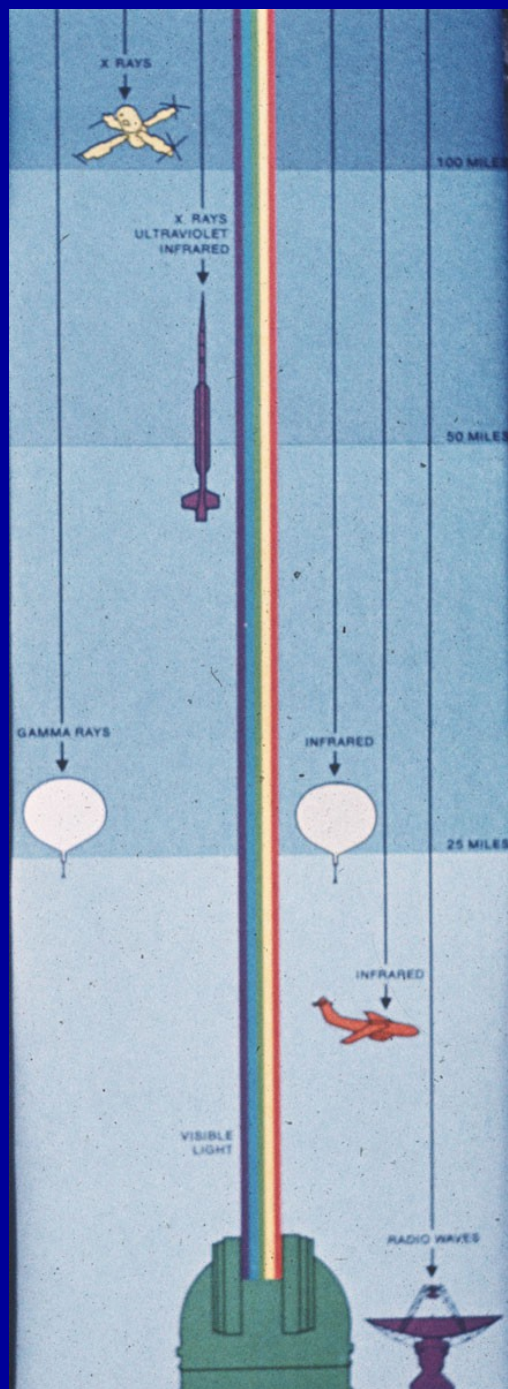


Астрономия в космосе

В.Ф.Есипов

ГАИШ МГУ

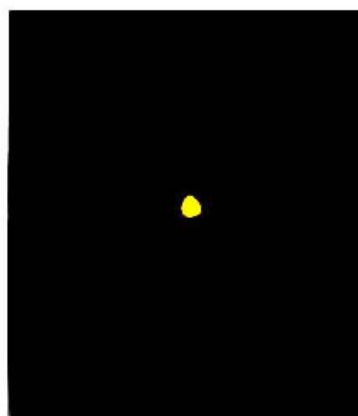




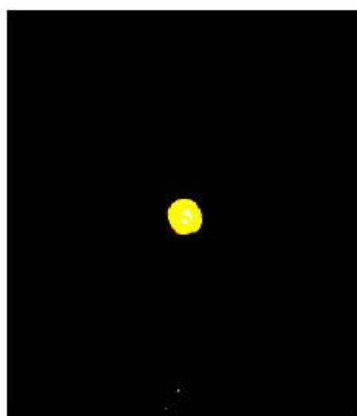


Искусственная комета КА «Луна-2»

