

Теория Большого Взрыва



Филипп Алексеевич Барон, PhD
3 февраля 2020

Теория Большого взрыва: загадки и подробности

Большой взрыв – гипотетическое начало расширения Вселенной, перед которым Вселенная находилась в сингулярном состоянии.* По представлениям ученых, Вселенная в ее нынешнем виде возникла 13,7 млрд лет назад и продолжает расширяться и охлаждаться



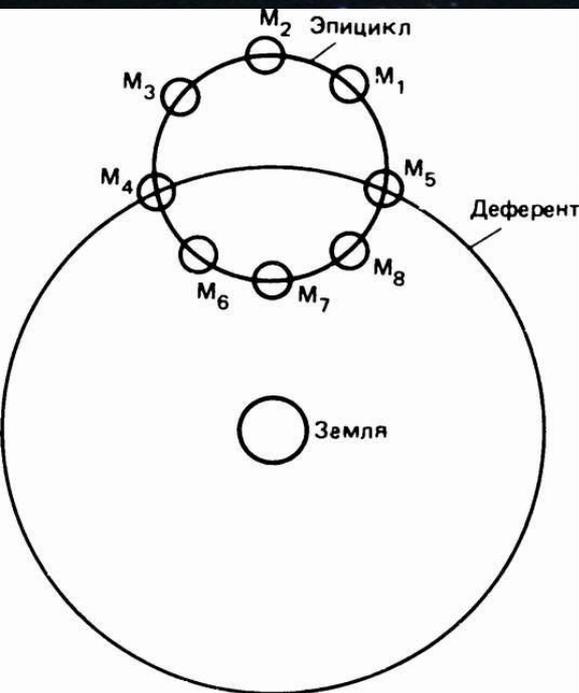
Начало времени		Одна секунда				Наши дни
10^{-43} сек.	10^{-32} сек.	10^{-6} сек.	3 мин.	300000 лет	1 миллиард лет	15 миллиардов лет
Температура	10^{27} °C	10^{13} °C	10^8 °C	10000 °C	-200 °C	-270 °C

- 1** Космос переживает сверхбыстрое инфляционное (от лат. *inflatio* – вздутие) расширение, расширившись в 1050 раз за долю секунды
- 2** Расширение замедляется. Вселенная представляет собой кипящий «суп» из электронов, кварков и других элементарных частиц
- 3** Быстро остывающий космос позволяет кваркам объединяться в протоны и нейтроны
- 4** Горячие для объединения в атомы, заряженные электроны и протоны препятствуют испусканию света. Вселенная – сверхгорячий туман
- 5** Электроны с протонами и нейтронами образуют атомы, чаще всего водорода и гелия
- 6** Водород и гелий образуют гигантские «облака», которые впоследствии станут галактиками. Разрушенные мелкие скопления газа приводят к появлению первых звезд
- 7** Галактики объединяются в скопления. Первые звезды умирают и извергают в космос тяжелые элементы, которые в итоге образуют новые звезды и планеты



Что на небе
?





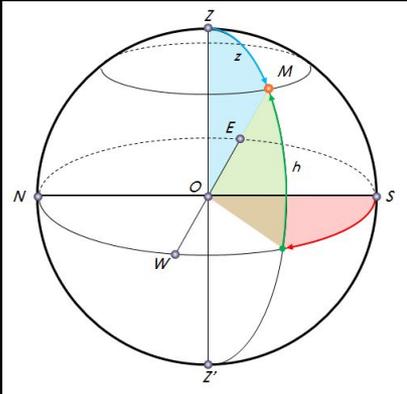




Изобретение телескопа



Современный телескоп



(Азимутальная монтировка
телескопа)

ЧТО ВИДНО В 14 ДЮИМОВЫИ ТЕЛЕСКОП?



