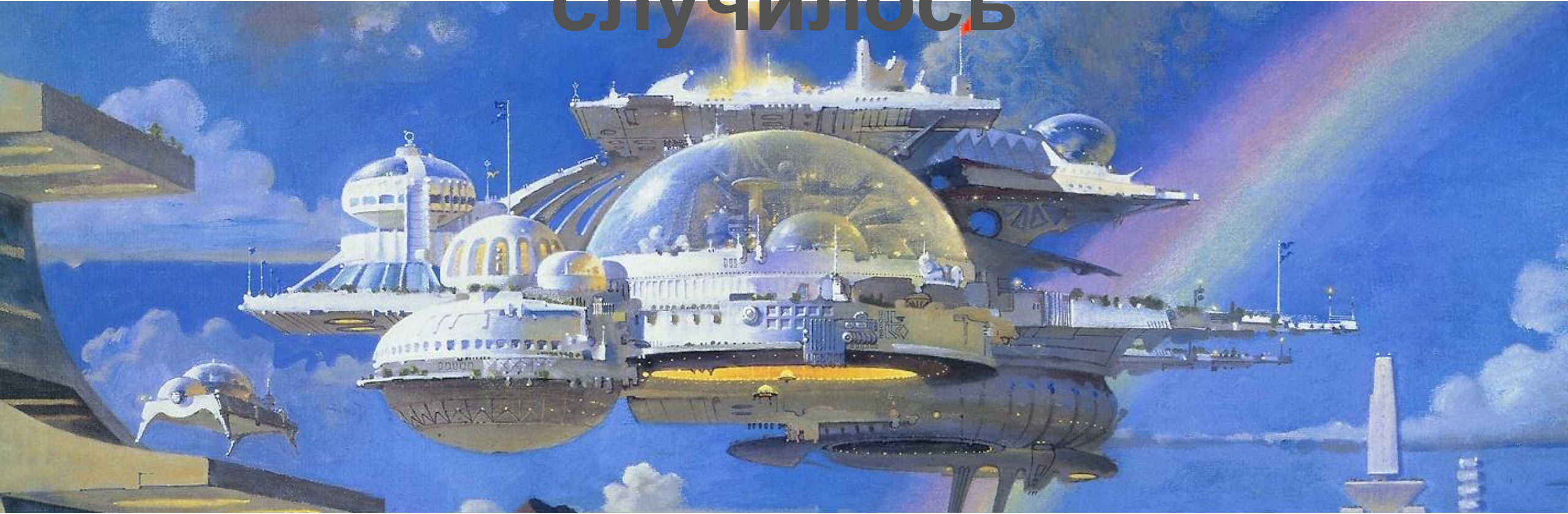
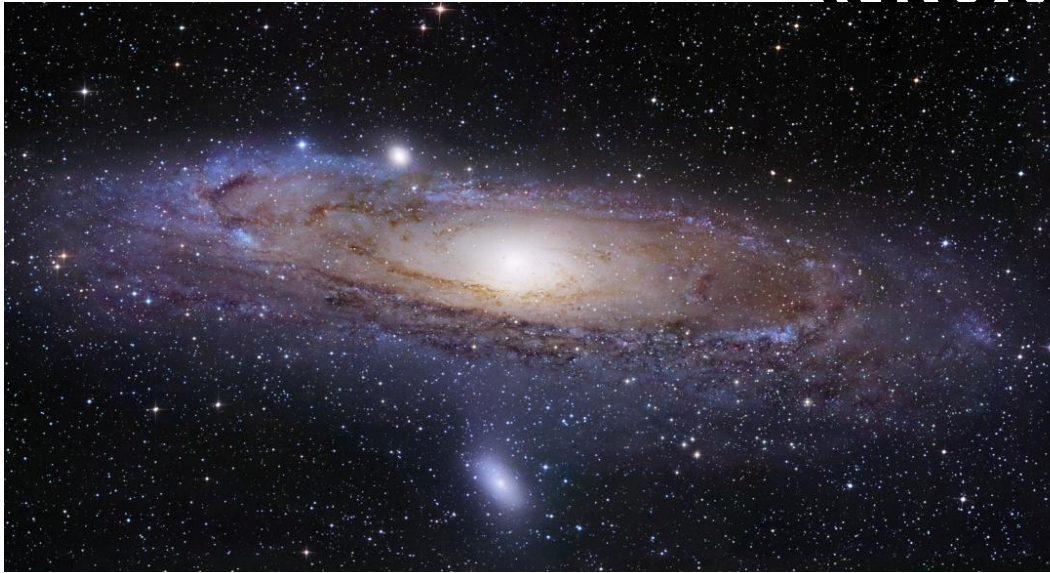


Космонавтика: 60 лет. Что случилось



Какие ассоциации возникают при слове «космос»?