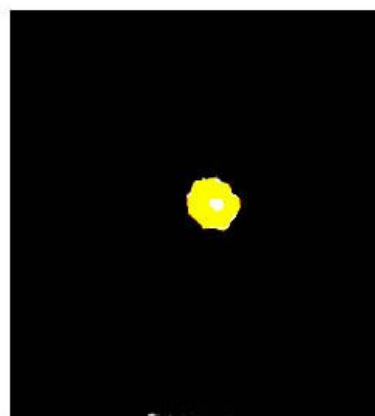
12 сентября 1959 года



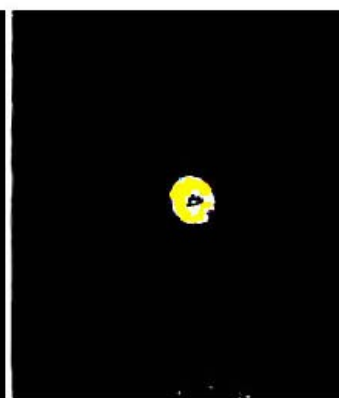
21:50:03



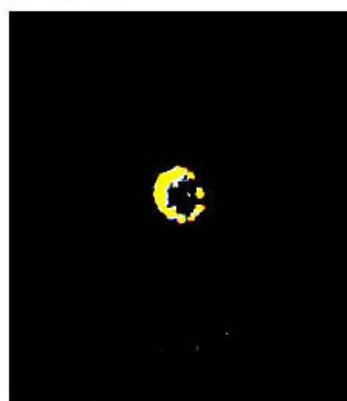
21:51:03



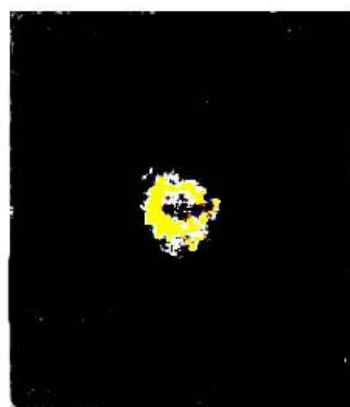
21:51:13



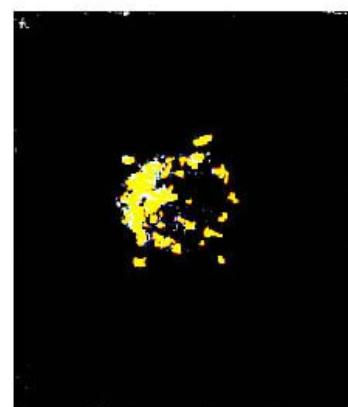
21:51:25



21:51:26



21:52:41



21:54:07

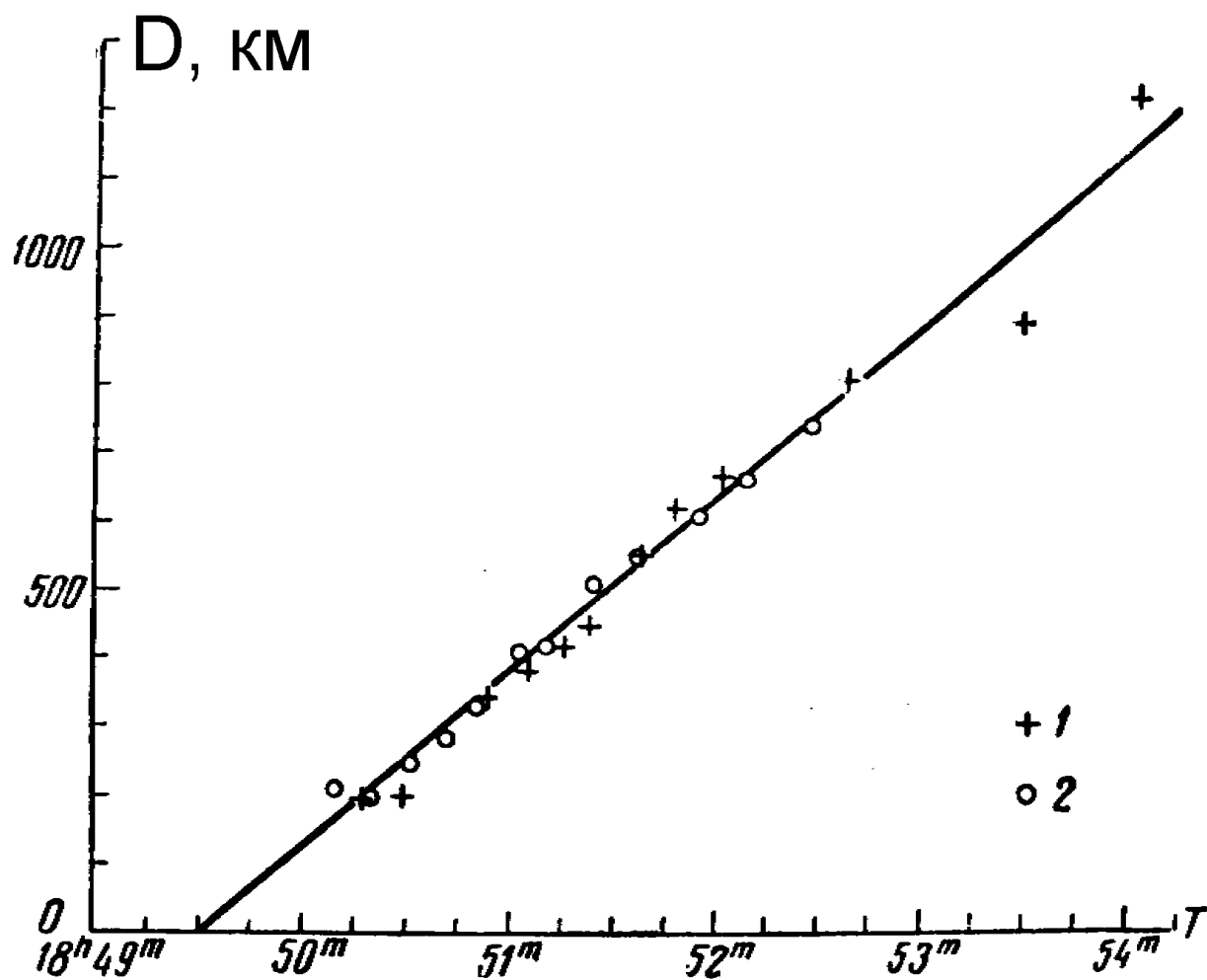
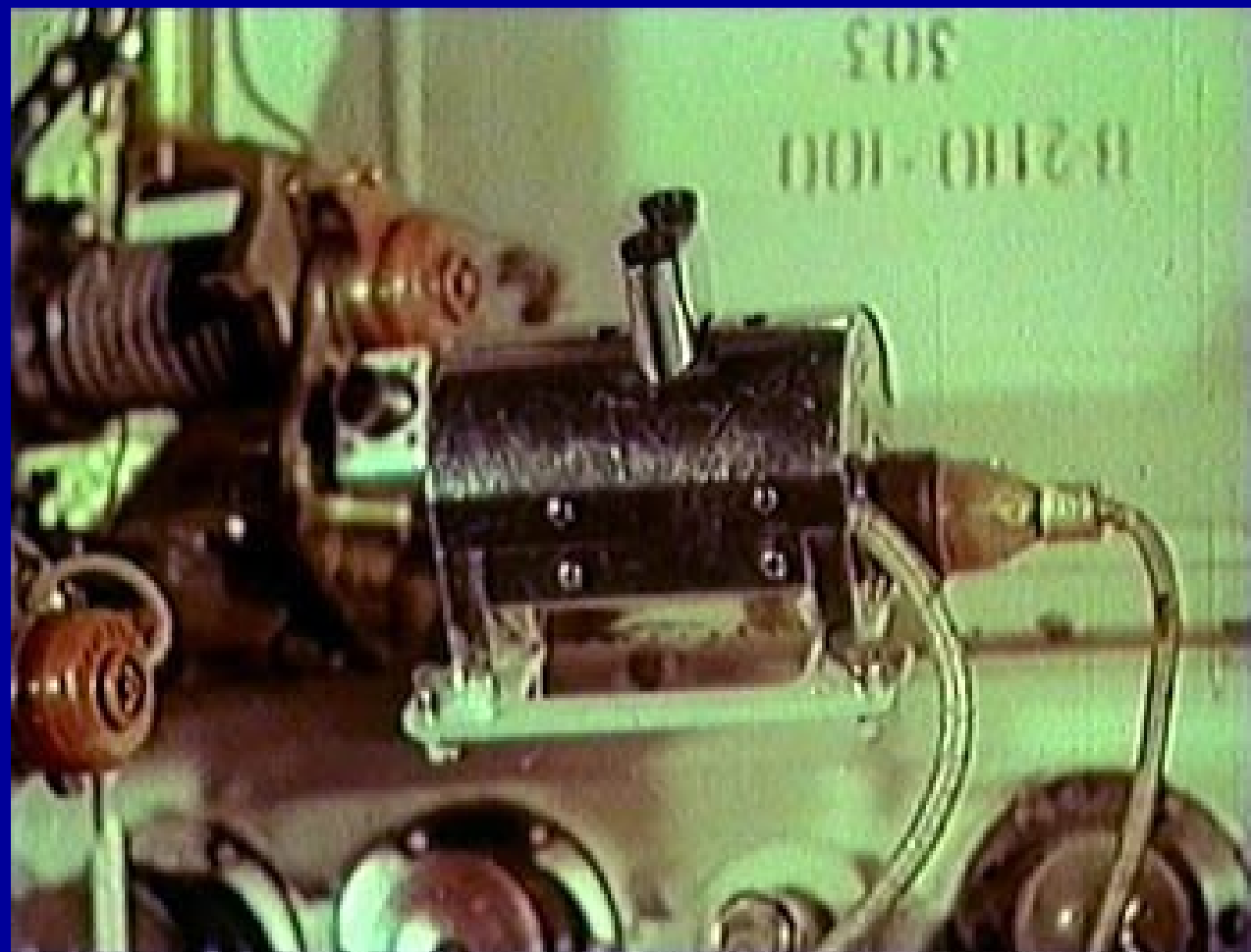