Видеосъемка смартфоном через окуляр телескопа





Туманность Андромеды



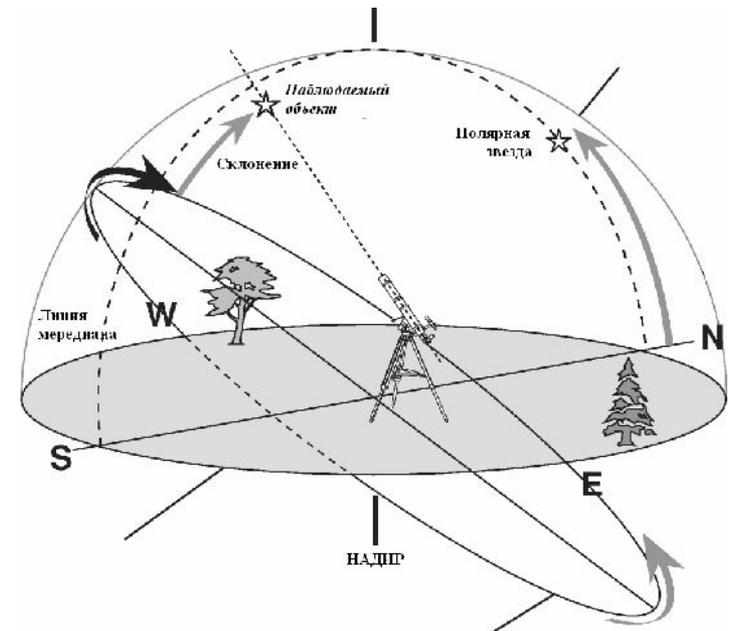
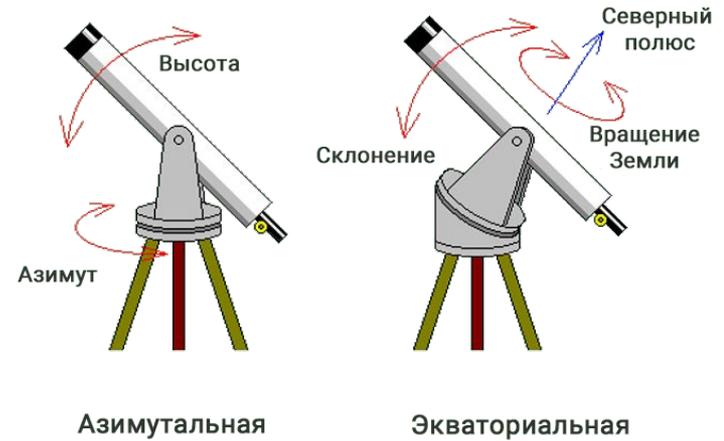
Изобретение фотографии и электродвигателя