ЗАЧЕМ

НАМ

НУЖЕН

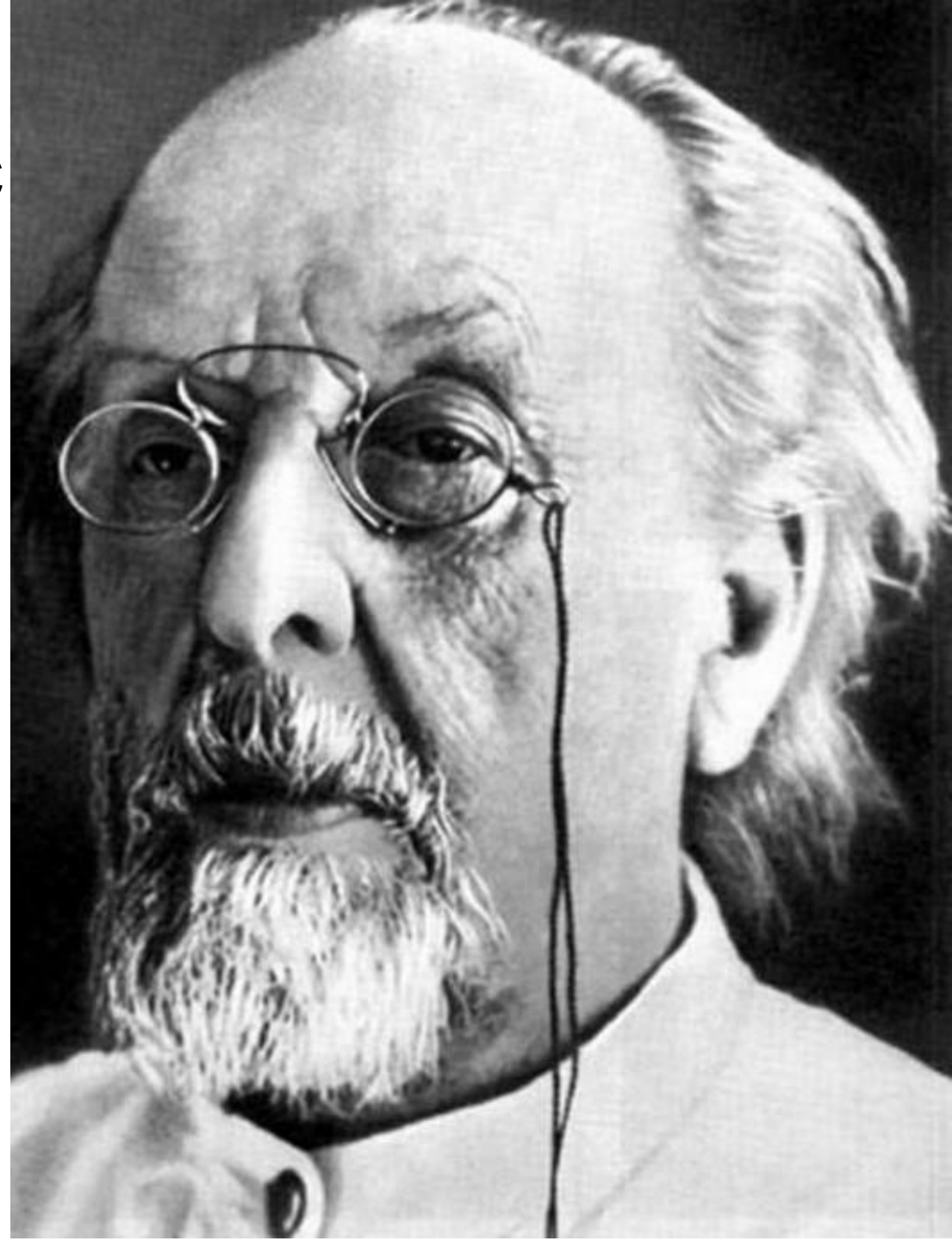
КОСМОС?



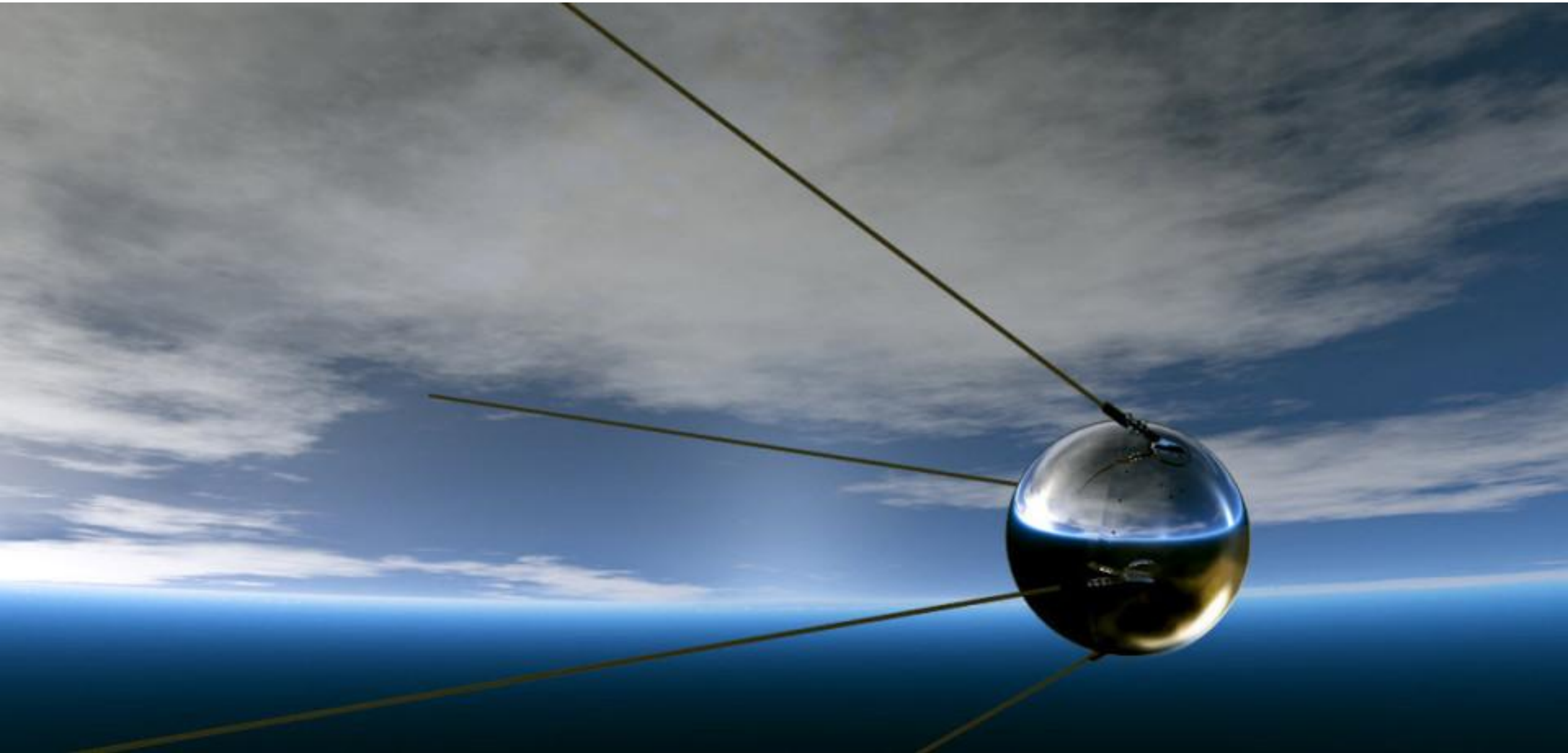
Зачем страны тратят деньги на космос?

