



**Школьная
научно – практическая конференция**

Искусственные спутники Земли

**Работа выполнена
учащимися 9«А» класса
МОУСОШ № 46**

**Ивановым Михаилом и
Шафоростовым Владимиром**

**Руководитель - учитель физики
Тулюпа
Ираида Борисовна**



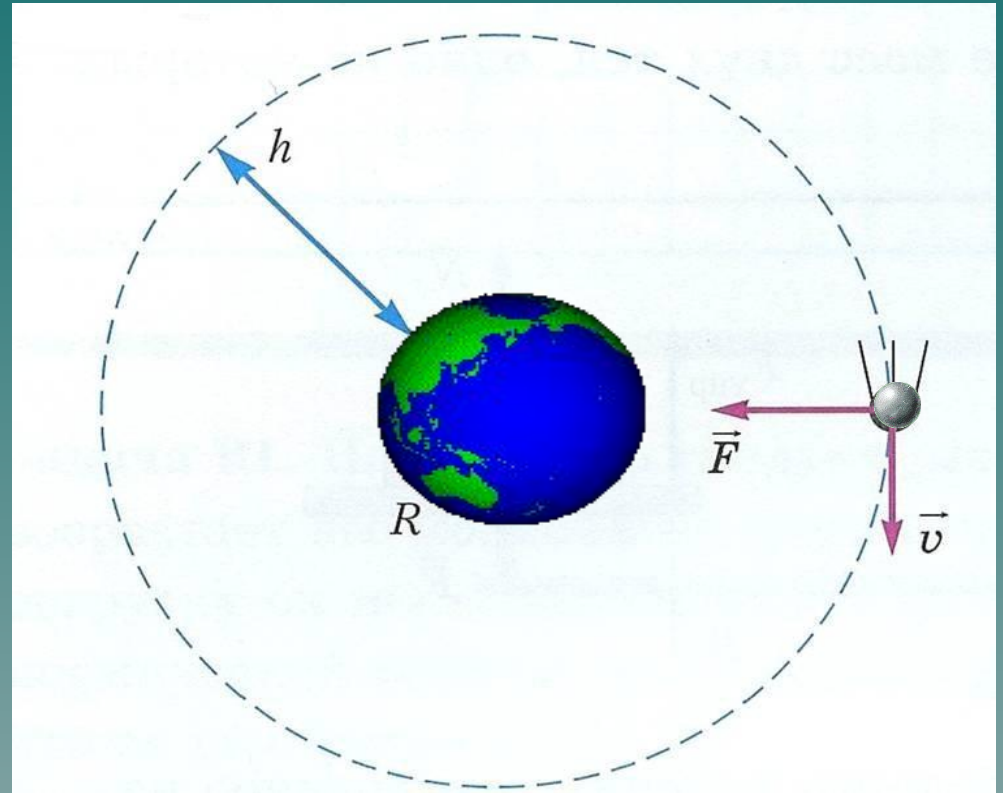
Искусственный спутник Земли –

это техническое
устройство,
используемое для
выполнения
разнообразных
задач в
космическом
пространстве

Для запусков спутников применяют ракеты - носители



Движение ИСЗ



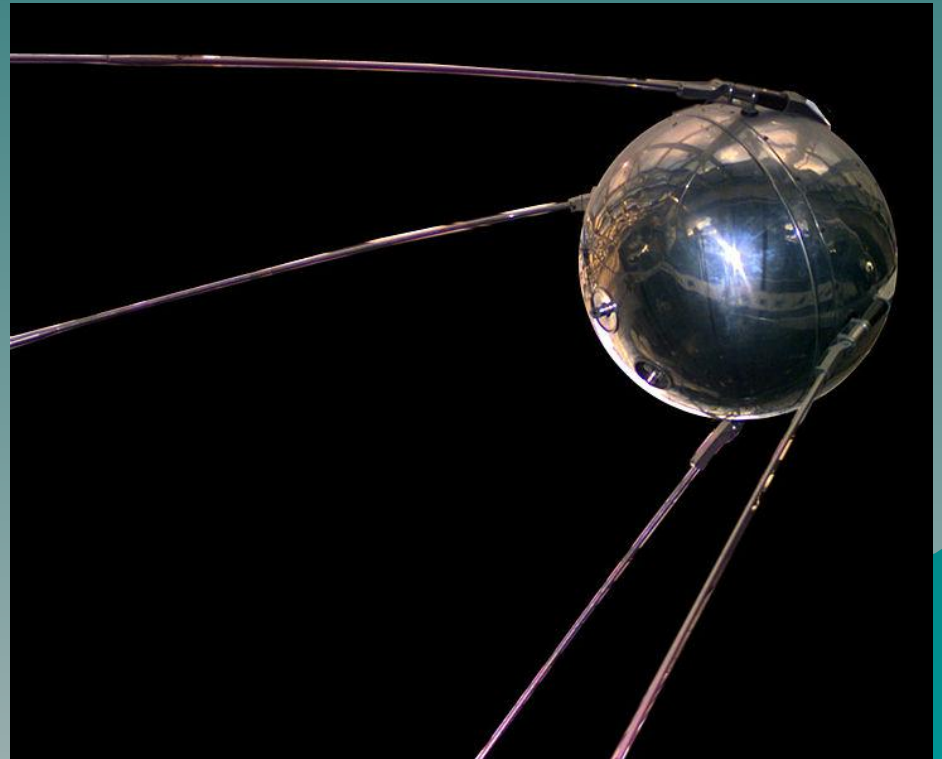
Для движения по орбите вокруг Земли ИСЗ должен иметь начальную скорость равную или немного большую первой космической скорости $7,9 \text{ км/с}$