Выдержка экспонирования 3 минуты

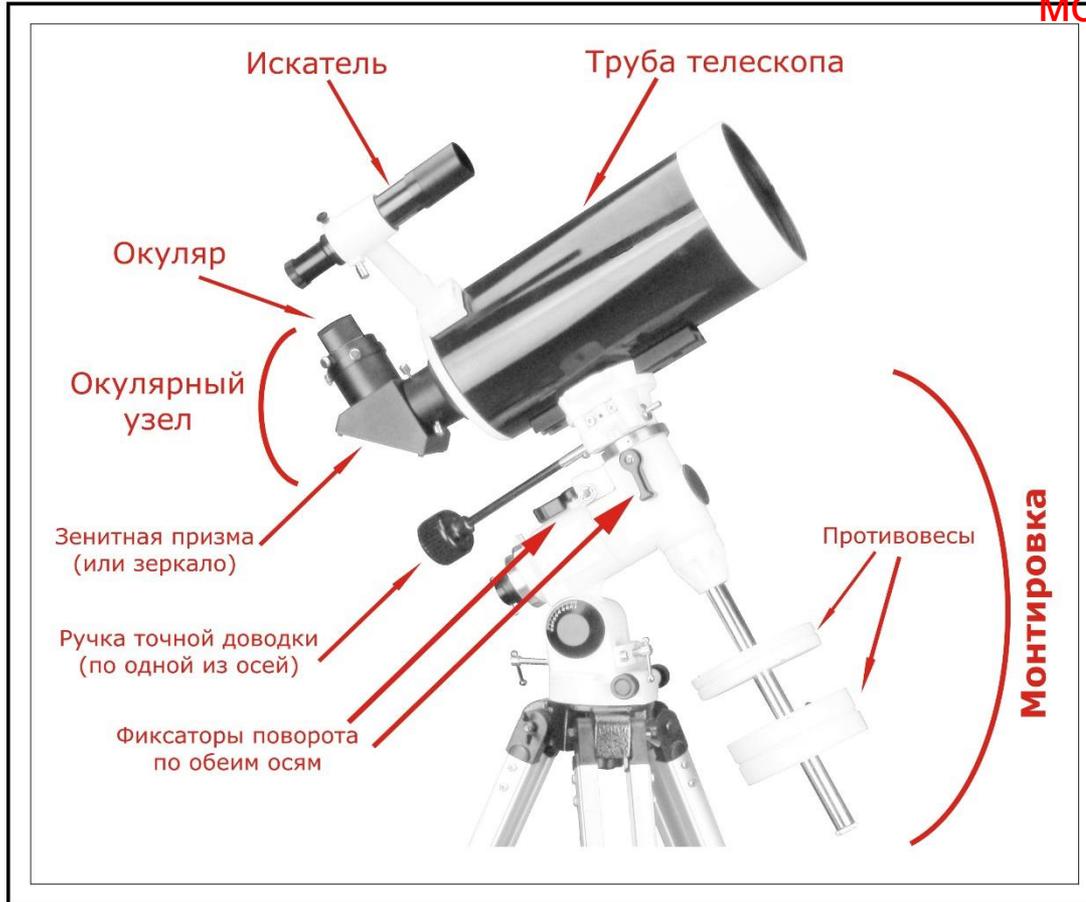


Экваториальная монтировка телескопа



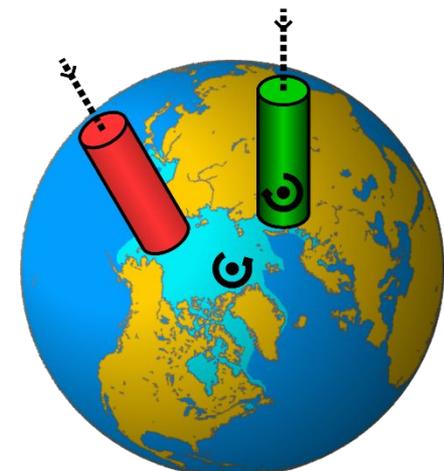
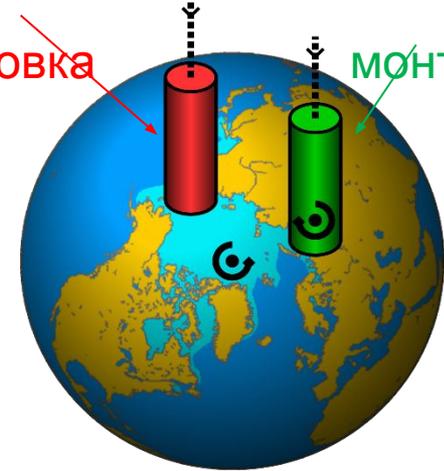
Экваториальная монтировка телескопа

