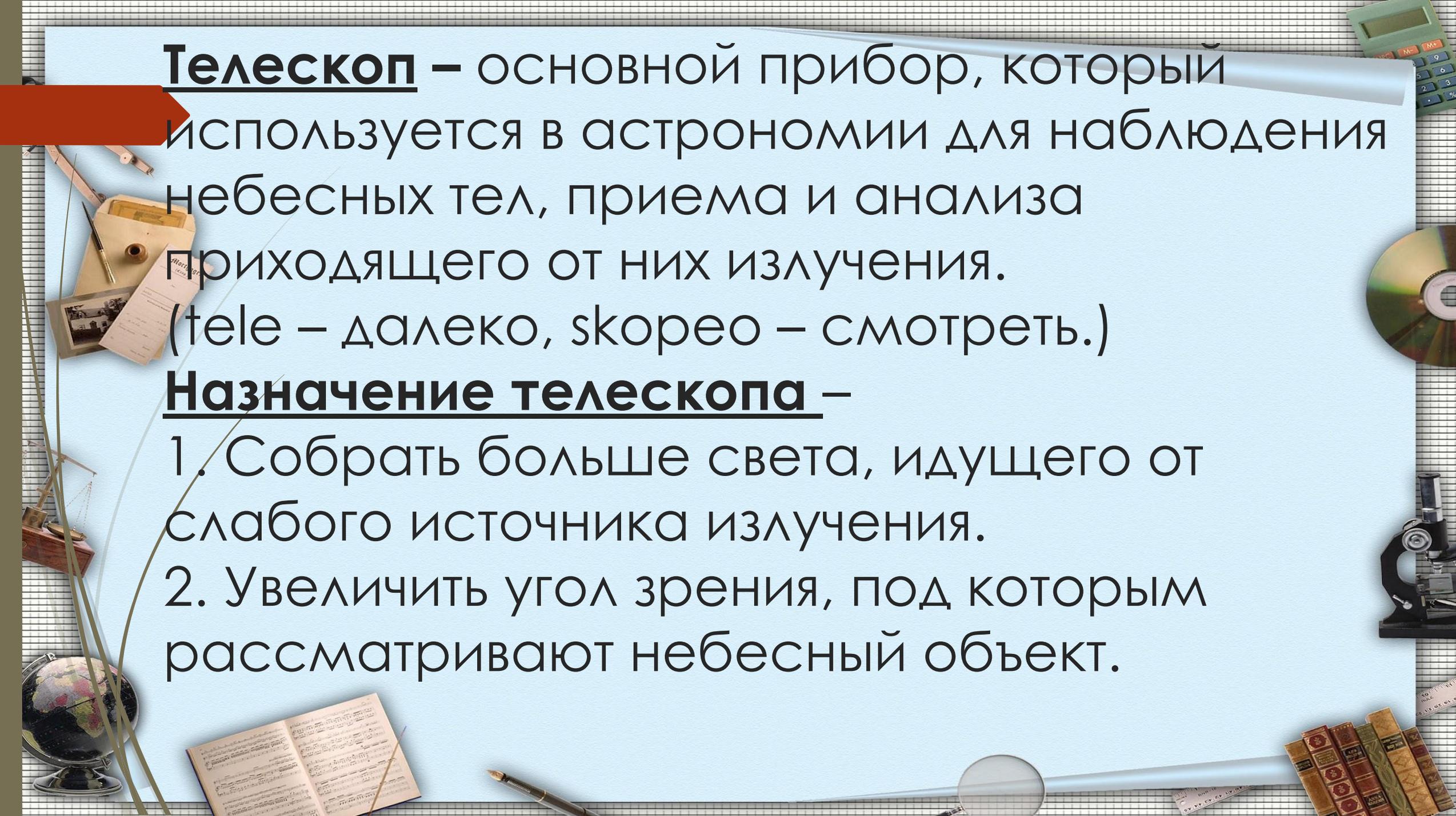


Наблюдения – основа астрономии.