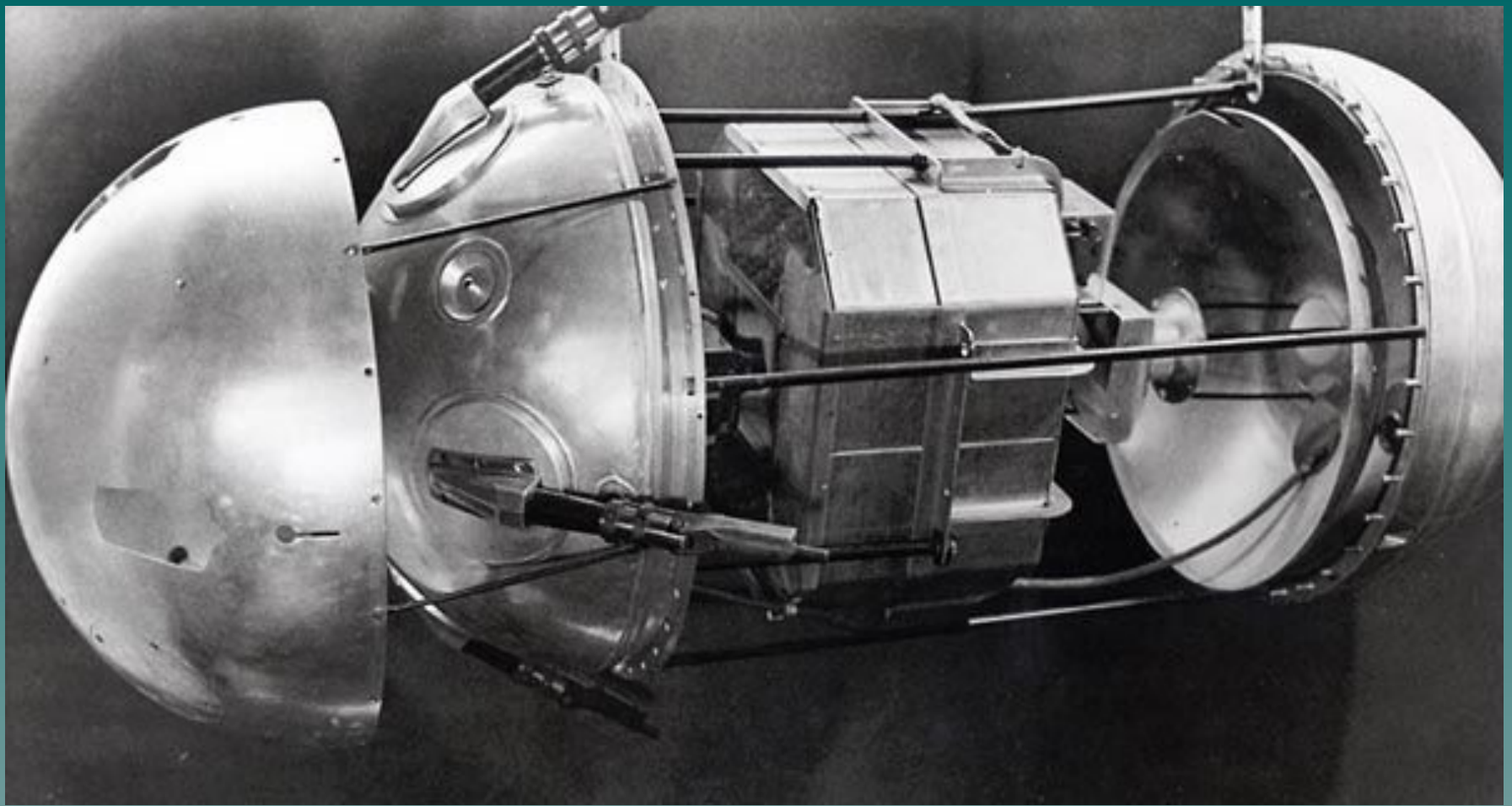
Первый искусственный спутник Земли

Запуск осуществлен 4 октября 1957

Характеристики спутника

- ◆ Спутник имел форму шара
- ◆ Диаметр 58 см
- ◆ Масса 83,6 кг





**Спутник ПС-1 был устроен просто:
внутри у него была радиостанция,
посылающая сигналы на Землю,
и источник питания**

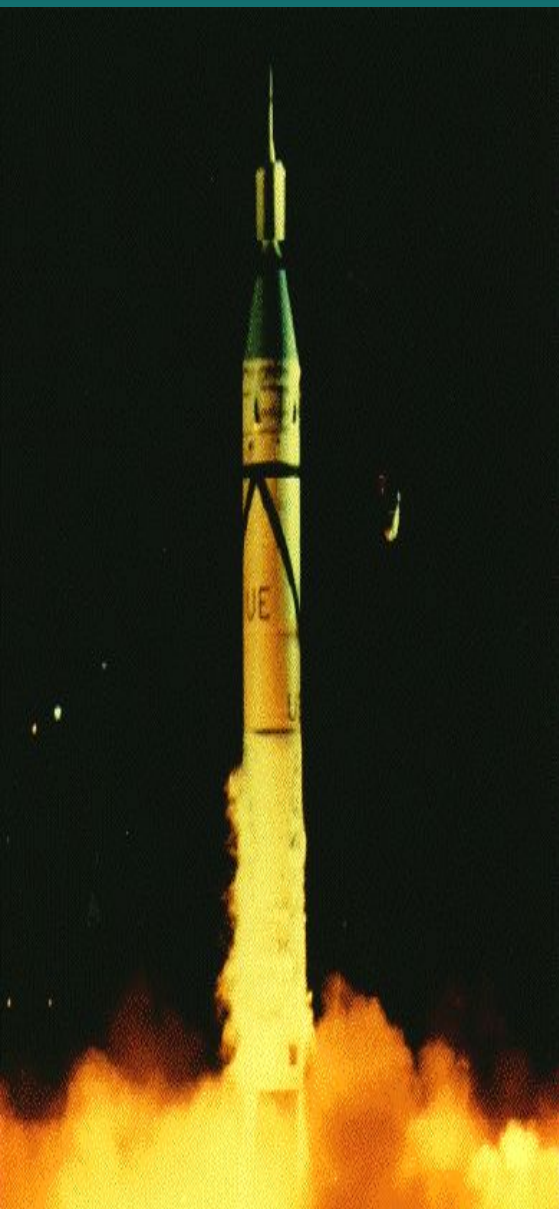


Первый ИСЗ выходит на орбиту

Первый ИСЗ

- ◆ **Спутник двигался на высоте 900 км над поверхностью Земли.**
- ◆ **Время одного полного оборота 1 час 35 минут**