Устройство телескопа

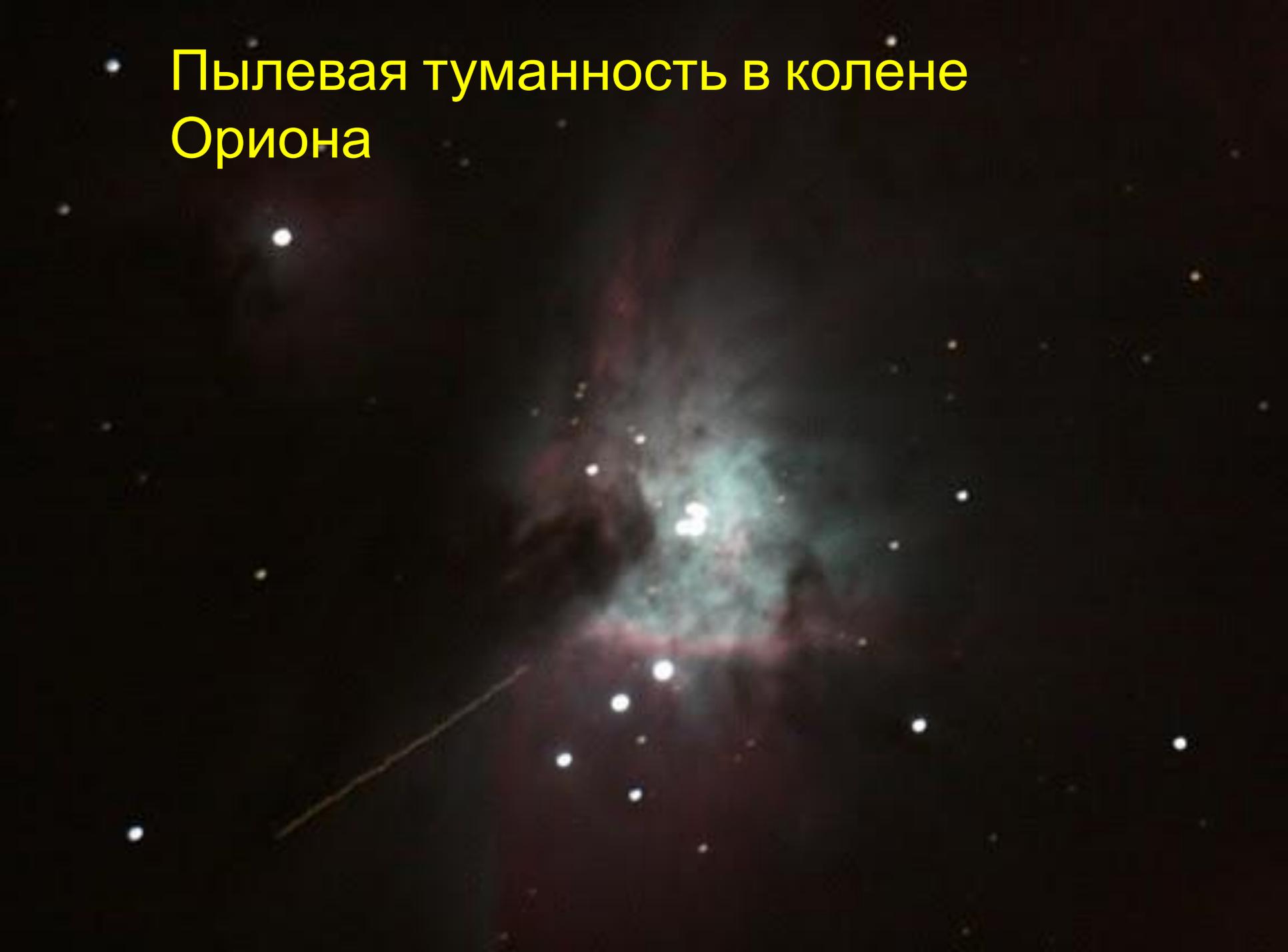


Азимутальная
Монтировка

Экваториальная
Монтировка



Пылевая туманность в колене Ориона



Пылевая туманность Эскимоса



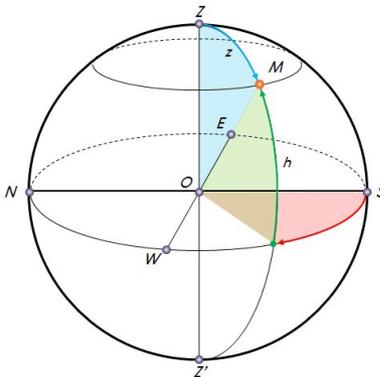