Особенности астрономии как науки.

- 1. Основным источником 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 –

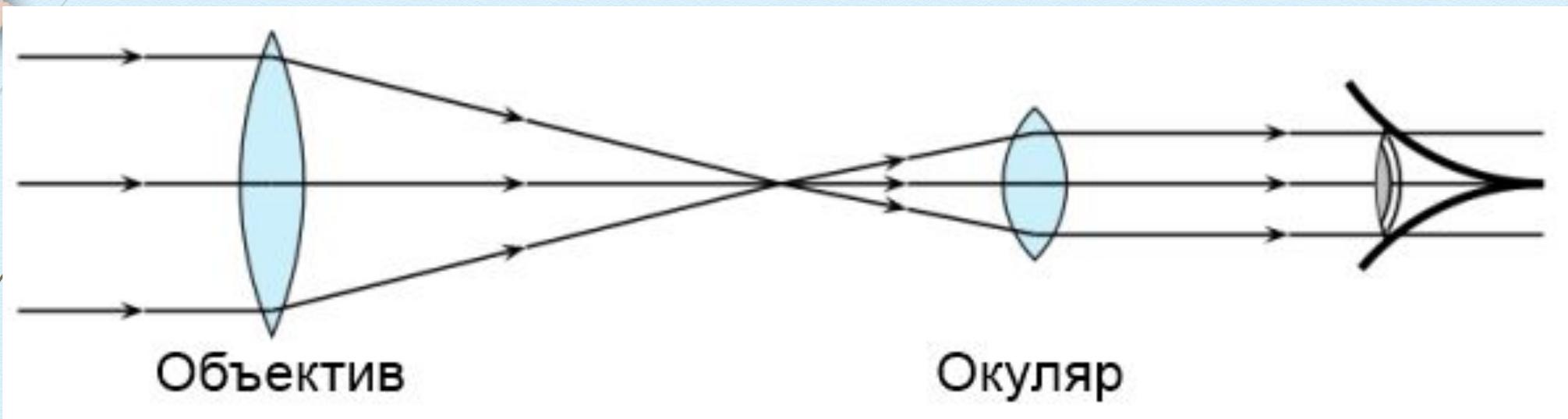
1. Собрать больше света, идущего от слабого источника излучения.
2. Увеличить угол зрения, под которым рассматривают небесный объект.

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.