С.П.Королёв

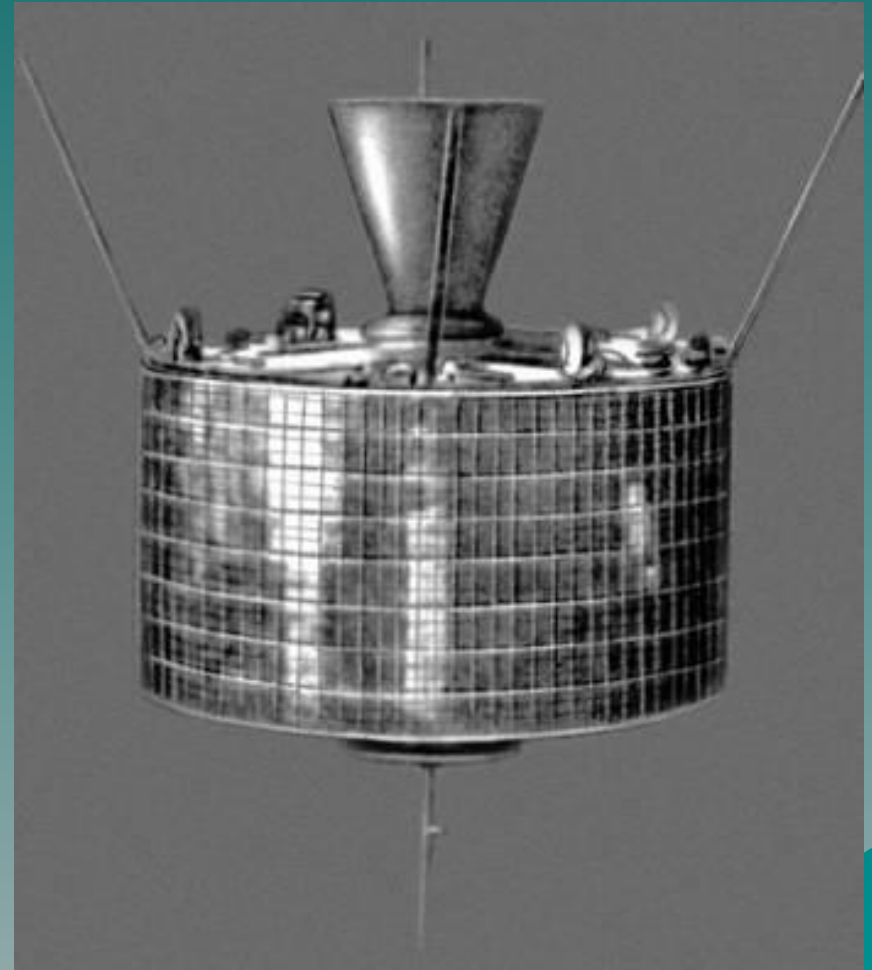


Применение ИСЗ

для научных целей



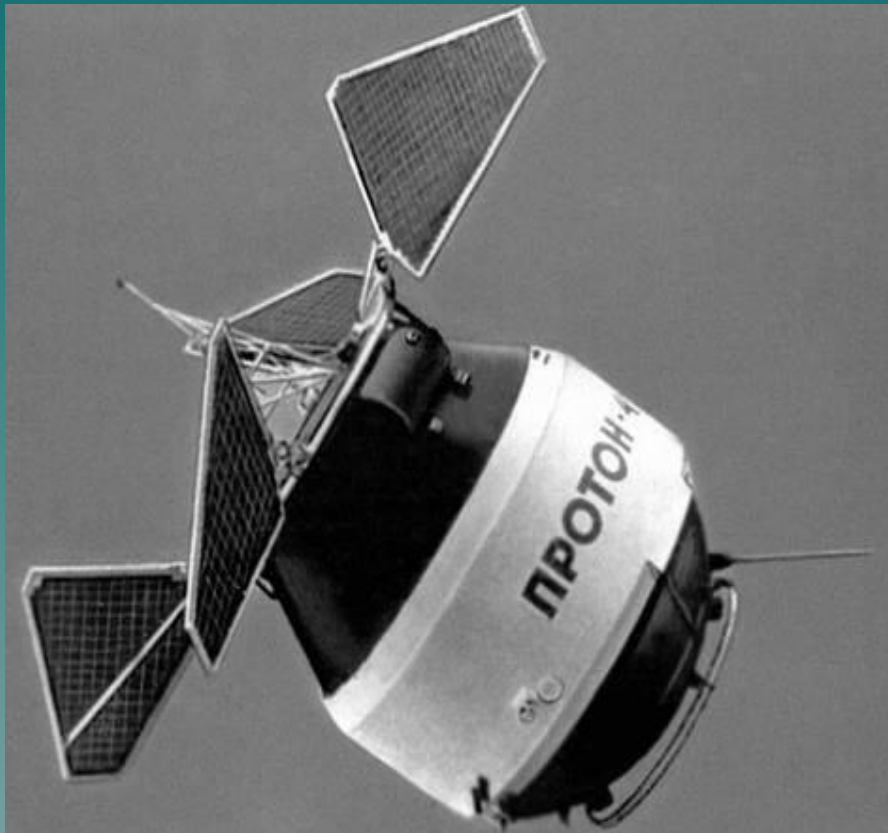
для прикладных задач



