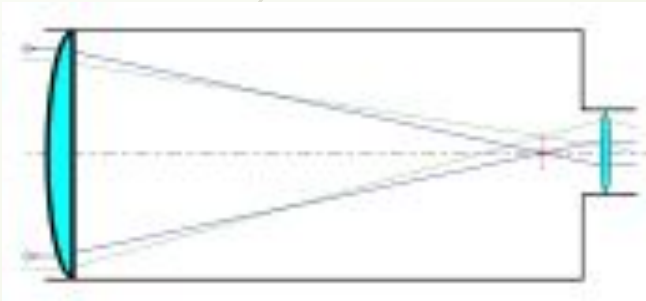
Телескоп – рефрактор (refracto – преломляю)-телескоп, объективом которого является линза.

Телескоп Галилея

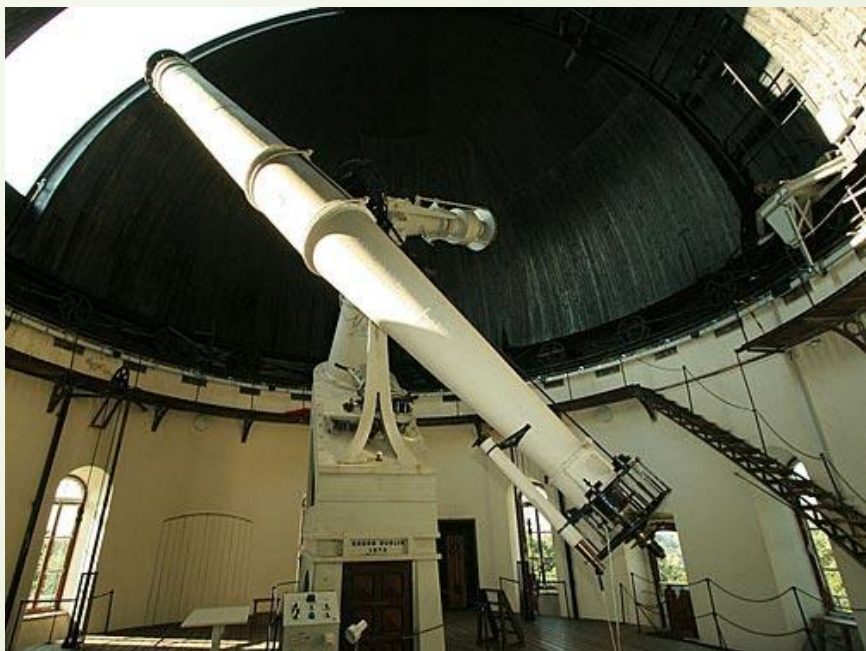


Телескоп Галилея имел в качестве объектива одну собирающую линзу, а окуляром служила рассеивающая линза. Такая оптическая схема даёт неперевернутое (земное) изображение. Главными недостатками галилеевского телескопа являются очень малое поле зрения. Такая система все ещё используется в театральных биноклях, и иногда в самодельных любительских телескопах.

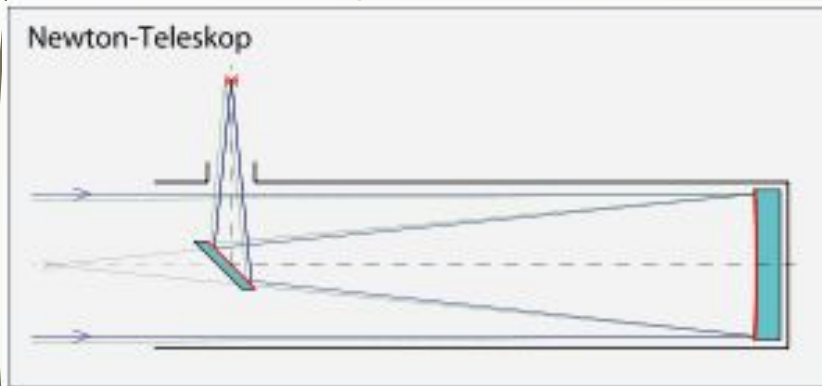
Телескоп Кеплера



- Иоганн Кеплер в 1611 г. усовершенствовал телескоп, заменив рассеивающую линзу в окуляре собирающей. Это позволило увеличить поле зрения и вынос зрачка, однако система Кеплера даёт перевёрнутое изображение. Преимуществом трубы Кеплера является также и то, что в ней имеется действительное промежуточное изображение, в плоскость которого можно поместить измерительную шкалу. По сути, все последующие телескопы-рефракторы являются трубами Кеплера



Телескоп - рефлектор(reflecto – отражаю)-
телескоп, объективом которого является
вогнутое зеркало.