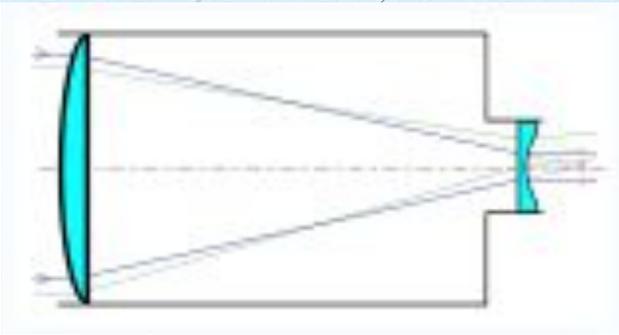


$W = F/f$ – увеличение телескопа

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

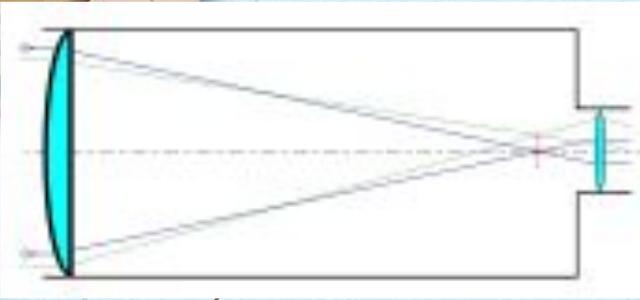
Телескоп Галилея

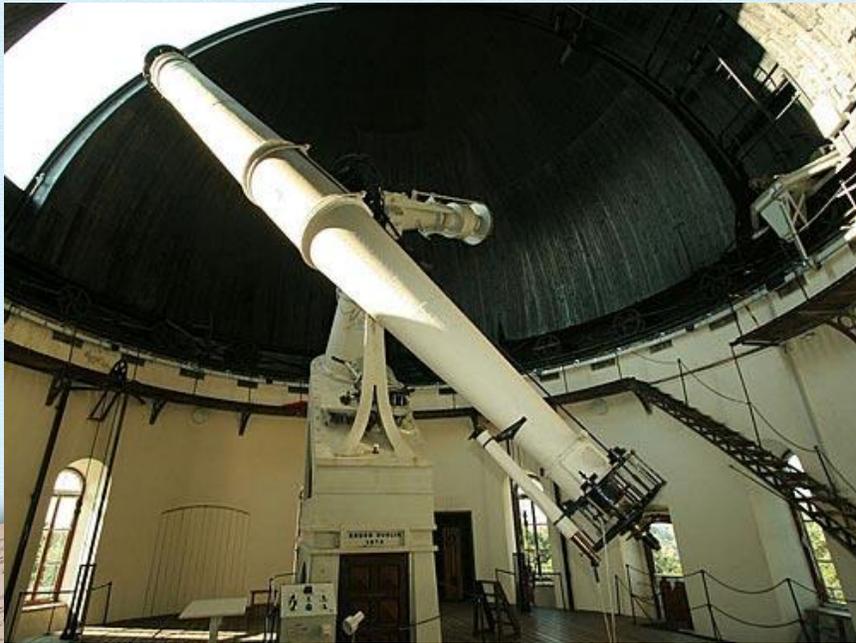
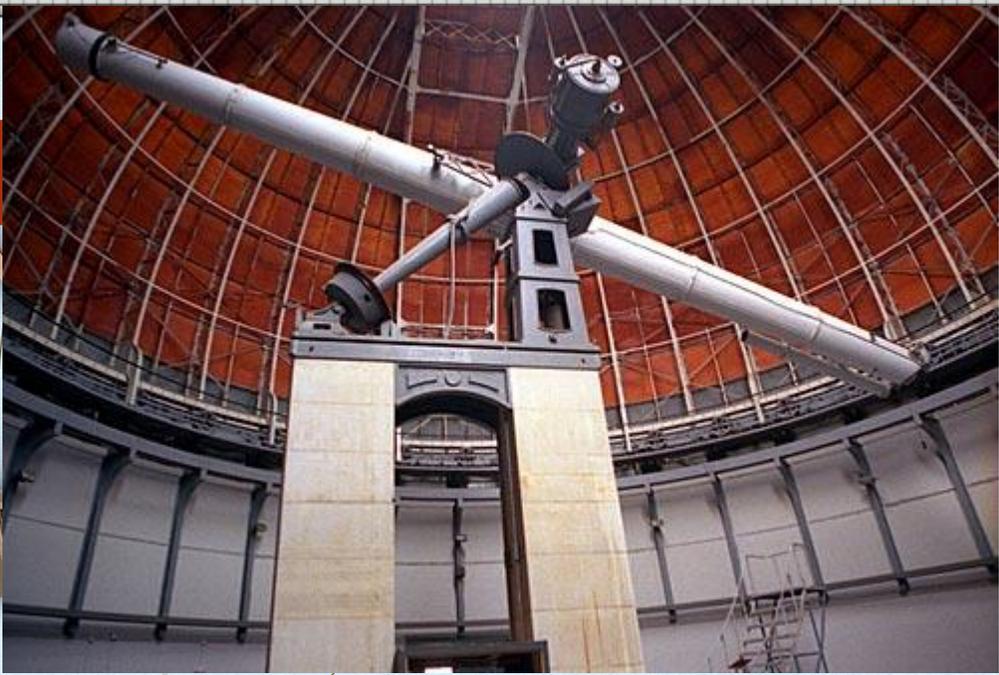
Телескоп Галилея имел в качестве объектива одну собирающую линзу, а окуляром служила рассеивающая линза. Такая оптическая схема даёт неперевернутое (земное) изображение. Главными недостатками галилеевского телескопа являются очень малое поле зрения. Такая система все ещё используется в театральных биноклях,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