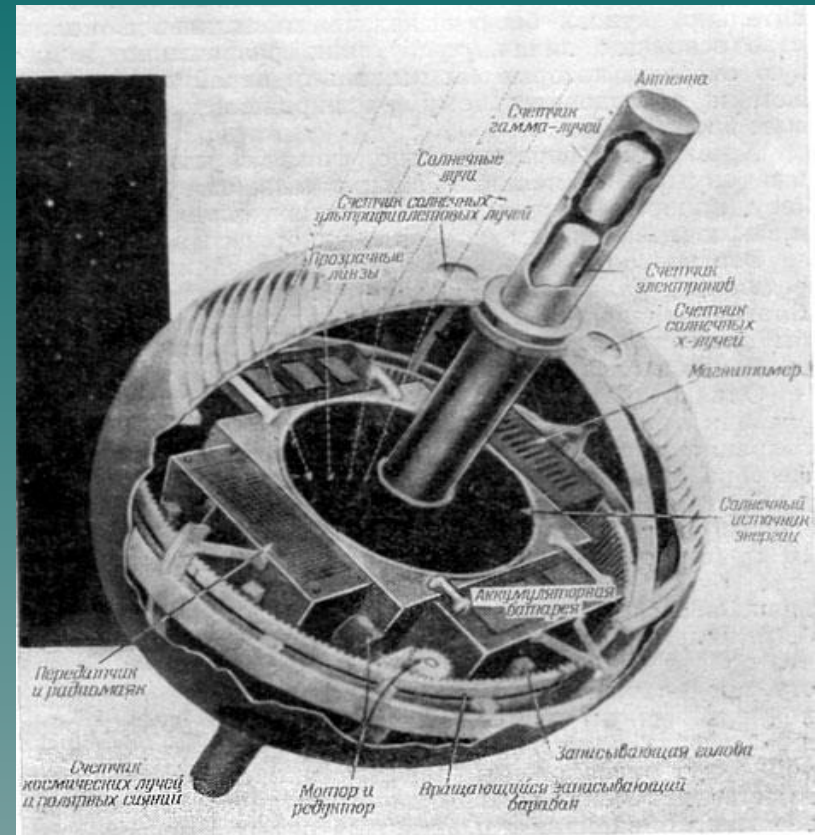
Научно – исследовательские ИСЗ

Прикладные ИСЗ

Различные размеры ИСЗ

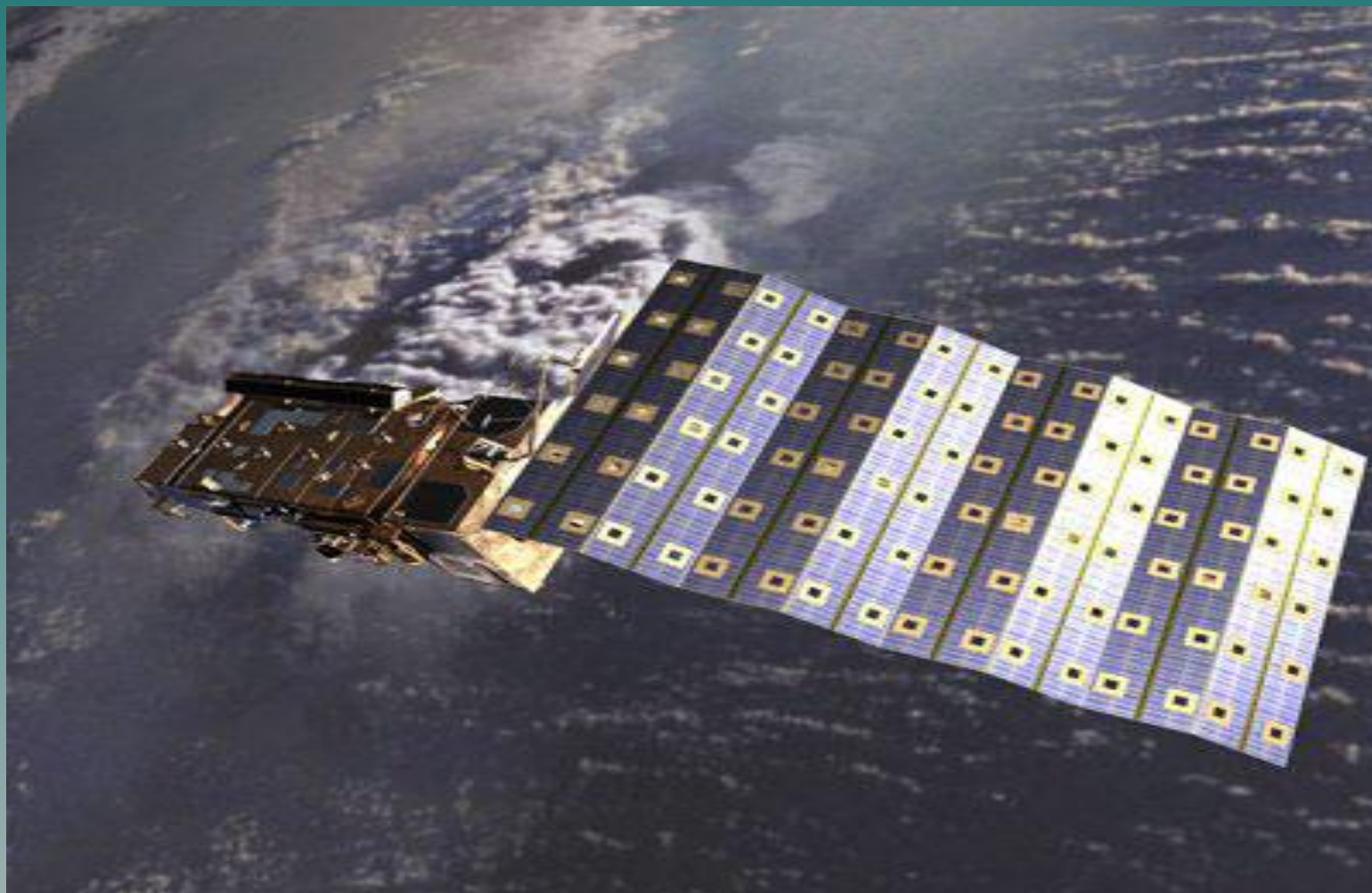


ИСЗ «Протон»
(17 т)