Данную схему телескопов
предложил Исаак Ньютон в 1667.
Здесь плоское диагональное
зеркало, расположенное вблизи
фокуса, отклоняет пучок света за
пределы трубы, где изображение
рассматривается через окуляр или
фотографируется.

Cassegrain-Teleskop

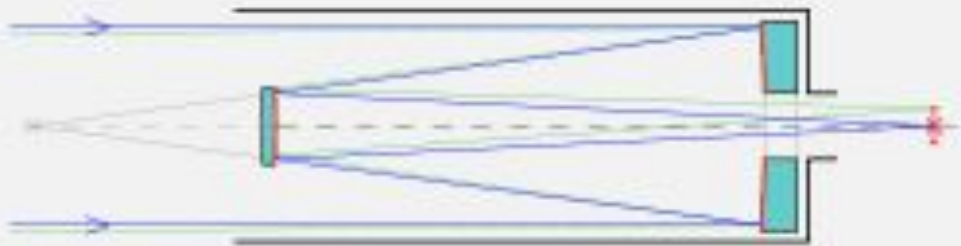
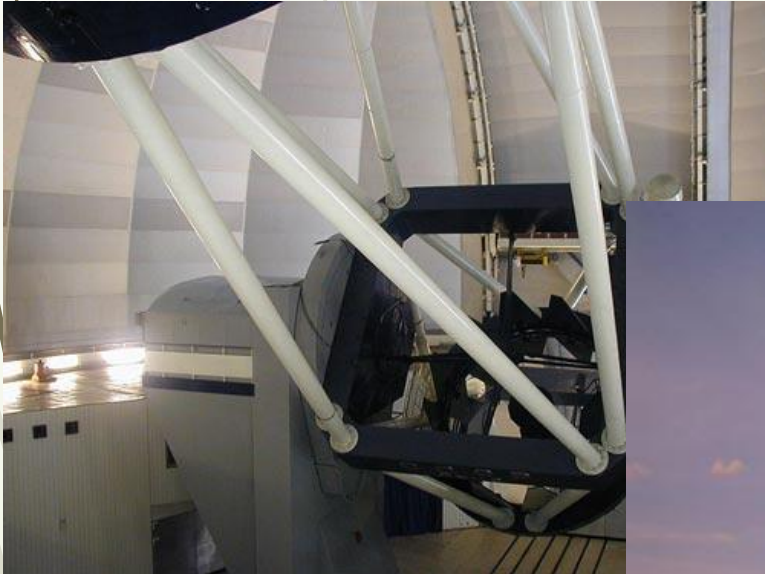
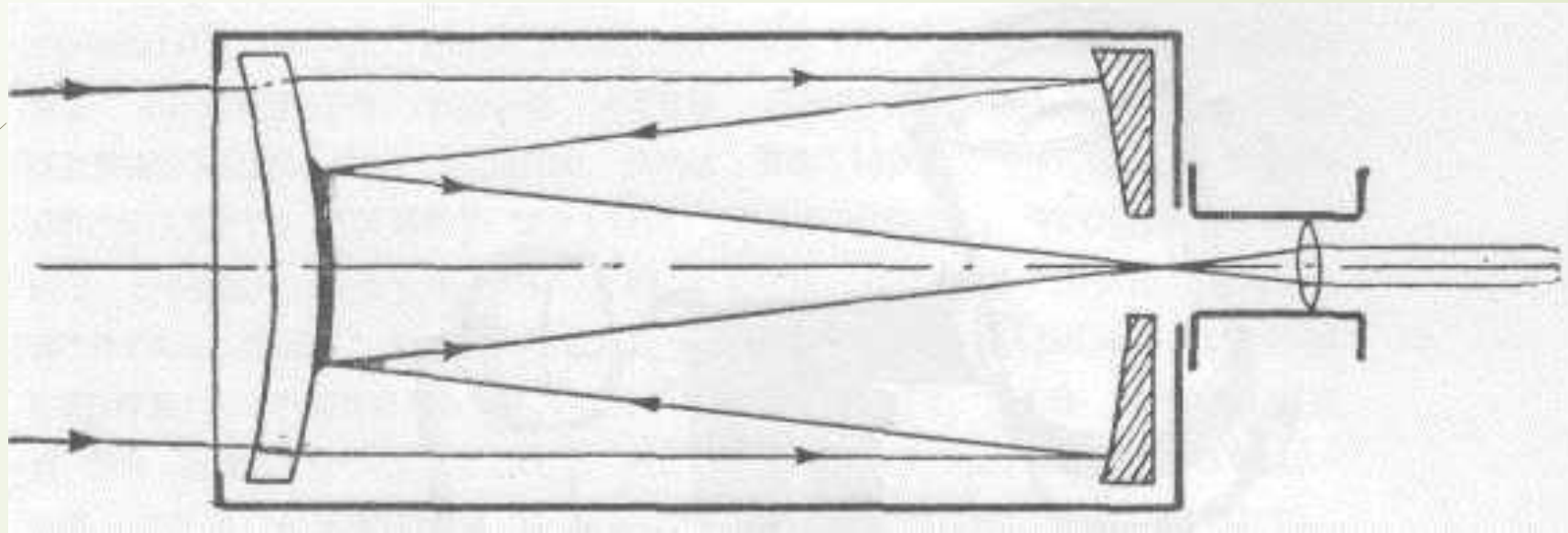