- Любознательность
- Биологически обусловленный процесс - расселение
- Для получения фундаментальных знаний
- Для получения практической пользы
- Для военной мощи
- Для политической силы

Когда и как все начиналось



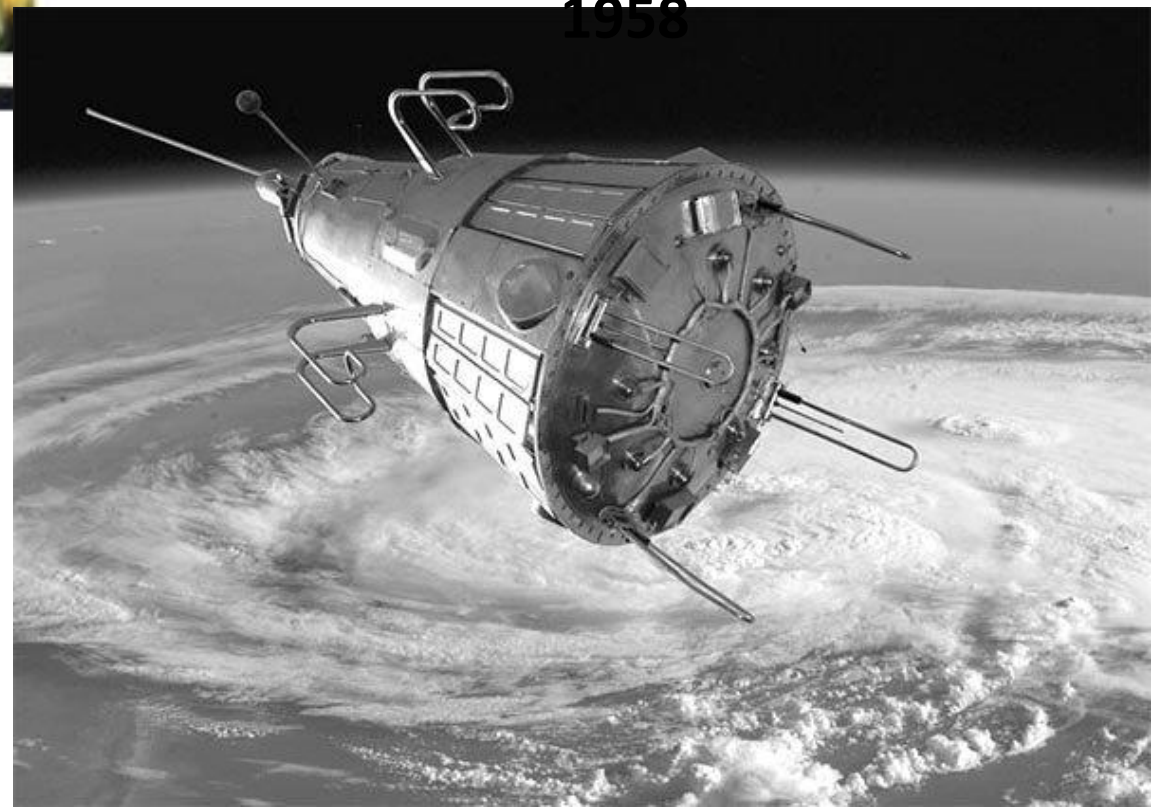




**3 ноября
1957**



**15 мая
1958**



Белка и Стрелка — советские собаки-космонавты,
совершившие космический полёт
на корабле «Спутник-5» 19 августа 1960 года.



Первый отряд космонавтов (Первый отряд космонавтов СССР был сформирован в феврале — апреле 1960 года)



ПЕРВОПРОХОДЦЫ КОСМОСА



РОСКОСМОС

27
лет



Юрий ГАГАРИН
первый человек в космосе
12 апреля 1961

32
года



**Андриян НИКОЛАЕВ и
Павел ПОПОВИЧ**
первый парный космический полет
12 августа 1962

31
год



30
лет



Алексей ЛЕОНОВ
первый человек, вышедший
в открытый космос
18 марта 1965

35
лет



Светлана САВИЦКАЯ
первая женщина, совершившая
выход в открытый космос
25 июля 1984