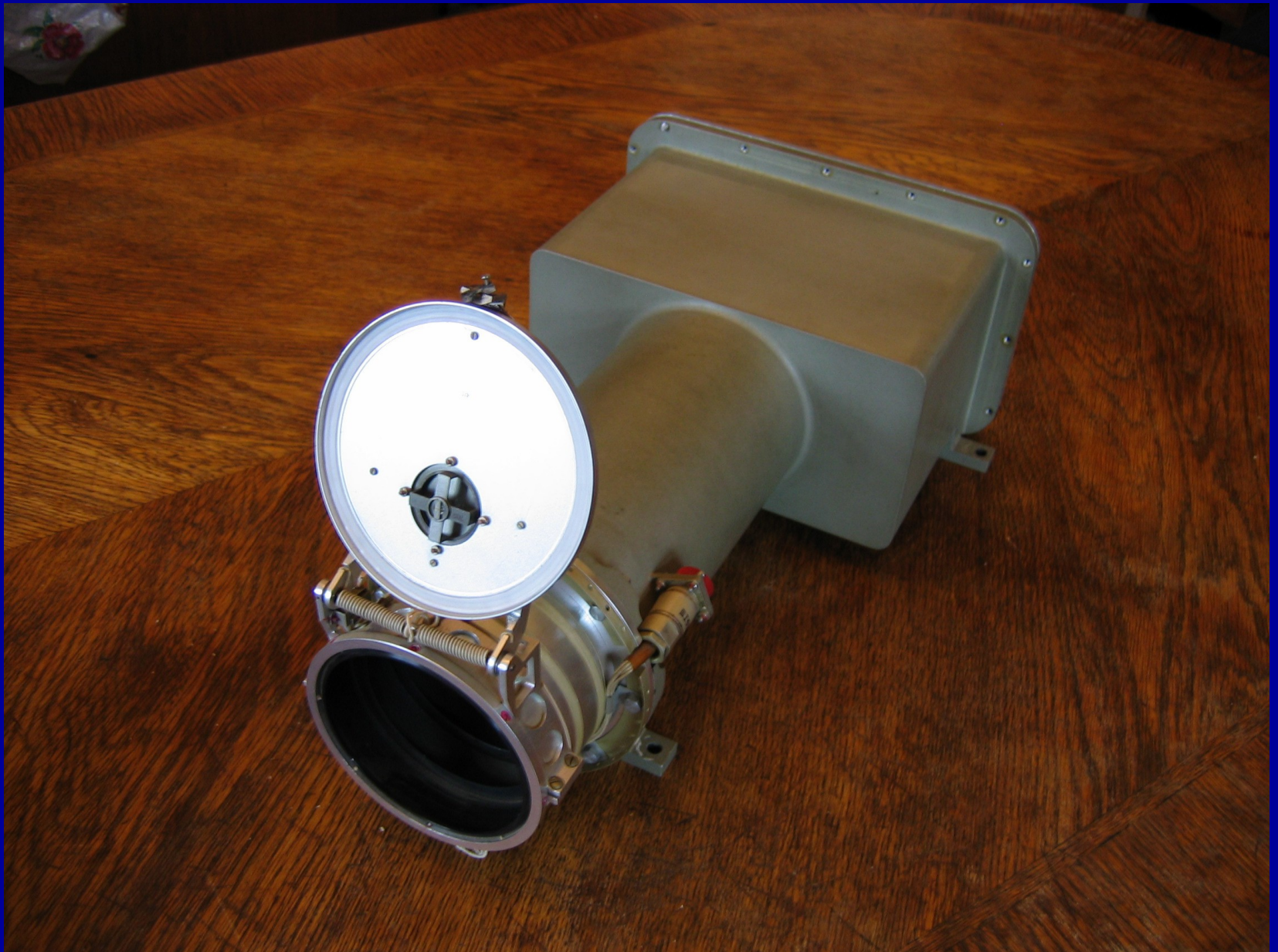
Рис. 2. Расширение натриевого облака: 1 — наблюдения В. И. Мороза, 2 — наблюдения В. Ф. Есипова

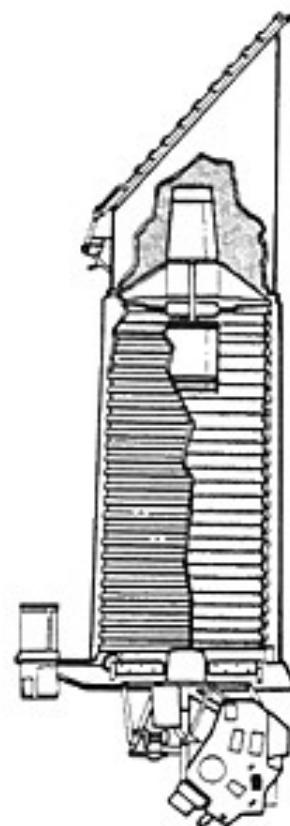
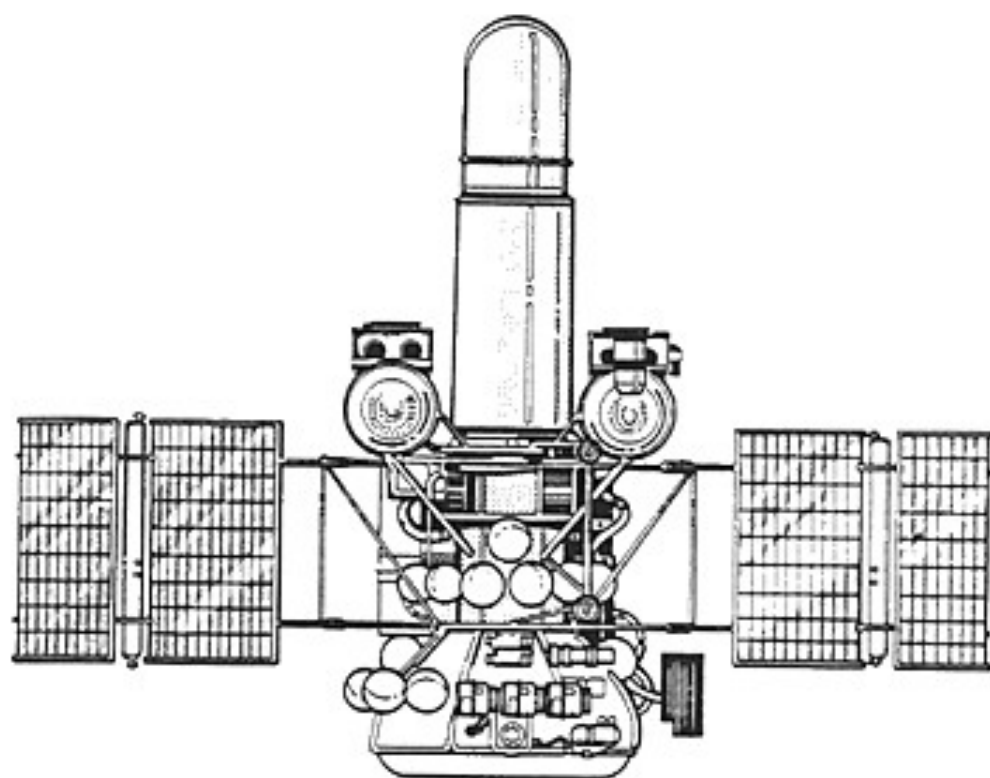


