



Т е л е с к о п

Подготвила:
Антонова Анна

Телеско́п — прибор, с помощью которого можно наблюдать отдалённые объекты путём сбора электромагнитного излучения

Существуют телескопы для всех диапазонов электромагнитного излучения

оптические телескопы(1)

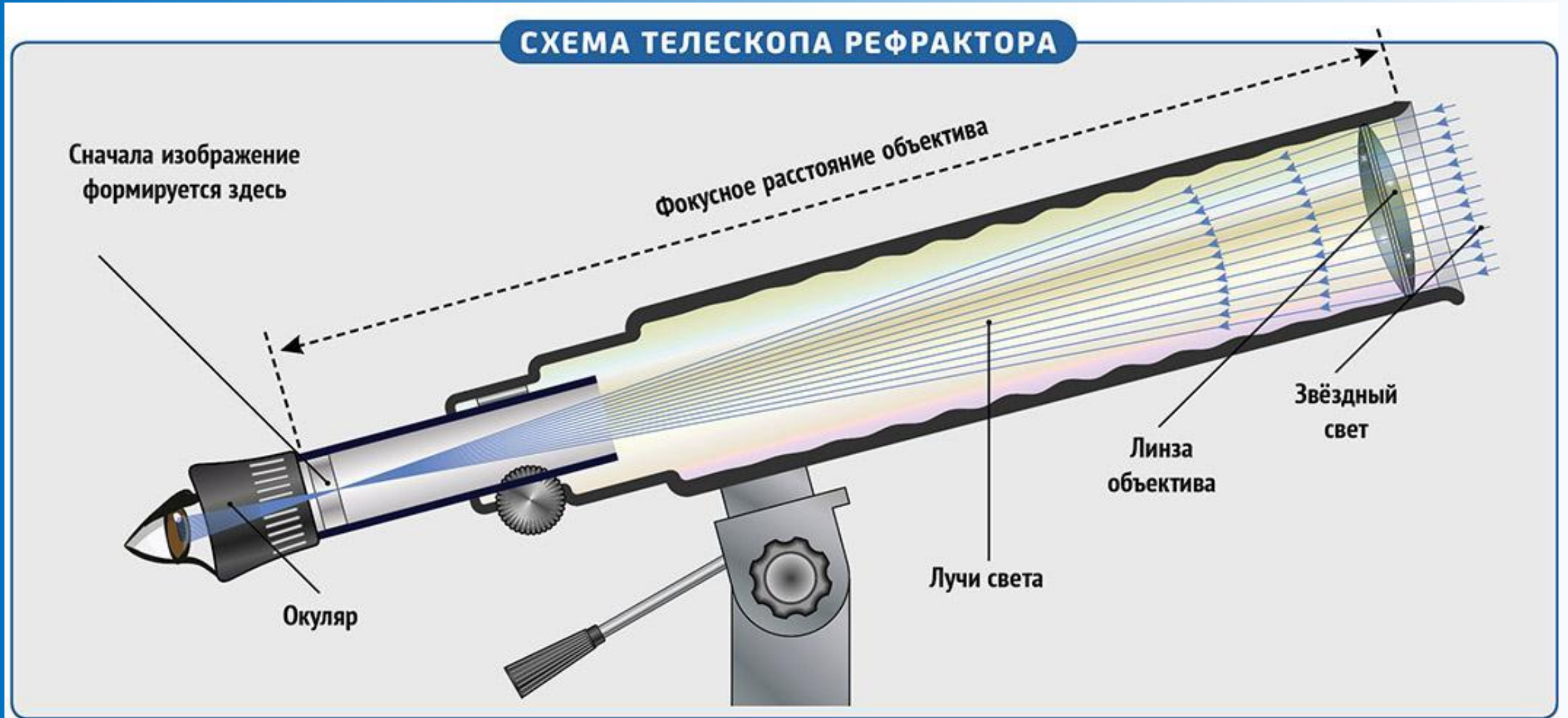
радиотелескопы(2)

рентгеновские телескопы(3)

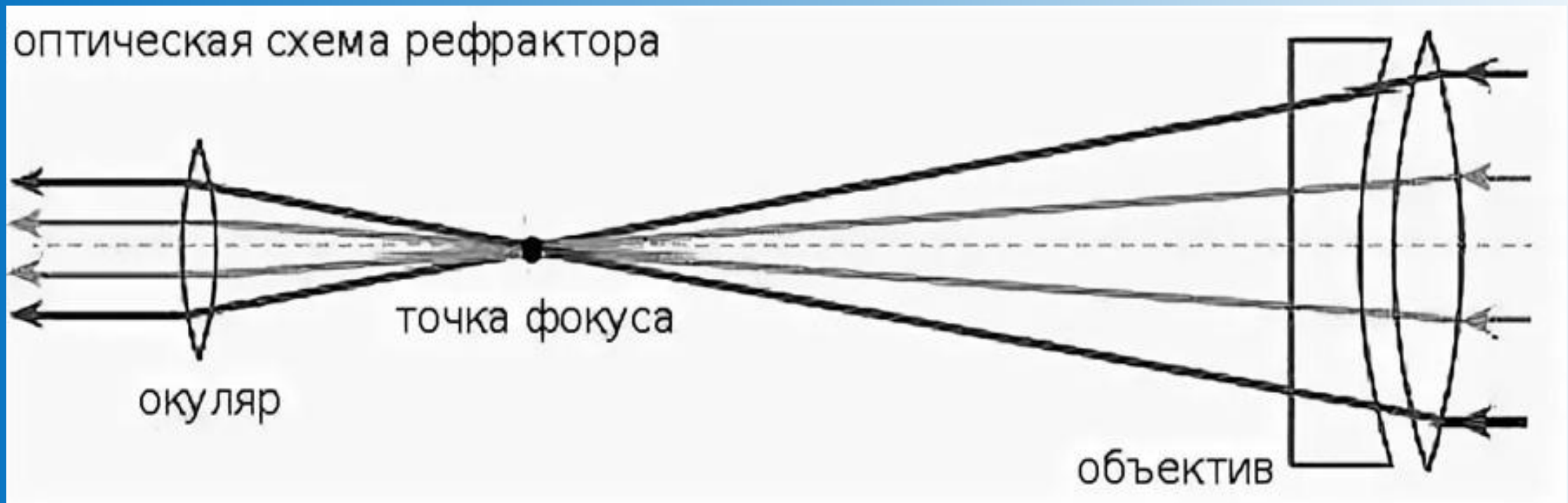
гамма-телескопы(4)