25
лет



Герман ТИТОВ
первый в мире суточный
космический полет
6 августа 1961

26
лет



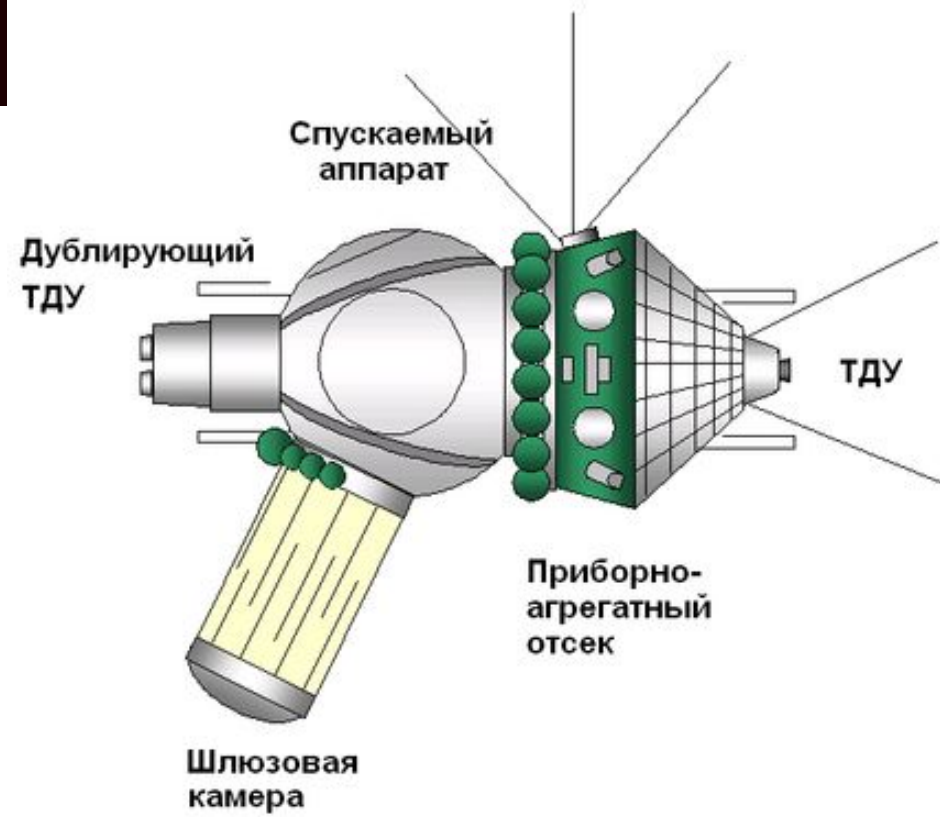
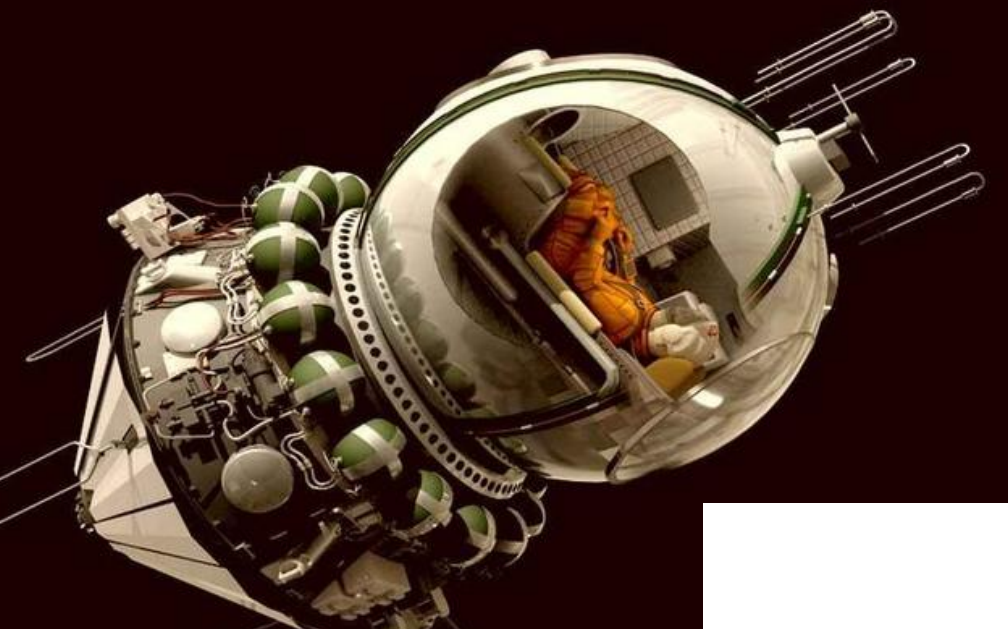
Валентина ТЕРЕШКОВА
первая в мире женщина,
совершившая космический полет
16 июня 1963