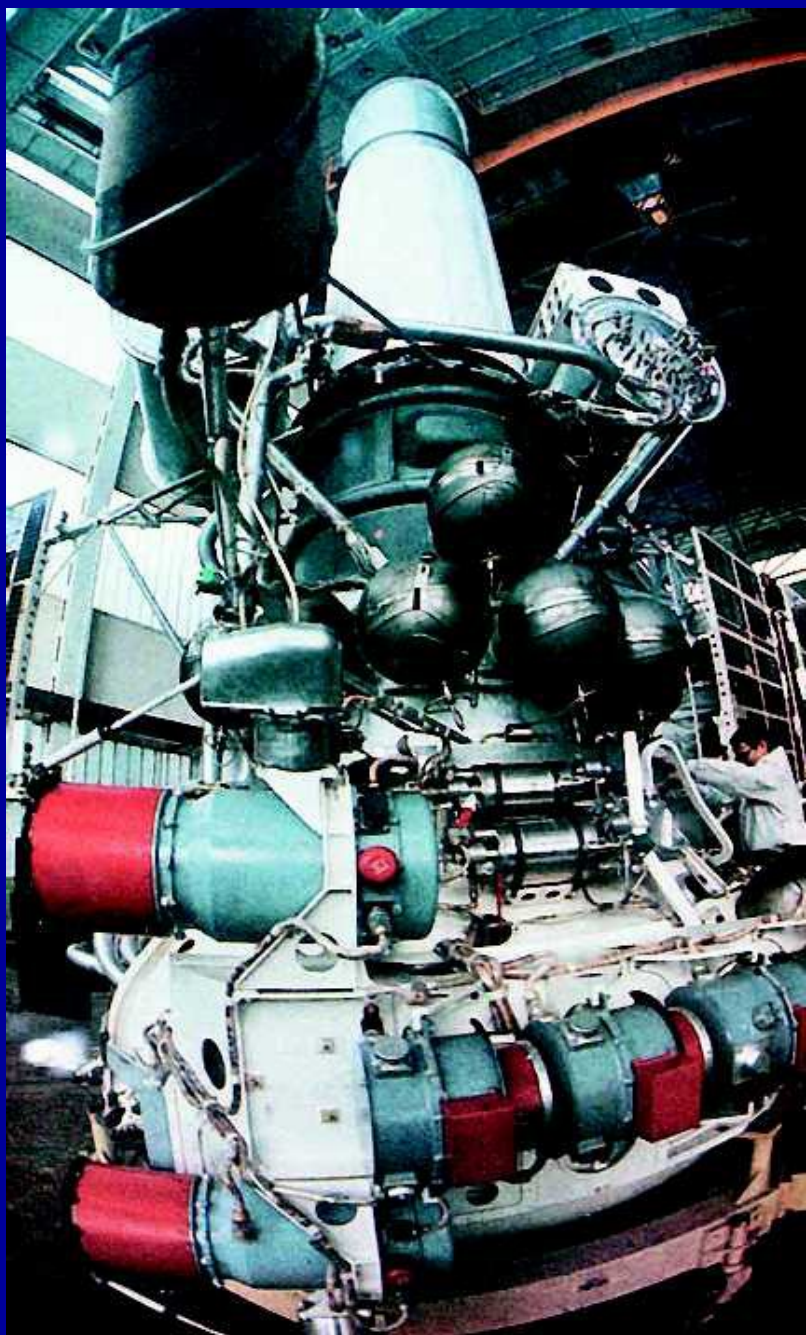


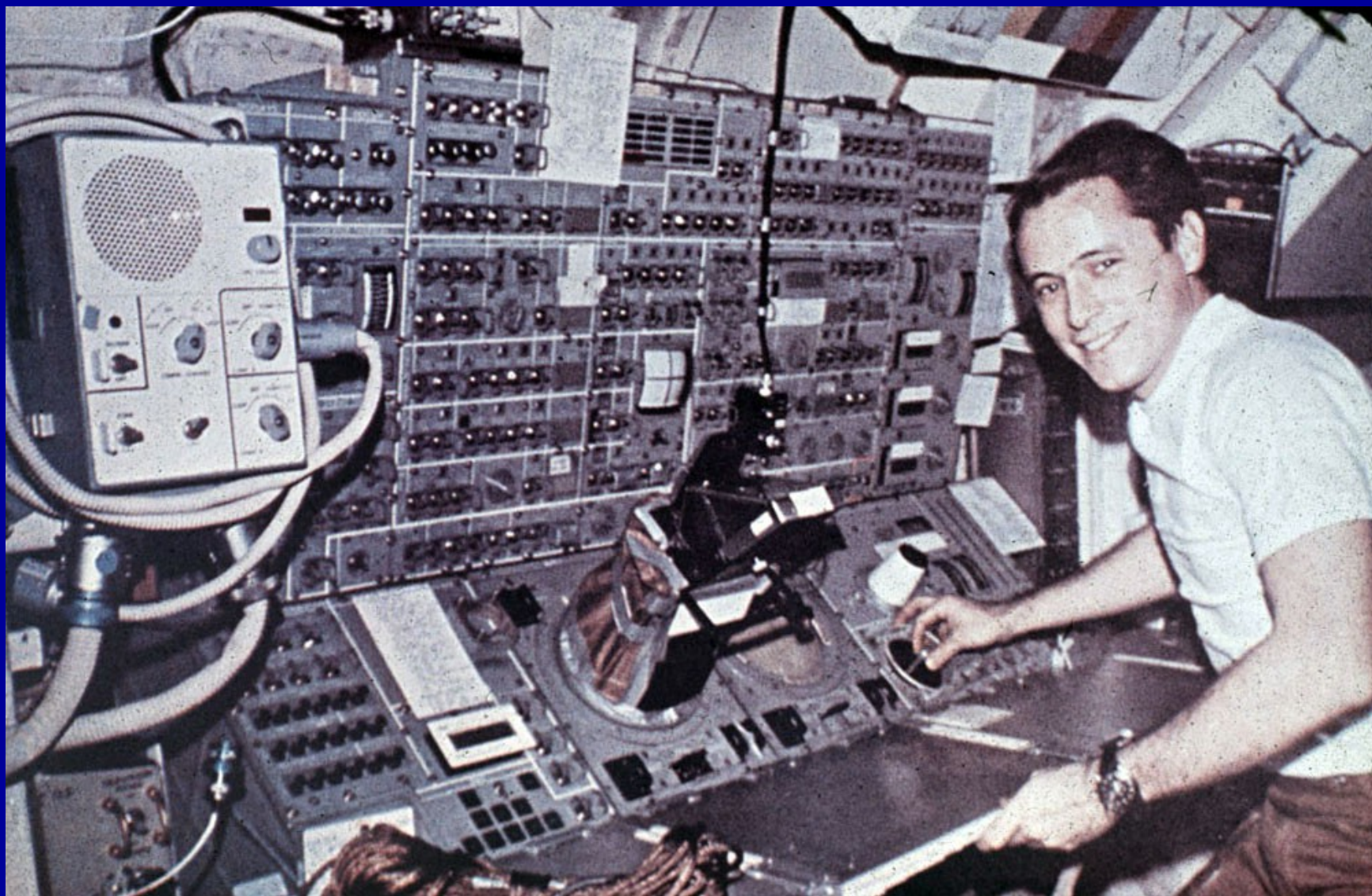


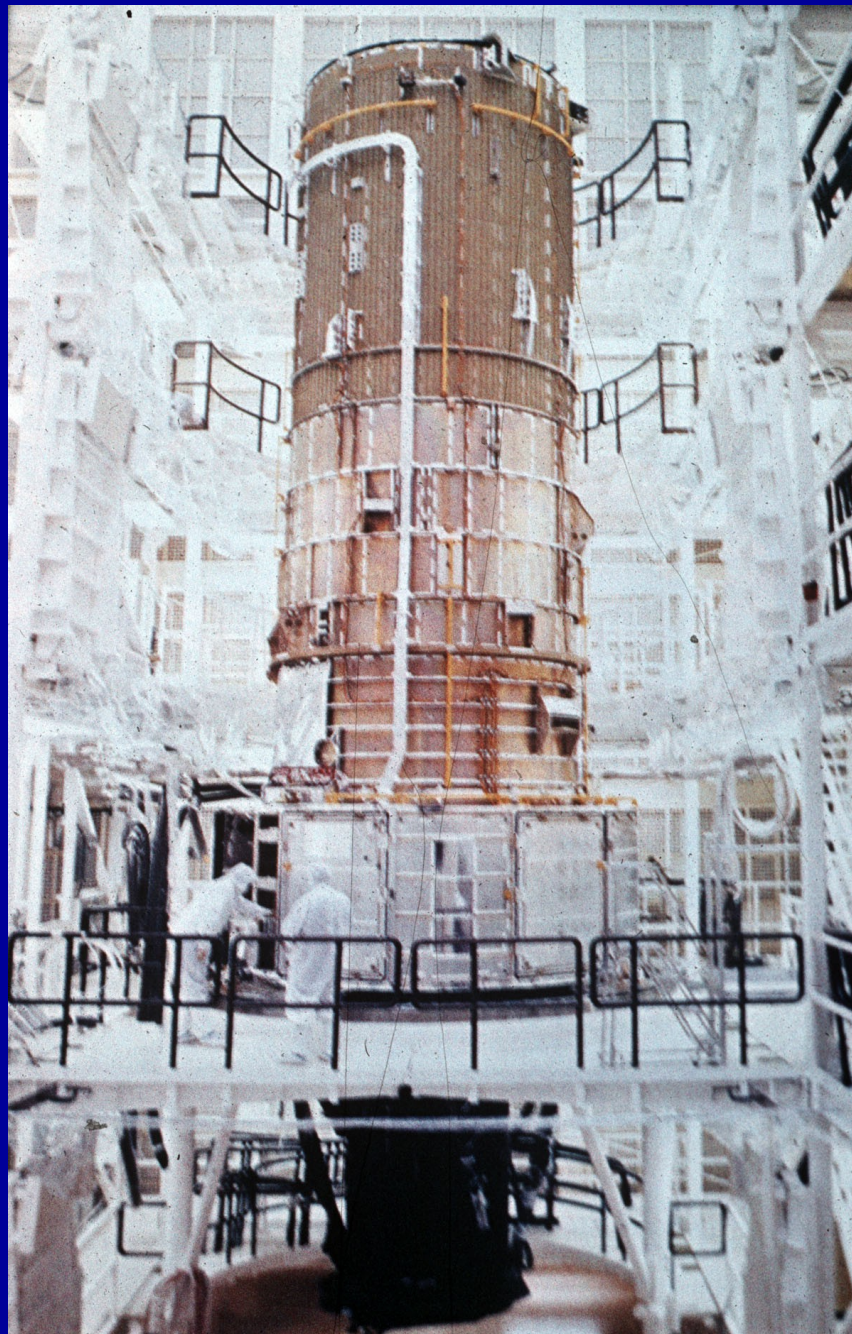
Прибор
«Фобос» для
определения
диаметров
спутников
Марса.
Запущен 30
ноября 1964
года.