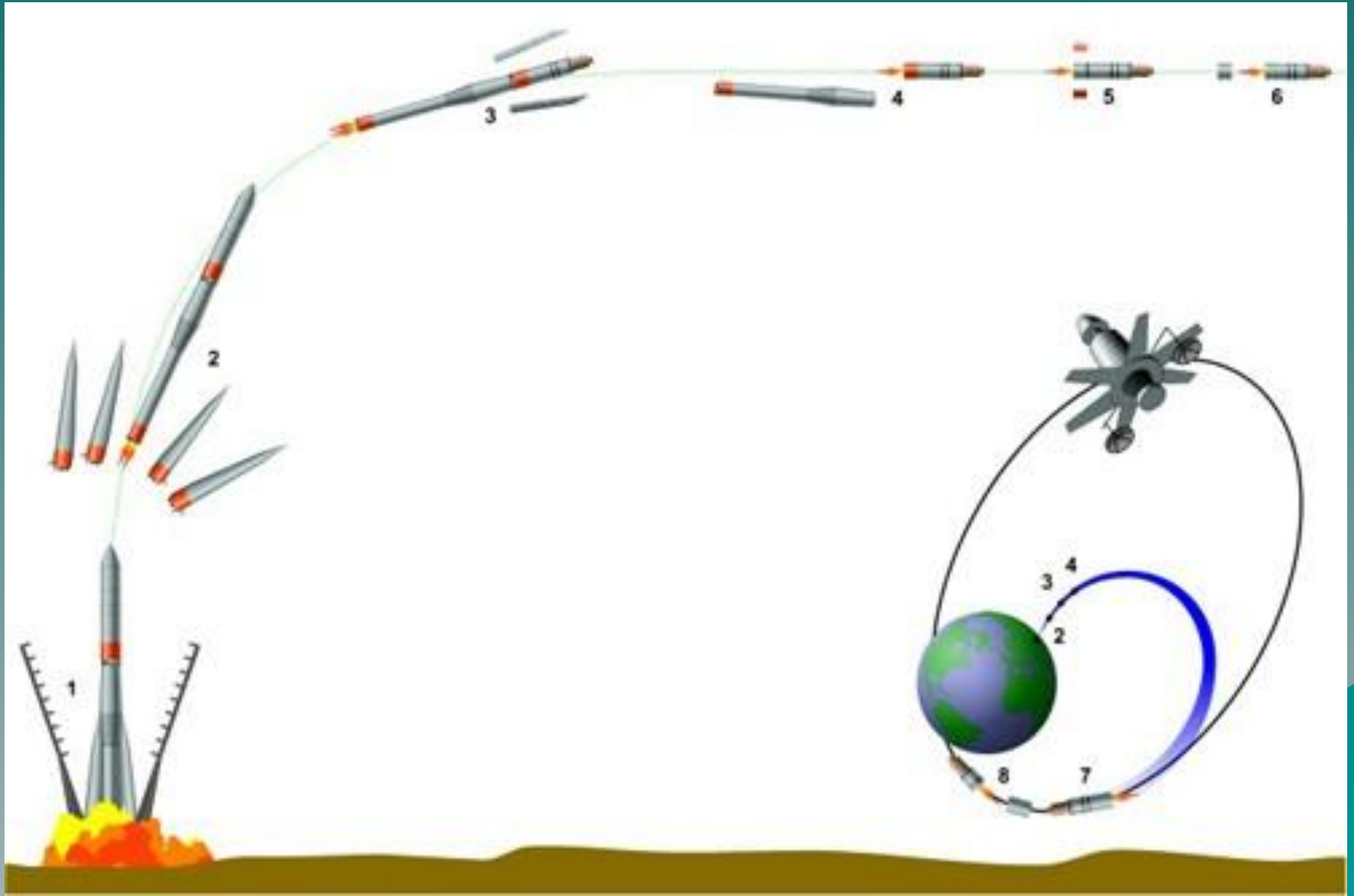


ИСЗ «ЕРС»
(700 г)

Энергопитание бортовой аппаратуры большинства ИСЗ осуществляется от солнечных батарей



Выведение ИСЗ на орбиту



Типы ИСЗ

- ◆ **Научно-исследовательские ИСЗ** служат для исследований Земли, небесных тел, космического пространства.

К их числу относятся геофизические спутники, геодезические спутники, орбитальные астрономические обсерватории и другие.