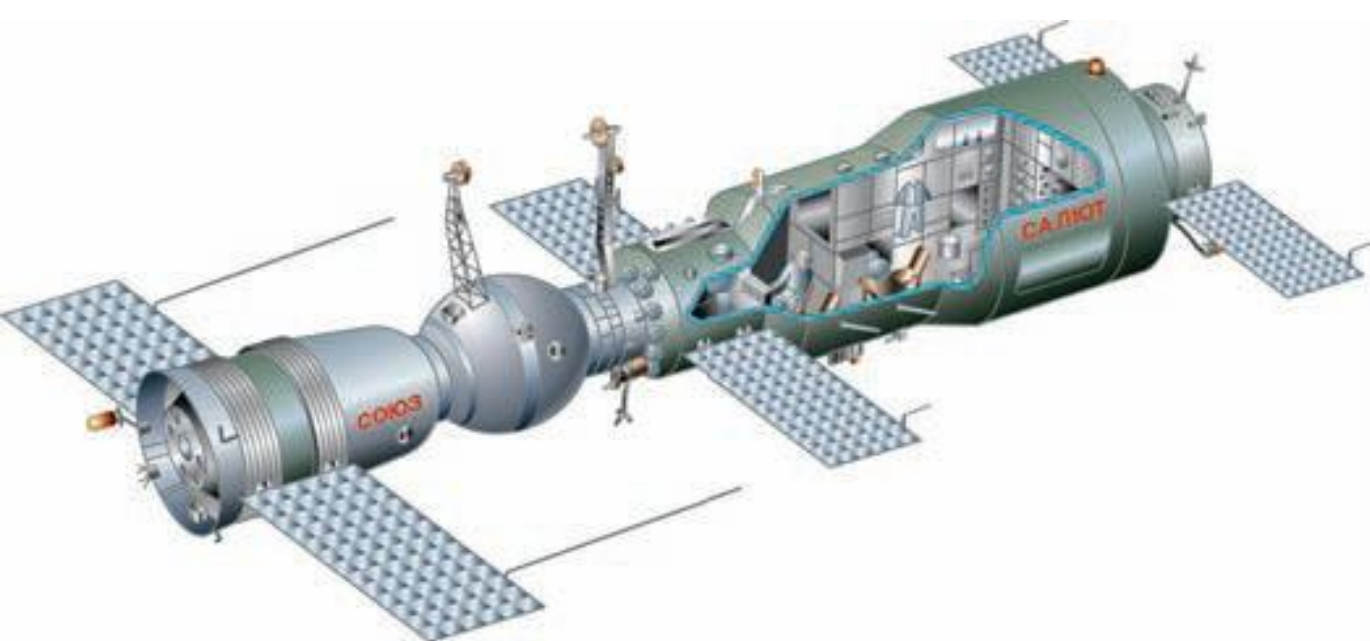
38
лет

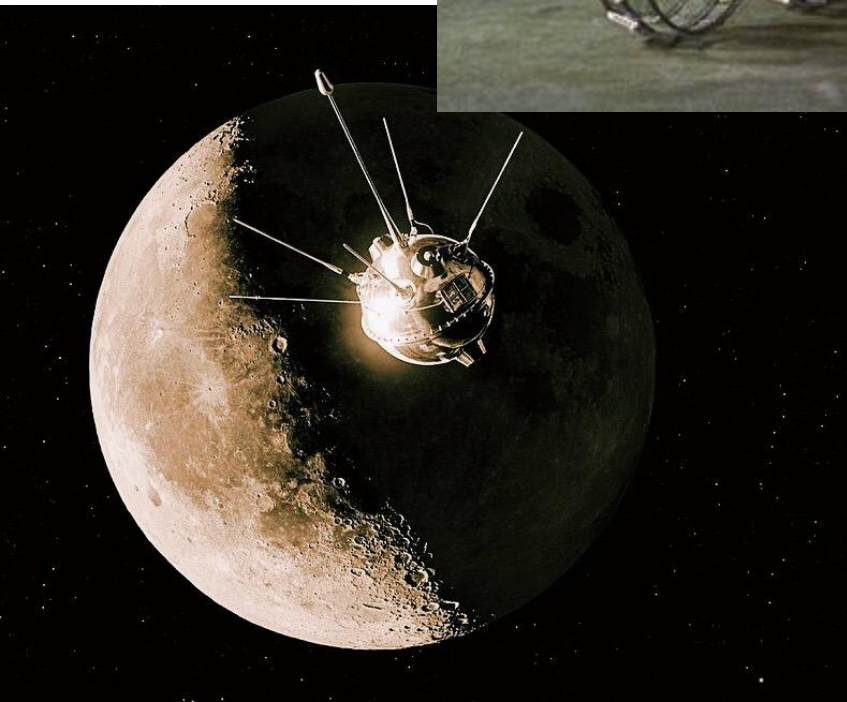
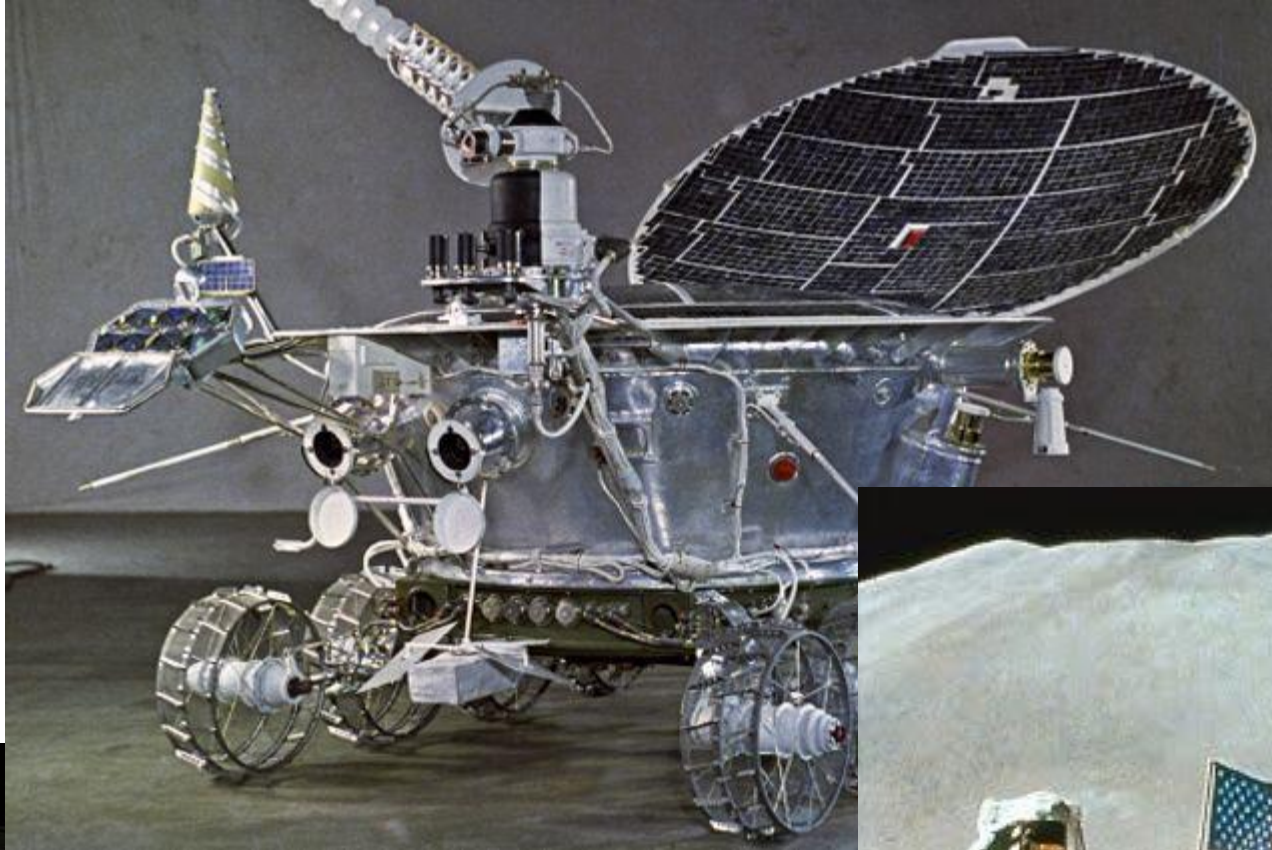