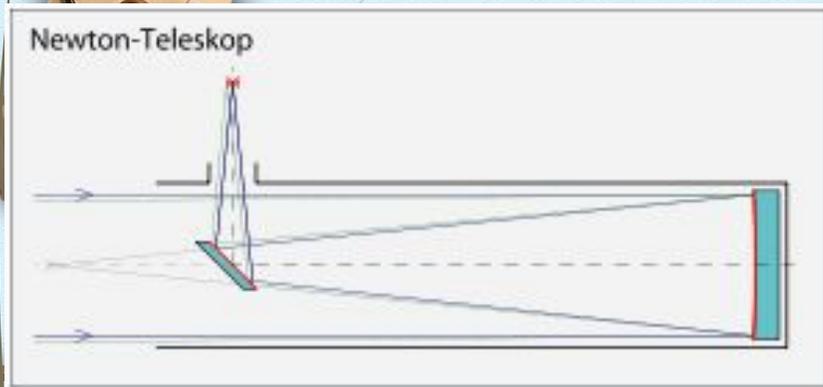
Телескоп Кеплера

- 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



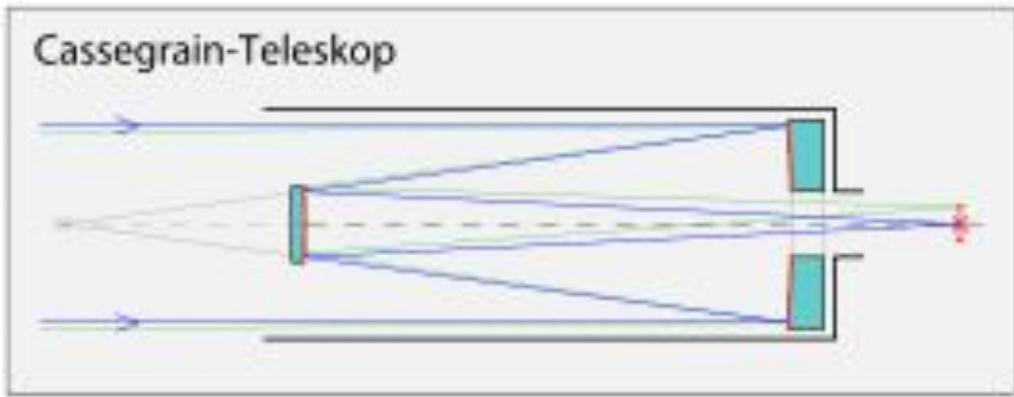


Телескоп - рефлектор(reflecto – отражаю) -
телескоп, объективом которого является
вогнутое зеркало.