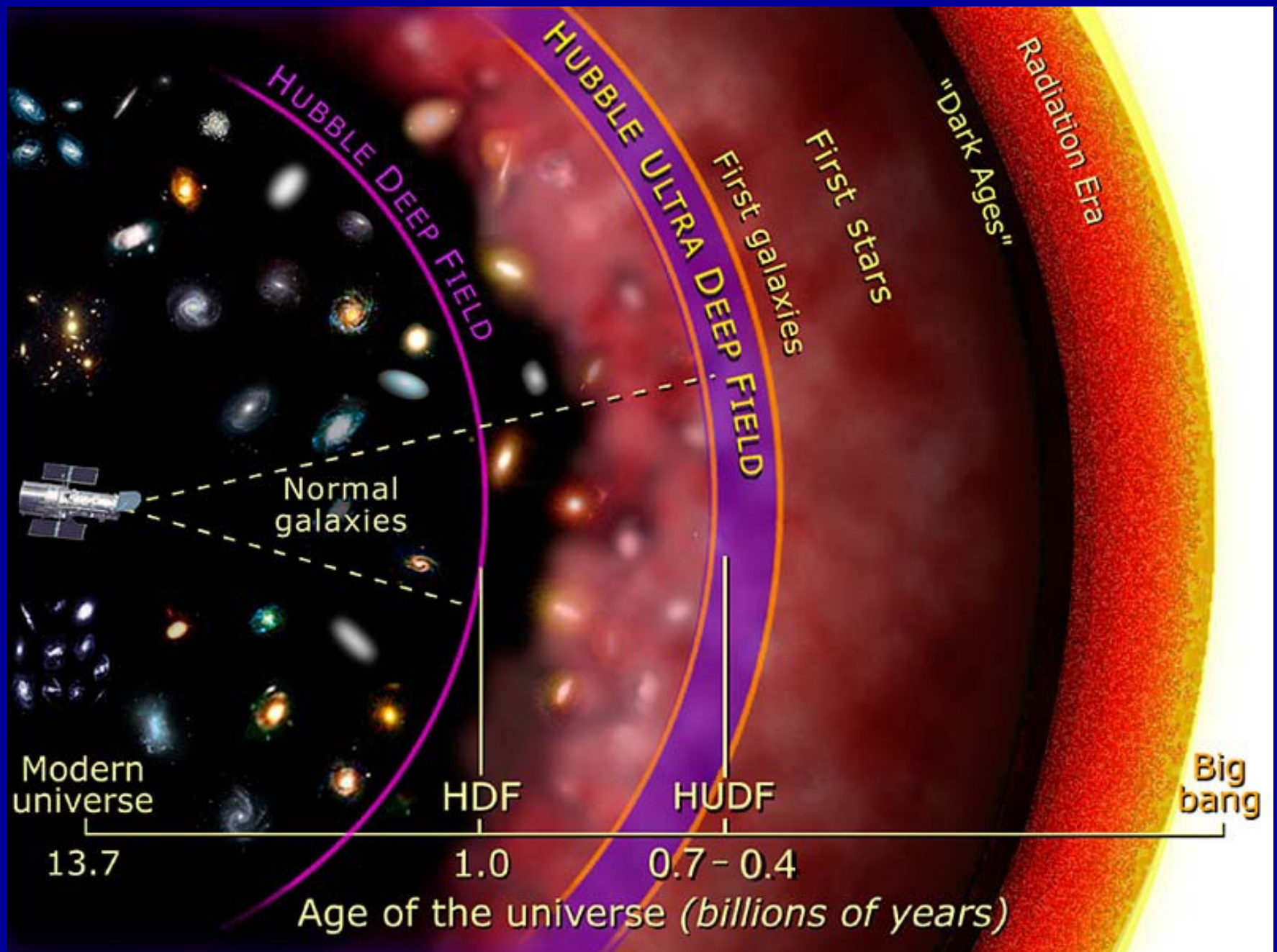












Как это сделано?

- Суммарная экспозиция..... 10^6 сек;
- Число орбит HST.....800
- Фильтры: 4350, 6060, 7750, 8500Å + WFPC3 + NIR(NICMOS);
- * 4350 и 6060 Å – по 56 орбит
- * 7750 и 8500 Å - по 144 орбиты
- * NICMOS - 400 орбит;

Средняя экспозиция 1200 сек.

Даты съемки: сентябрь 2003г –январь 2004 г

Авг-сент 2009г, (NICMOS)

- ПЗС матрица в 4-х фильтрах:
- 2345 X 2039 пкс;
- Общий размер кадра 2.45 Мбайт;
- Размер кадра: 2.5 X 2.7 угл.мин.
- (1\100 часть диска Луны)
- Область в созвездии Печь.

СОФТ

- Вычитание горячих пикселей (частицы космических лучей) и интерполяция для заполнения этих кадров;
- Вычитание из каждого кадра темнового тока;
- Приведение всех пикселей каждого кадра к одной чувствительности (процедура «flat-field»);
- Приведение всех кадров к одной системе координат: совмещение всех кадров;
- «Покраска» полученного кадра в искусственные цвета.

Определение зв.величин и z

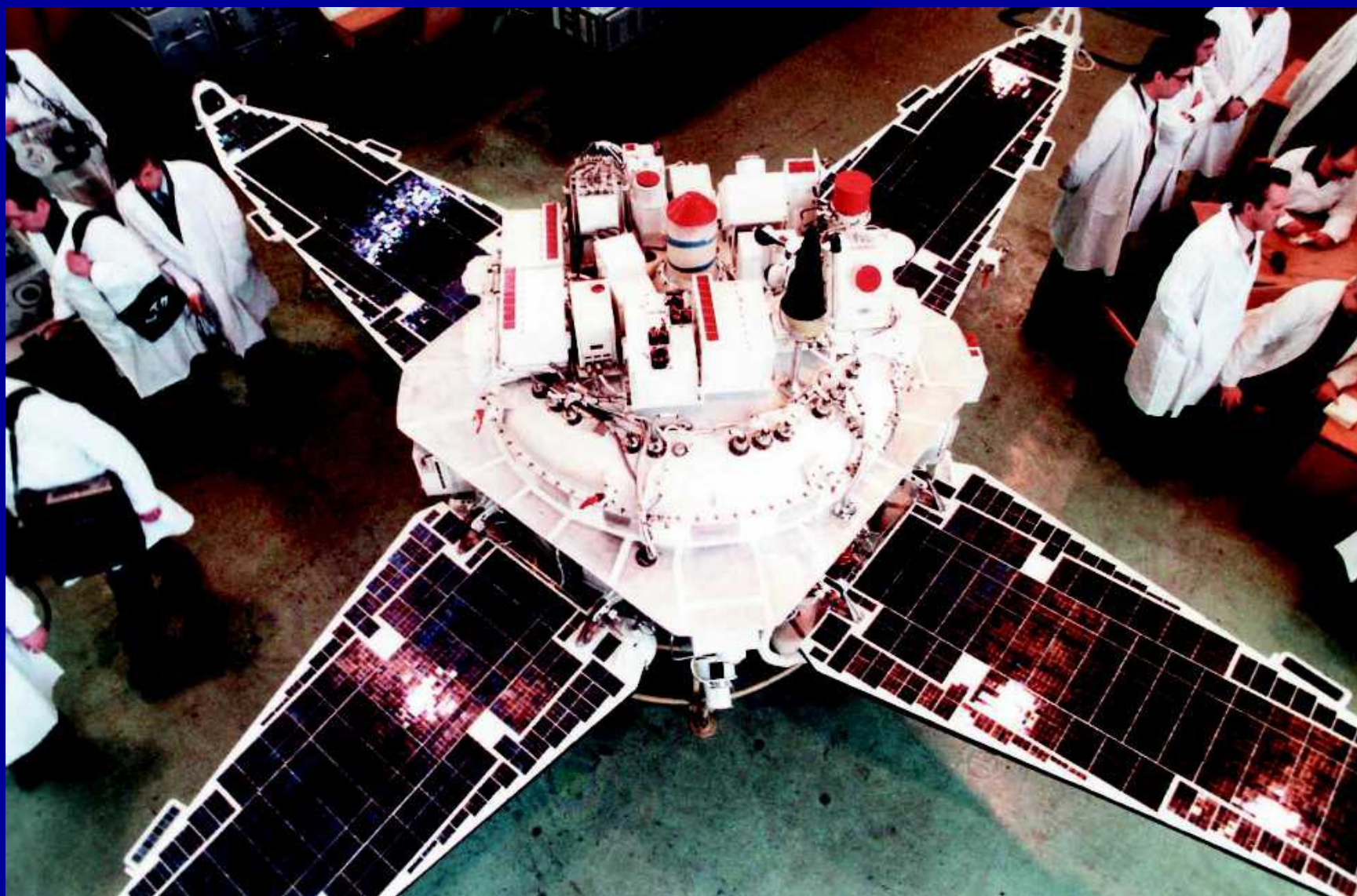
- Нормировка по известным галактикам из каталога GSC;
- Определение z по L_c (912 Å) скачку в разных фильтрах от 4350 Å и до 2 мкм;