Нил АРМСТРОНГ
первый человек, ступивший
на поверхность Луны
21 июля 1969

1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984







Ракетно-космическая отрасль

Ракетостроение и
двигателестроение

Спутникостроение

Пилотируемая
космонавтика

Стартовые
комплексы

Космические
исследования

Мониторинг
Земли



Ракетостроение и двигателестроение



ТРЕНДЫ

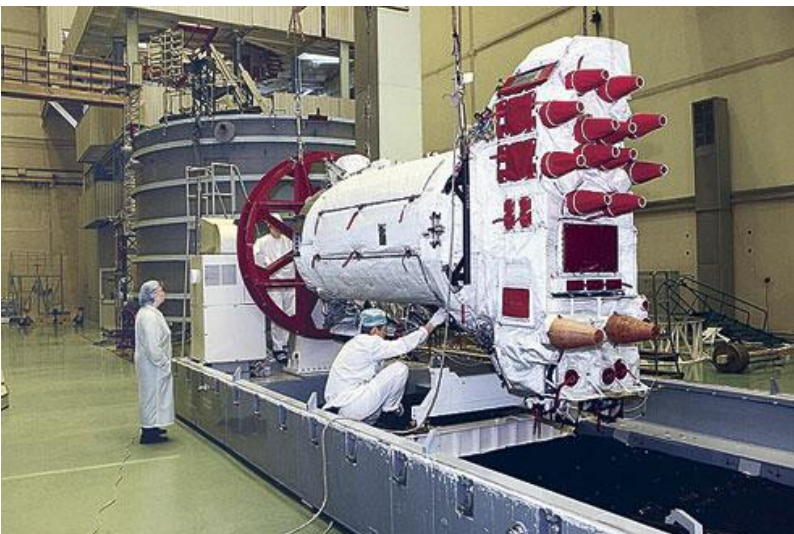
- Применение материалов в конструкции и оборудовании для многократного применения
- Совершенствование системы управления для уменьшения затрат топлива
- Удешевление стоимости вывода 1 кг полезной нагрузки за счёт совершенствования характеристик двигателей
- Повышение эффективности при взаимодействии компонентов топлива
- Применение композитных материалов для снижения массы конструкций
- Возвращение элементов ракет, двигателей, головных обтекателей для повторного применения







Спутникостроение

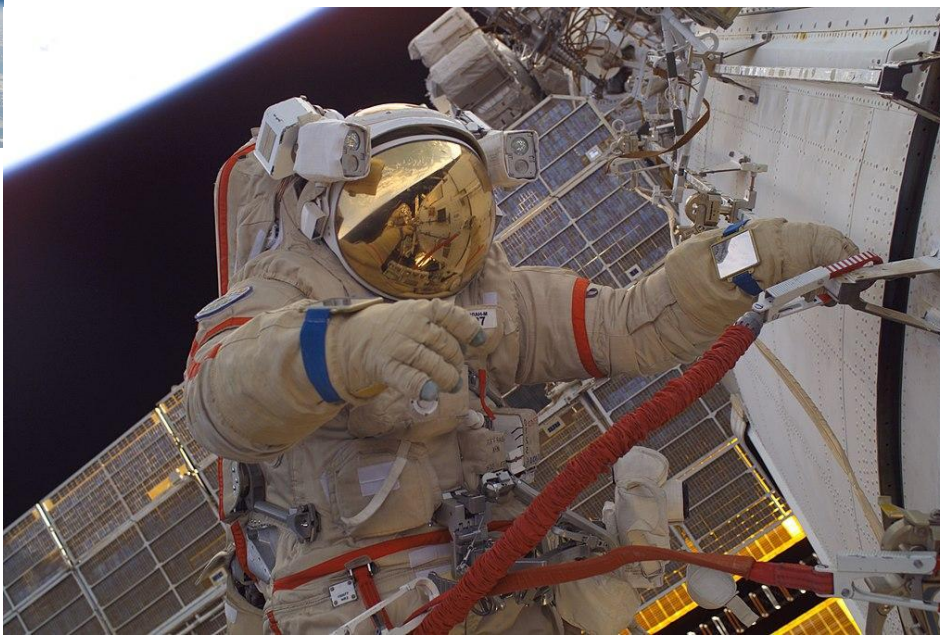


ТРЕНДЫ

- Использование универсальных платформ
- Массовые запуски
- Покрытие всего земного шара сетью интернет
- Изучение «космической погоды» на околоземной орбите
- Повышение разрешения снимков земной поверхности
- Обеспечение «Интернет вещей» на Земле с использованием КА
- Роевое взаимодействие спутников
- Увеличение энергетики спутников
- Продление срока активного существования
- Совершенствование вопроса по утилизации – космическая экология