Схема была предложена Лорентом Кассегреном в 1672 году. Это вариант двухзеркального объектива телескопа. Главное зеркало большего диаметра вогнутое отбрасывает лучи на вторичное выпуклое меньшего диаметра). Система Кассегрена, была модифицирована советским оптиком Д. Д. Максуповым в систему Максупова-Кассегрена, ставшую настолько популярной, что является одной из самых распространённых систем в астрономии, особенно в любительской.

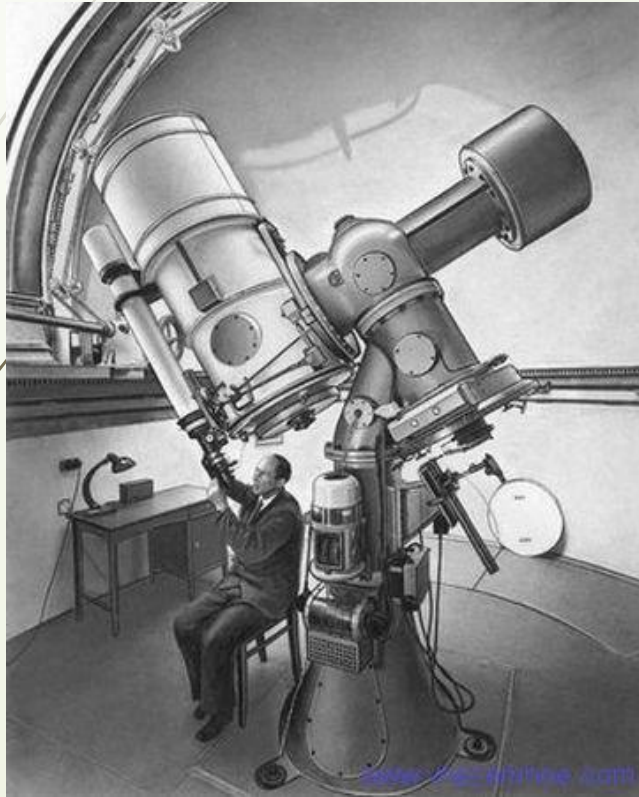
Крупнейший в Евразии телескоп БТА находится на территории России, в горах Северного Кавказа и имеет диаметр главного зеркала 6 м. Он работает с 1976 года.



Зеркально-линзовый (менисковый) телескоп – телескоп, в котором используется комбинация зеркал и линз.



Зеркально-линзовый (менисковый) телескоп



Для приема космического радиоизлучения предназначены **радиотелескопы**.







Спасибо за внимание.

- <http://galactic.name> – астрономический портал, на котором Вы найдете много интересного для себя. Материалы для презентации взяты с данного сайта.