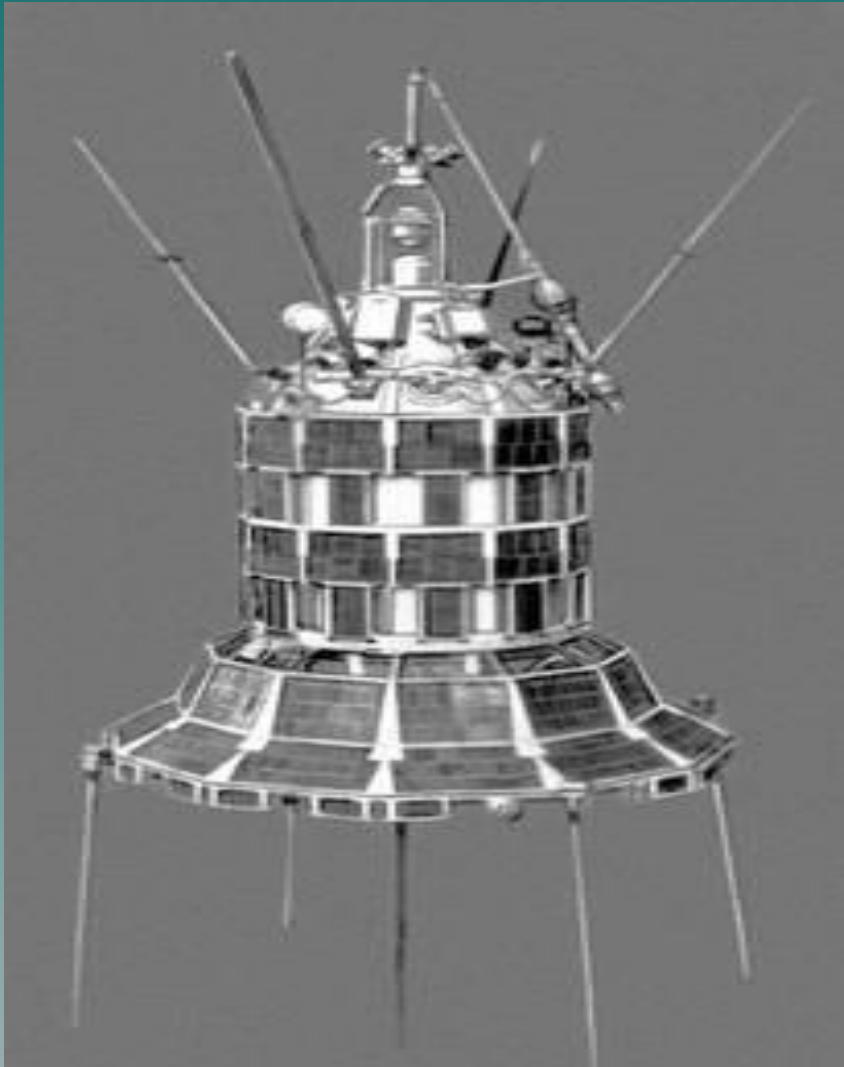
- ◆ **Прикладными ИСЗ** являются связи спутники являются связи спутники, метеорологические спутники являются связи спутники, метеорологические спутники, ИСЗ для исследования земных ресурсов, навигационные спутники, спутники технического назначения.



Научно – исследовательские ИСЗ

- ◆ Позволяют проводить разнообразные геофизические, астрономические, геодезические и другие исследования.
- ◆ К научно-исследовательским ИСЗ относятся первые советские спутники, советские ИСЗ серий "Электрон", "Протон" К научно-исследовательским ИСЗ относятся

ИСЗ серии «Электрон»



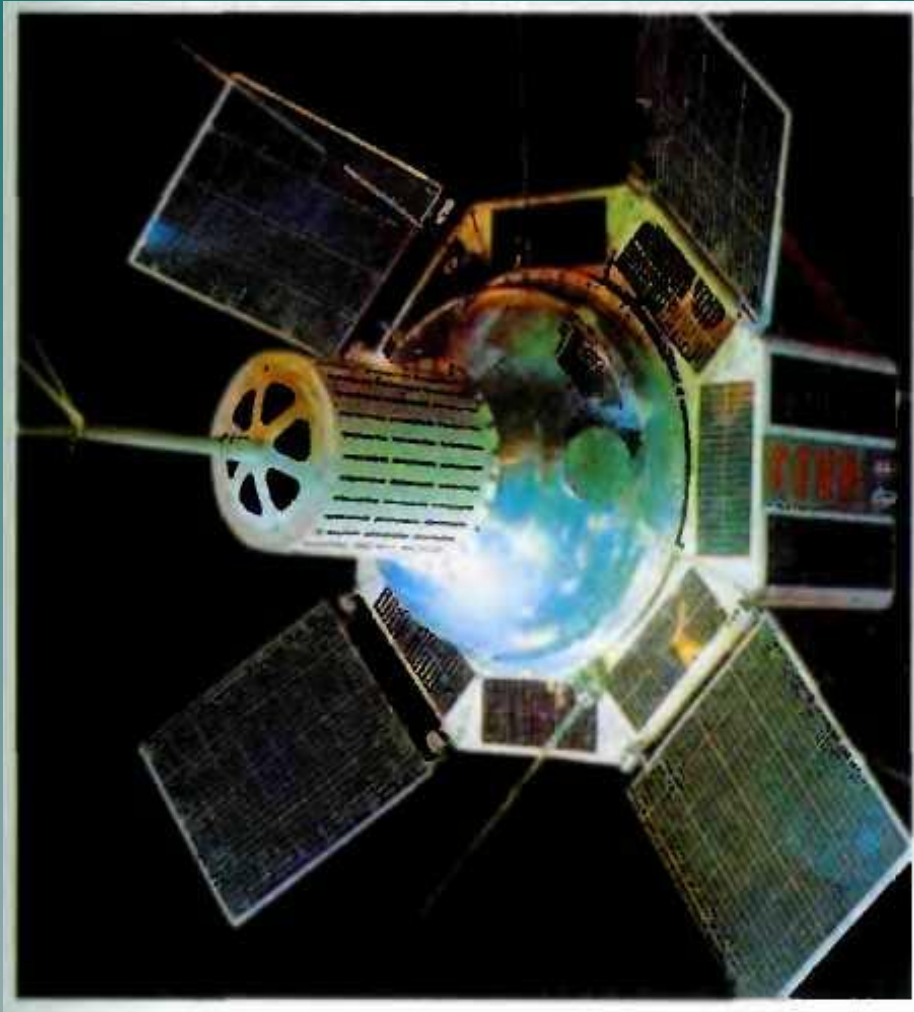
- ◆ для исследования радиационного пояса Земли, космических лучей, химического состава околоземного космического пространства, коротковолнового излучения Солнца и радиоизлучения галактики, микрометеоритов

ИСЗ серии «Протон»