Пилотируемая космонавтика



ТРЕНДЫ

- Создание многофункциональных космических кораблей
- Развитие систем жизнеобеспечения для напланетных и длительных межпланетных экспедиций
- Строительство напланетных сооружений
- Изучение поведения организма при факторах космического полёта
- Коллаборация роботов и человека в космических полётах
- Совершенствования органов управления космических кораблей, станций
- Разворачивание крупногабаритных конструкций в космосе с участием человека





Александр ПРОКОПЬЕВ
Alexander PROKORYEV

Александр ГЕРСТ
Alexander GERST

Энн МАККЛЕЙН
Anne MCCLAIN

Олег КОНОНЕНКО
Oleg KONONENKO

Давид СЕН-ЖАК
David SAINT-JACQUES

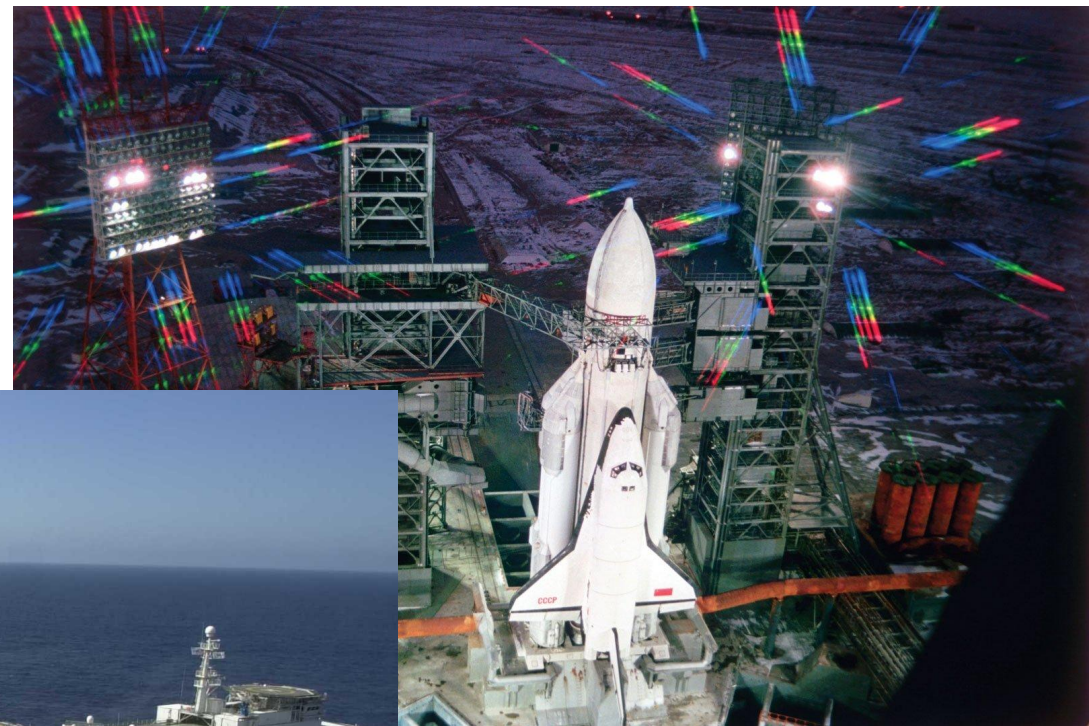
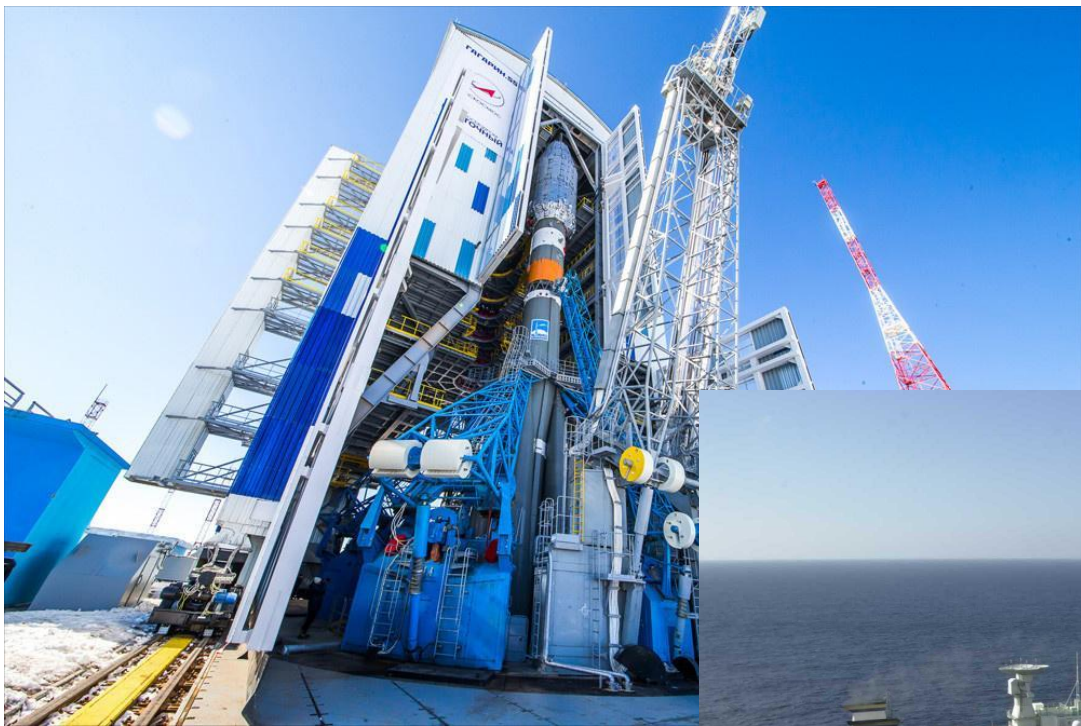