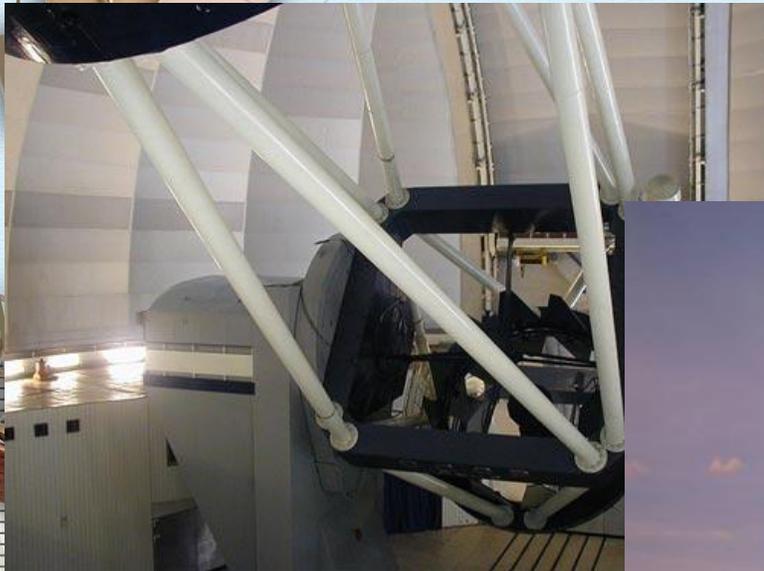


Данную схему телескопов
предложил Исаак Ньютон в 1667.
Здесь плоское диагональное
зеркало, расположенное вблизи
фокуса, отклоняет пучок света за
пределы трубы, где изображение
рассматривается через окуляр или
фотографируется.

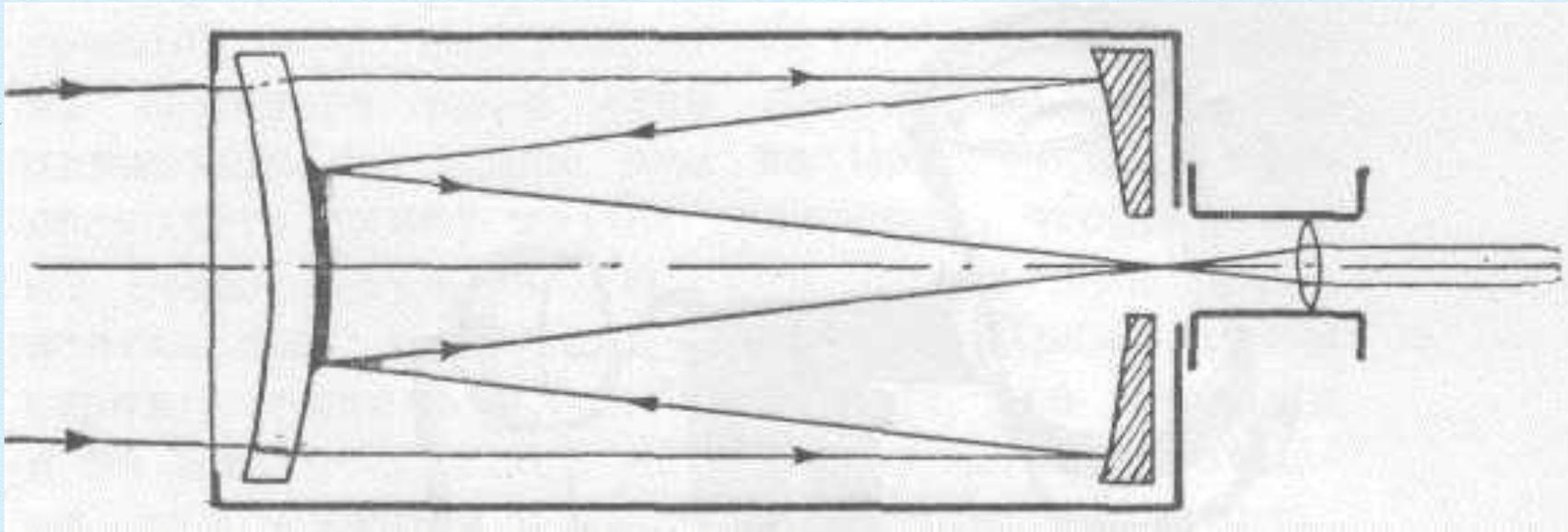
Схема была предложена Лорентом Кассегреном в 1672 году. Это вариант двухзеркального объектива телескопа. Главное зеркало большего диаметра вогнутое отбрасывает лучи на вторичное выпуклое меньшего диаметра). Система Кассегрена, была модифицирована советским оптиком Д. Д. Максуповым в систему Максупова-Кассегрена,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