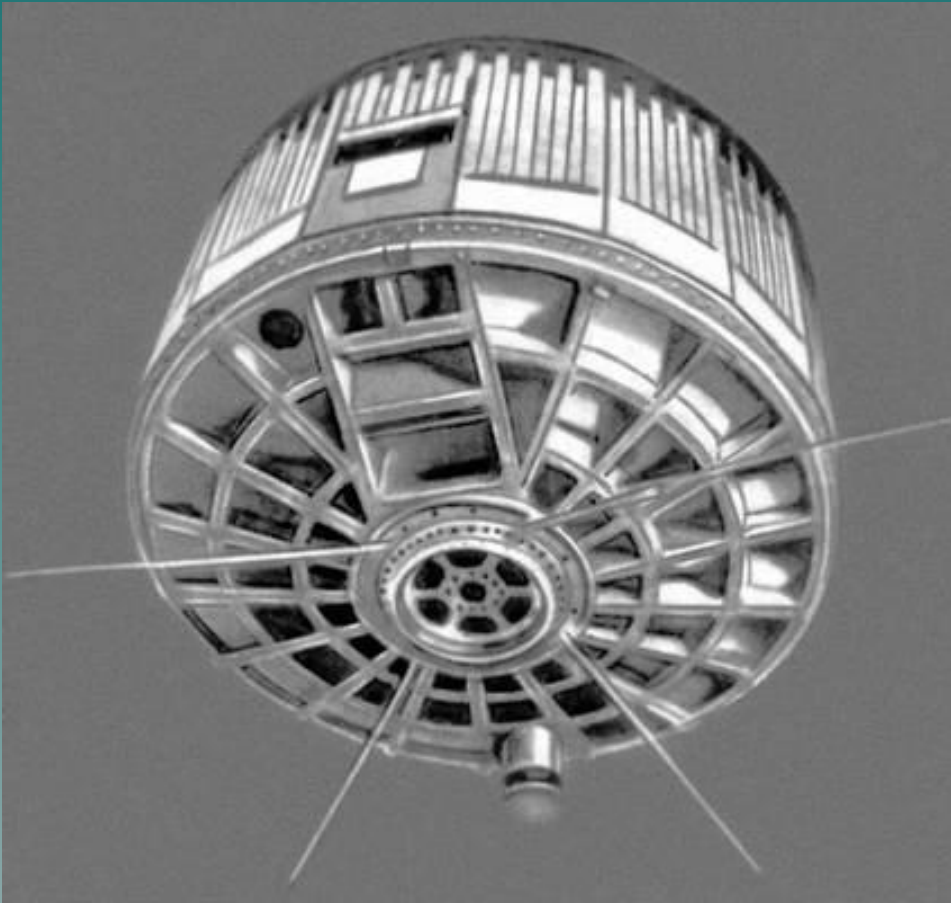
"Протон" - наименование серии советских тяжёлых исследовательских искусственных спутников Земли (ИСЗ) с научным оборудованием для изучения космических лучей и взаимодействия с веществом частиц сверхвысоких энергий.

ИСЗ серии «Космос»



- ◆ изучение концентрации заряженных частиц, корпускулярных потоков, распространения радиоволн, радиационного пояса Земли, космических лучей, магнитного поля Земли, излучения Солнца, метеорного вещества, облачных систем в атмосфере Земли.

Прикладные ИСЗ.



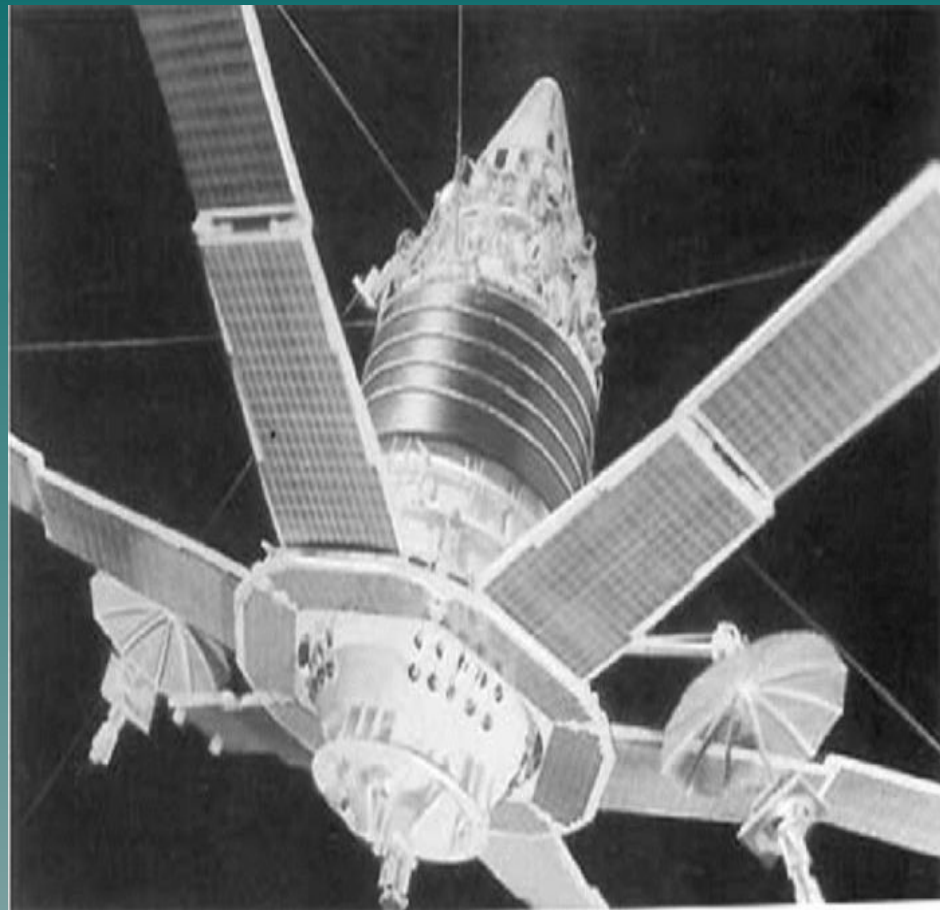
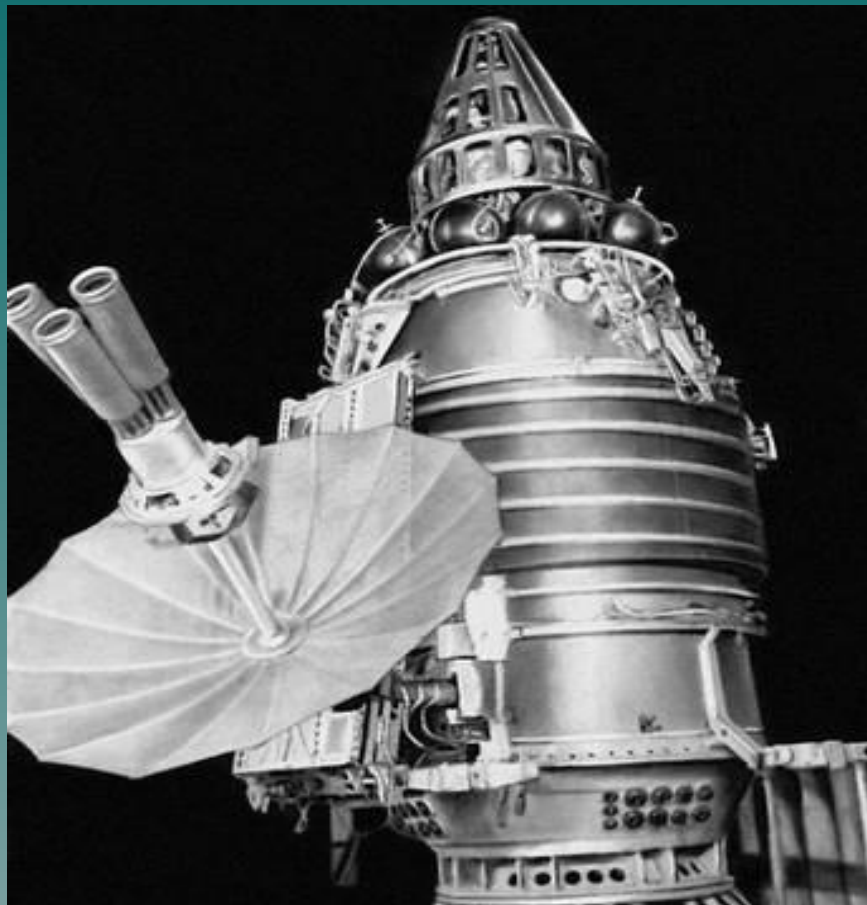
- ◆ К прикладным ИСЗ относят спутники, запускаемые для решения тех или иных технических, хозяйственных, военных задач