Аппарат 11Т11П1
Зам. № 30692511
Пер. № 126/РК
Отв. Абакин Е.В.





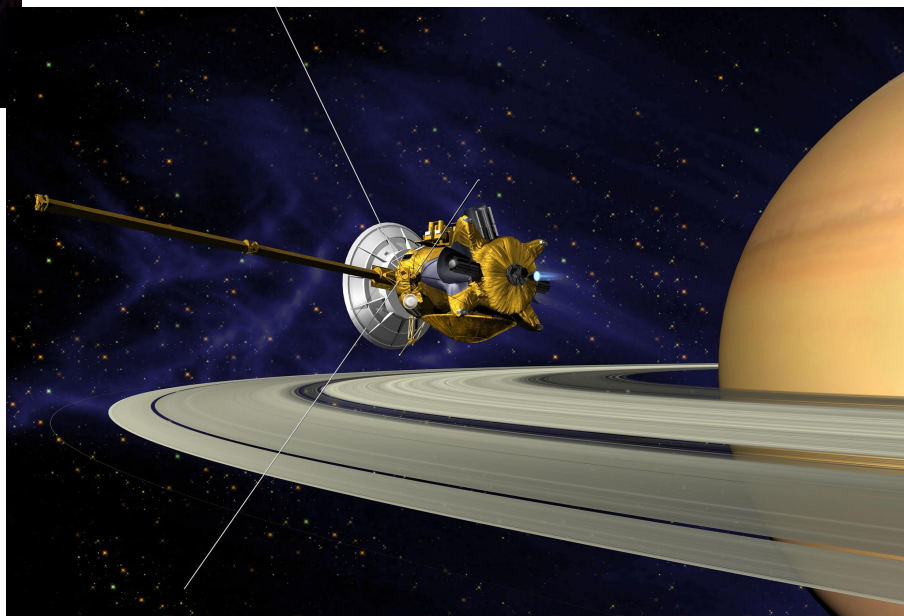
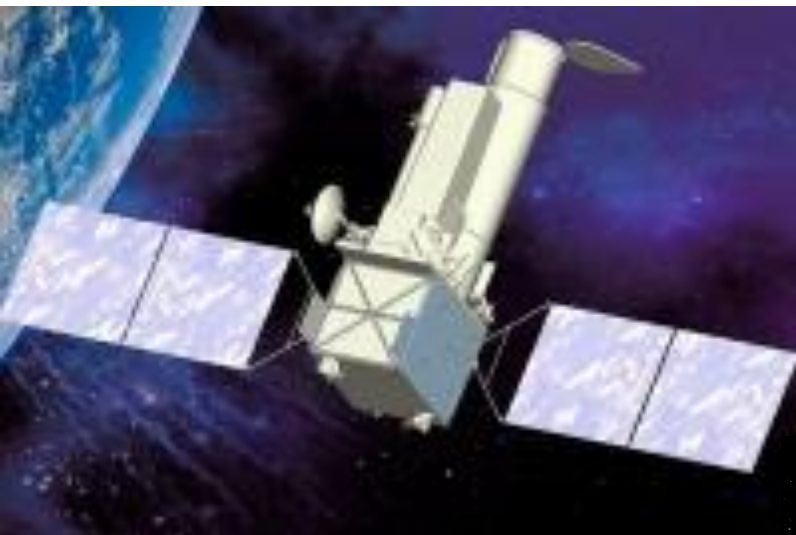
Стартовые комплексы



ТРЕНДЫ

- Создание мобильных быстро разворачиваемых комплексов
- Автоматизация процессов подготовки ракет-носителей к старту
- Создание стартовых комплексов для тяжёлых и сверхтяжёлых ракет
- Повышение надёжности наземных служб

Фундаментальные космические исследования



ТРЕНДЫ

- Размещение современных исследовательских лабораторий на космических аппаратах
- Забор грунта с планет, малых небесных тел и доставка на Землю
- Развитие возможностей планетоходов и напланетных зондов
- Анализ звёздного неба орбитальными обсерваториями
- Составление карт планет, небесных тел
- Спектральный анализ веществ на планетах, звёздных системах
- Создание наземной аппаратуры для приёма данных

Где читать и смотреть про космос?

- Роскосмос ТВ - <http://www.tvroscosmos.ru/>
- ЕКА – официальный сайт (Европейское космическое агенство)
- NASA – официальный сайт (Космическое агенство США)
- Мирослав Шмелко (Miroslav Šmelko)- Alpha Centauri
- Группа ВК – Открытый космос - https://vk.com/space_live
- Группа ВК – Космос просто - <https://vk.com/cosmosprosto>