Рефрактор — оптический телескоп, в котором для собирания света используется система линз, называемая объективом.



Телескоп-рефрактор содержит два основных узла: линзовый объектив и окуляр. Объектив создаёт действительное уменьшенное обратное изображение бесконечно удалённого предмета в фокальной плоскости. Это изображение рассматривается в окуляр как в лупу. Объективы представляют собой выпуклые и вогнутые линзы.



Г-угловое увеличение

$F_{об}$ -фокус объектива

$F_{ок}$ -фокус окуляра

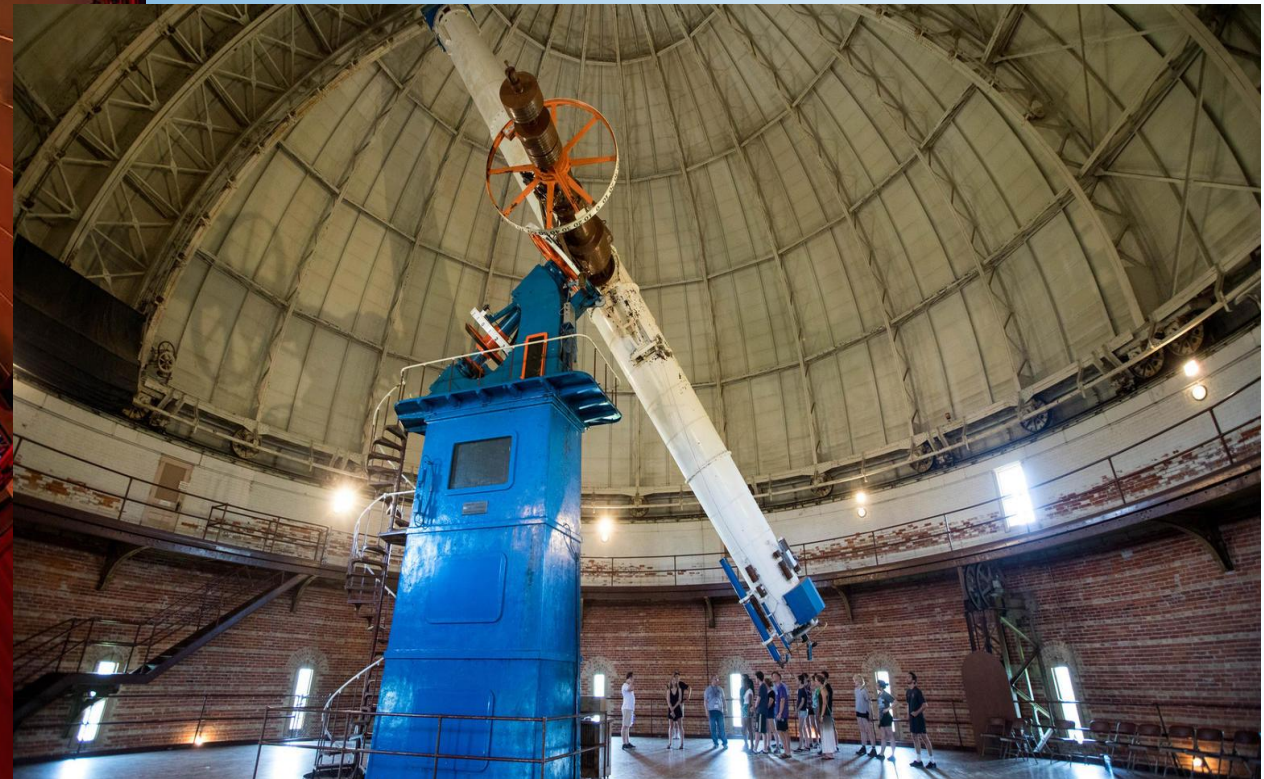
$$\Gamma = F_{об} / F_{ок}$$

Максимальное угловое увеличение телескопа-рефрактора достигается при соединении длиннофокусного объектива с короткофокусным окуляром

Знаменитые телескопы

Самый большой в мире телескоп-рефрактор установлен в 1897 году в Йеркской обсерватории университета в Чикаго (США).

Диаметр объектива около 1 м.



Дальнейшее увеличение диаметра объектива считается нецелесообразным из-за возможных механических деформаций тяжелых линз и значительного поглощения света, что заметно влияет на качество изображения. Поэтому объективы диаметром более 0,5 м делают зеркальными, а телескопы, использующие такие объективы, называют телескопами-рефлекторами

Диаметр космического телескопа Хаббла составляет 2,4 м.