• РЕЗУЛЬТАТЫ

- Z вплоть до 8-12;
- $m(lim) = 30^m$ (в полосе R);
- 10 000 галактик;

РЕЗУЛЬТАТЫ

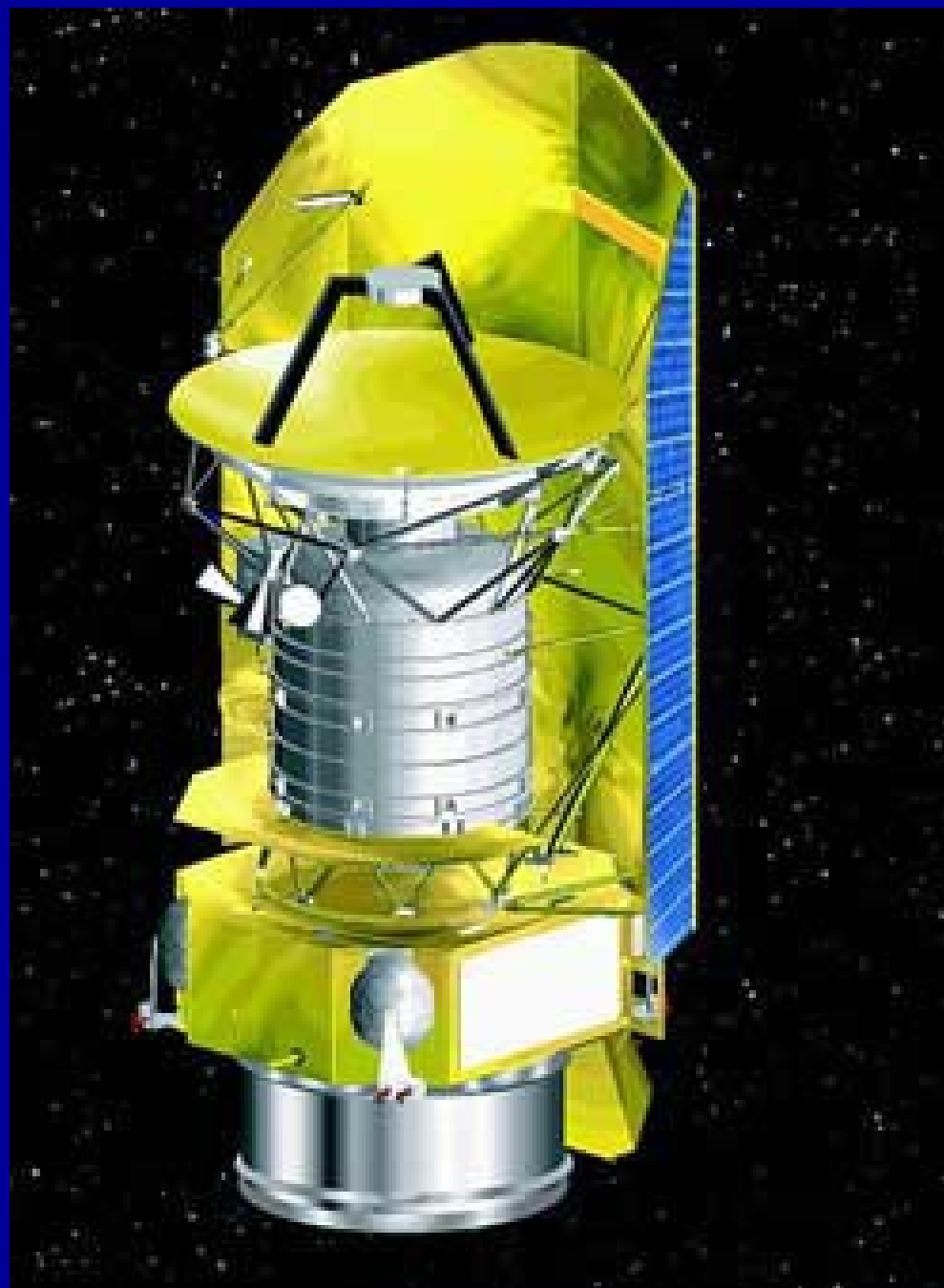
- Большинство далеких галактик неправильные и сильно голубые;
- Быстрая эволюция за первые 10^9 лет;
- Большая роль слияния этих галактик для превращения в эллиптические и спиральные (гиганты);
- Самые далекие галактики имеют возраст всего 400-800 миллионов лет от «начала расширения».