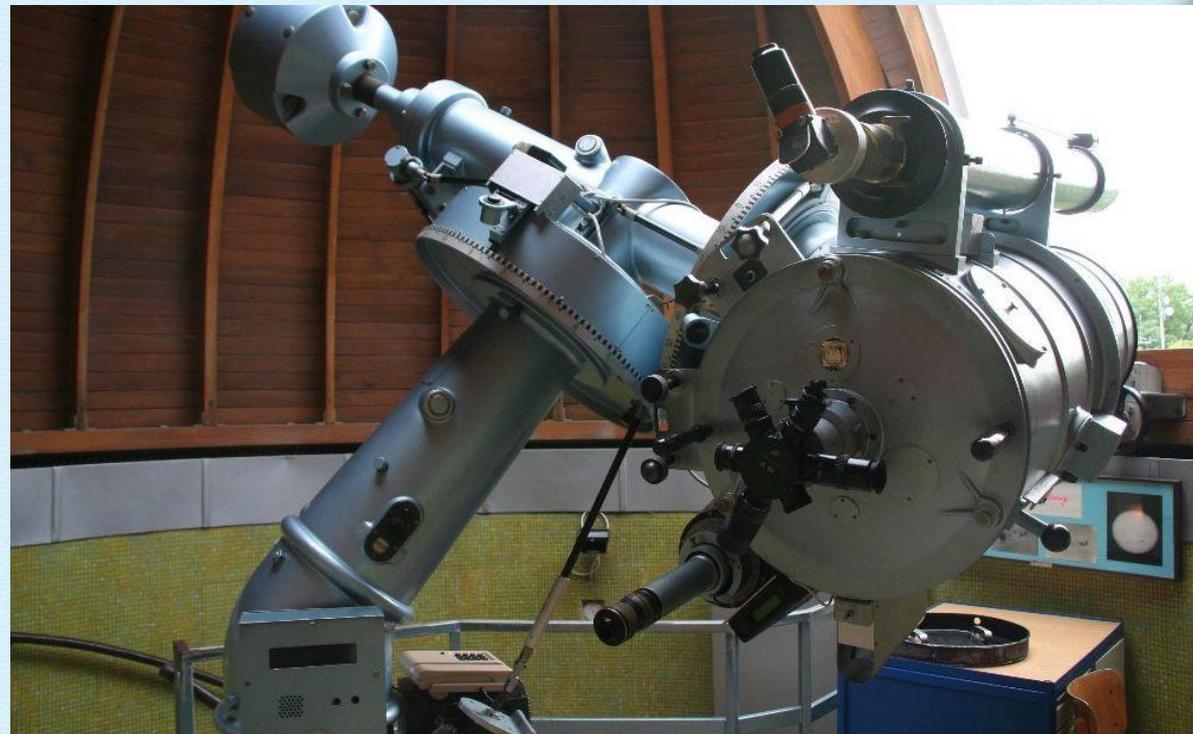
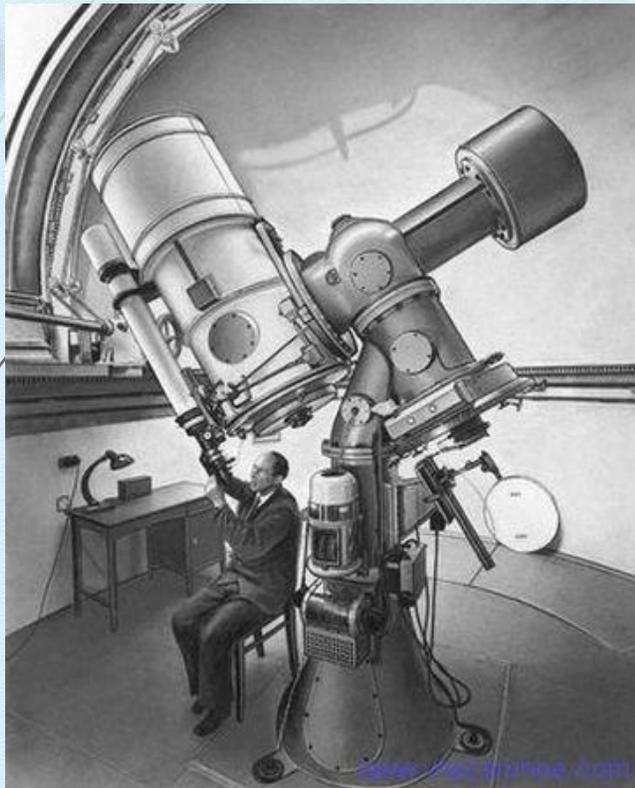
Крупнейший в Евразии телескоп БТА находится на территории России, в горах Северного Кавказа и имеет диаметр главного зеркала 6 м. Он работает с 1976 года.