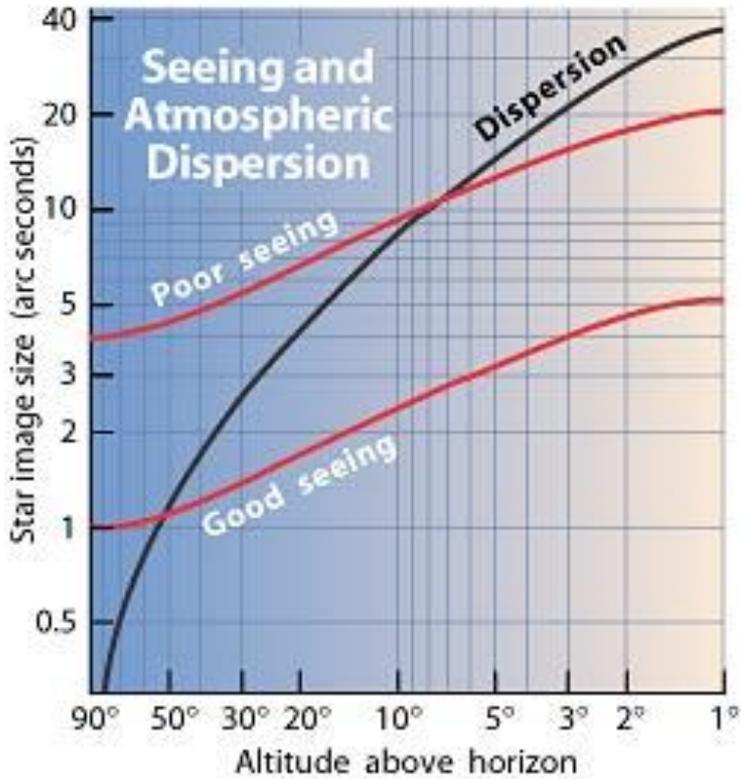
Пылевая туманность Кольцо



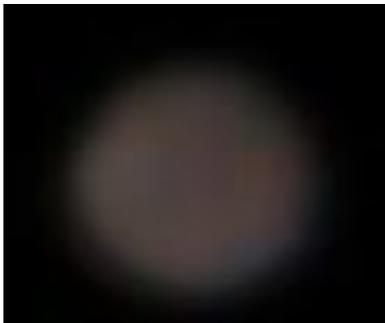
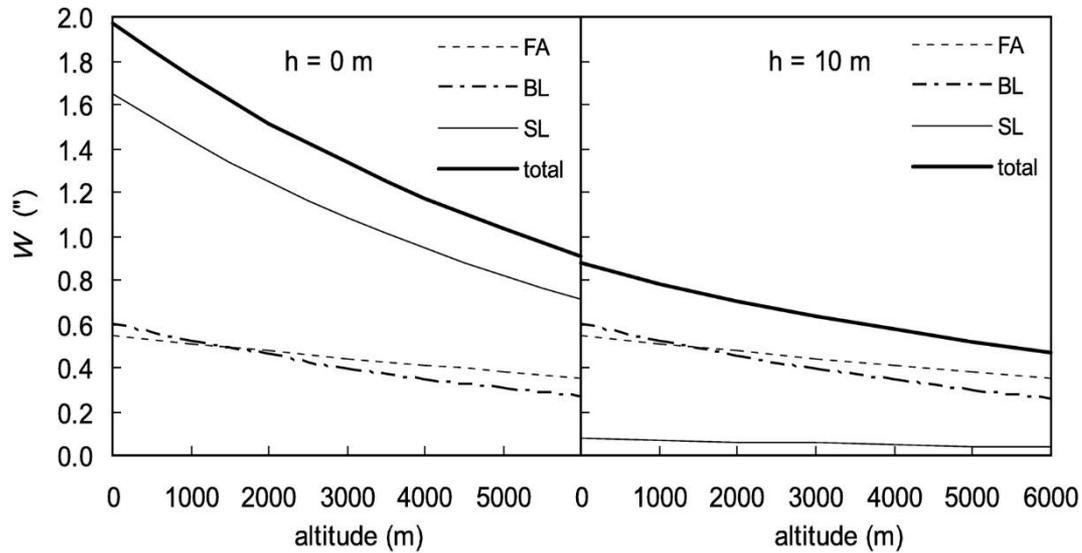
Почему размыты изображения
планет
даже в такой большой телескоп?