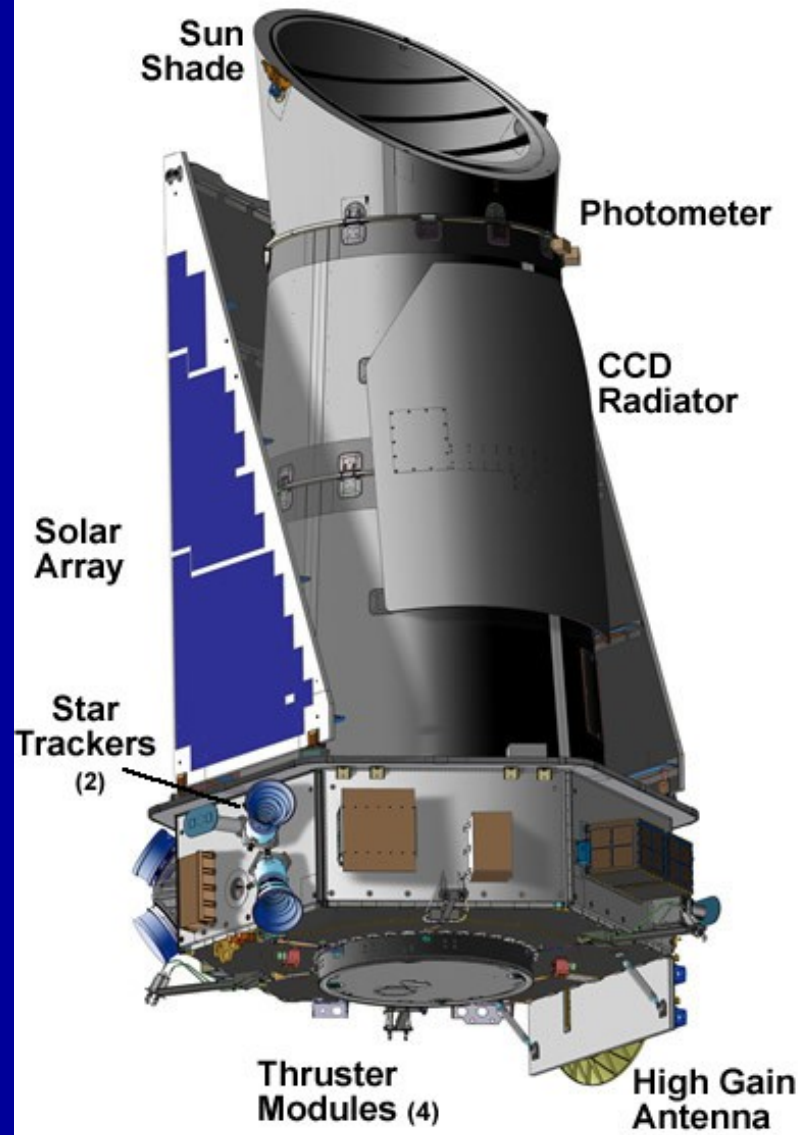


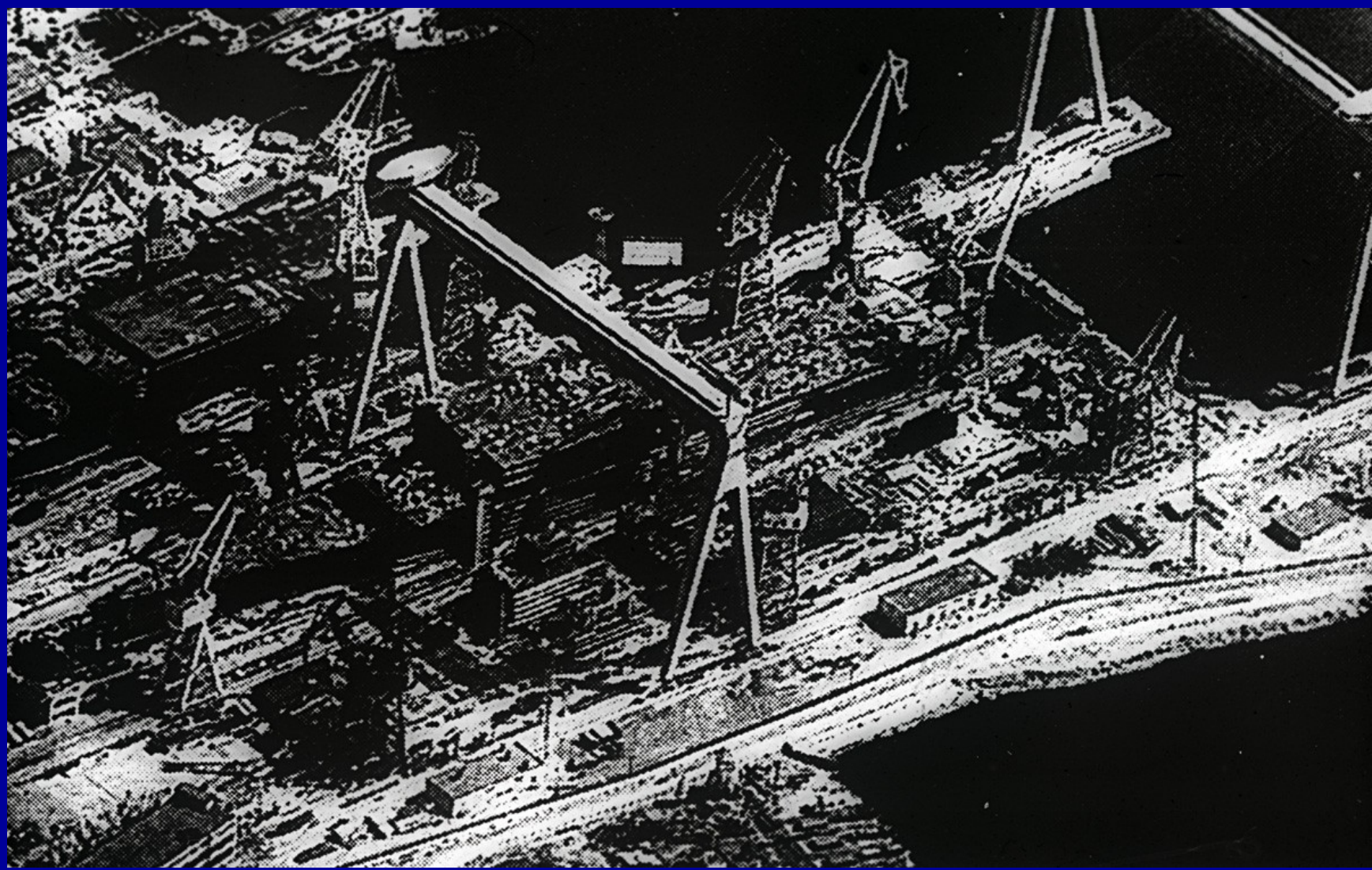


General view of the RadioAstron in Lavochkin Association, May 2004









СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!