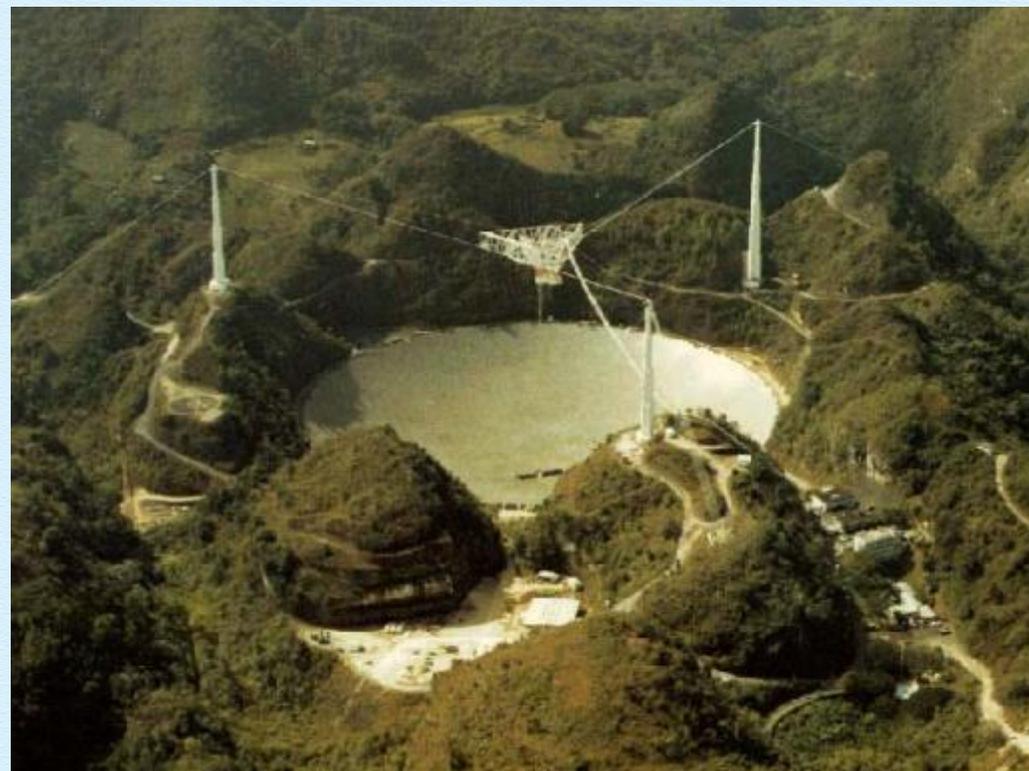
Зеркально-линзовый (менисковый) телескоп – телескоп, в котором используется комбинация зеркал и линз.

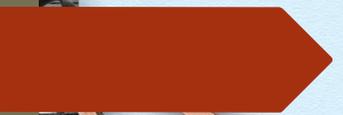


Зеркально-линзовый (менисковый) телескоп



Для приема космического радиоизлучения предназначены радиотелескопы.





Спасибо за внимание.