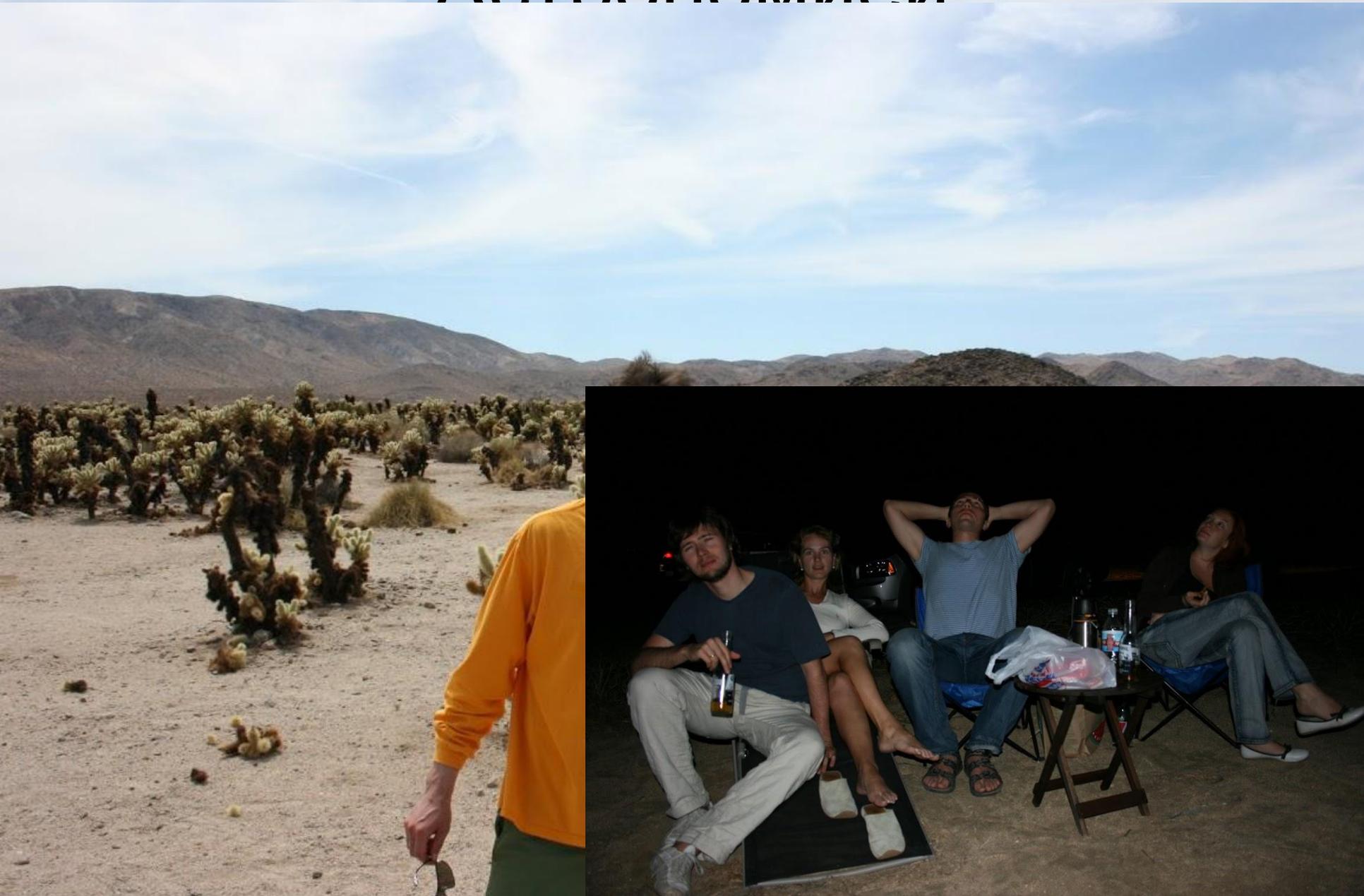
ЗАВИСИМОСТЬ ВИДИМОСТИ СВЕТИЛА ОТ ВЫСОТЫ СВЕТИЛА (НАД ГОРИЗОНТОМ)



Зависимость видимости от высоты над уровнем моря

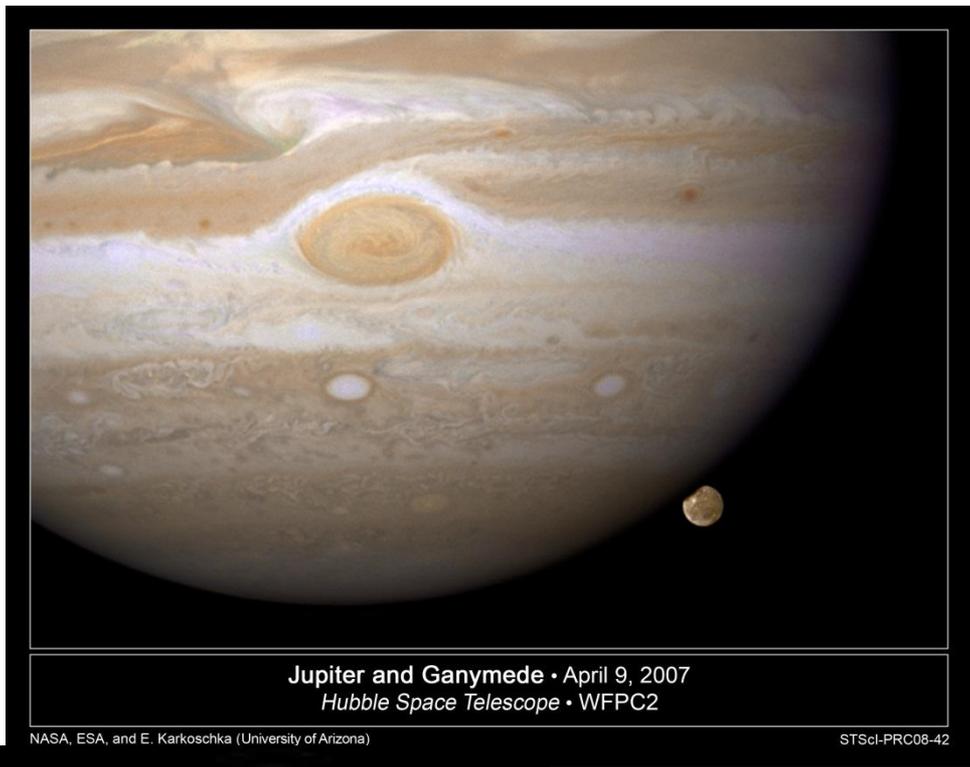
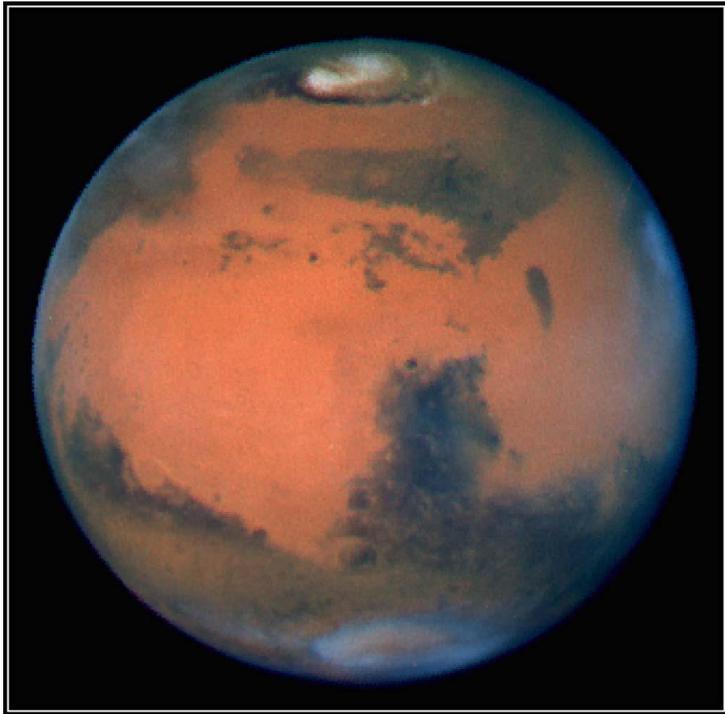


Места для занятия Астрономией



Выход телескопа в космос





Jupiter and Ganymede • April 9, 2007
Hubble Space Telescope • WFC2

NASA, ESA, and E. Karkoschka (University of Arizona)

STScI-PRC08-42