Спутники связи



- ◆ Они служат для обеспечения телевизионных передач, радиотелефонной, телеграфной и других видов связи между наземными станциями, расположенными друг от друга на расстояниях до 10—15 тыс. км.
- ◆ Спутники связи выводятся на высокие орбиты (до 40 тыс. км).

ИСЗ серии «Молния»



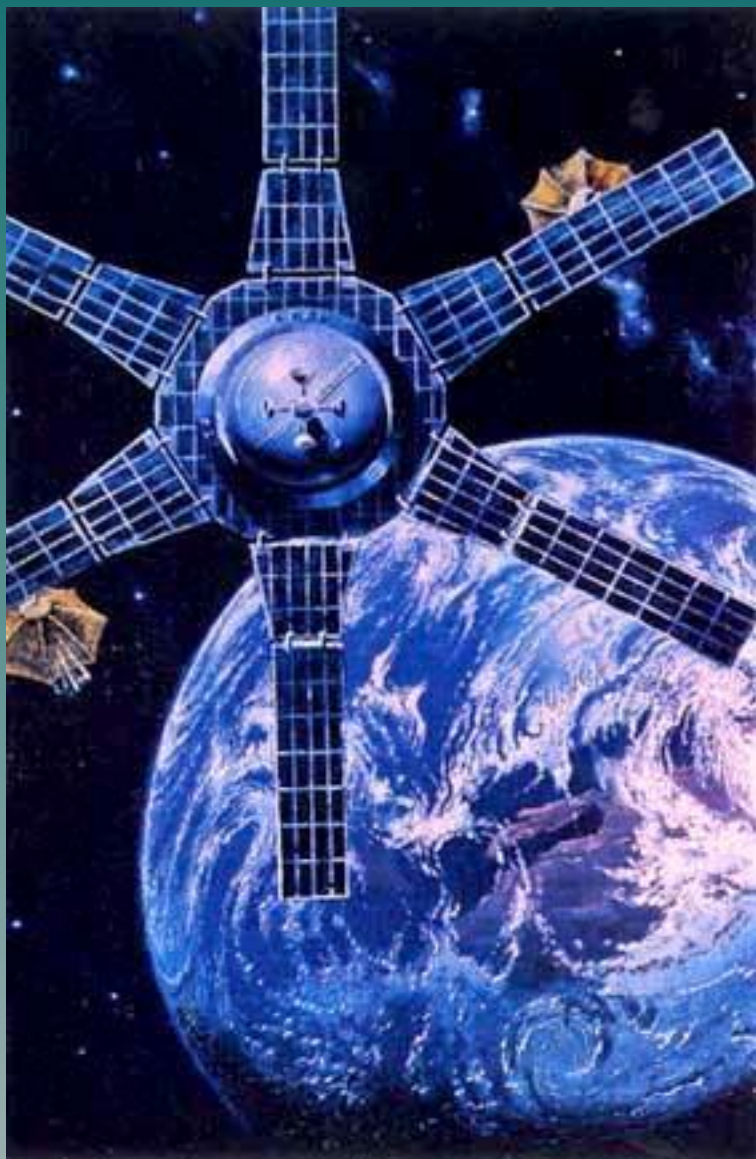
- ◆ Телекоммуникационные спутники.
- ◆ Назначение: обеспечение дальней телефонно-телеграфной связи и передач программ телевидения

Метеорологические спутники



- ◆ предназначены для получения из космоса метеорологических данных о Земле, используются для прогноза погоды, а также для наблюдения климата предназначены для получения из космоса метеорологических

ИСЗ серии «Метеор»

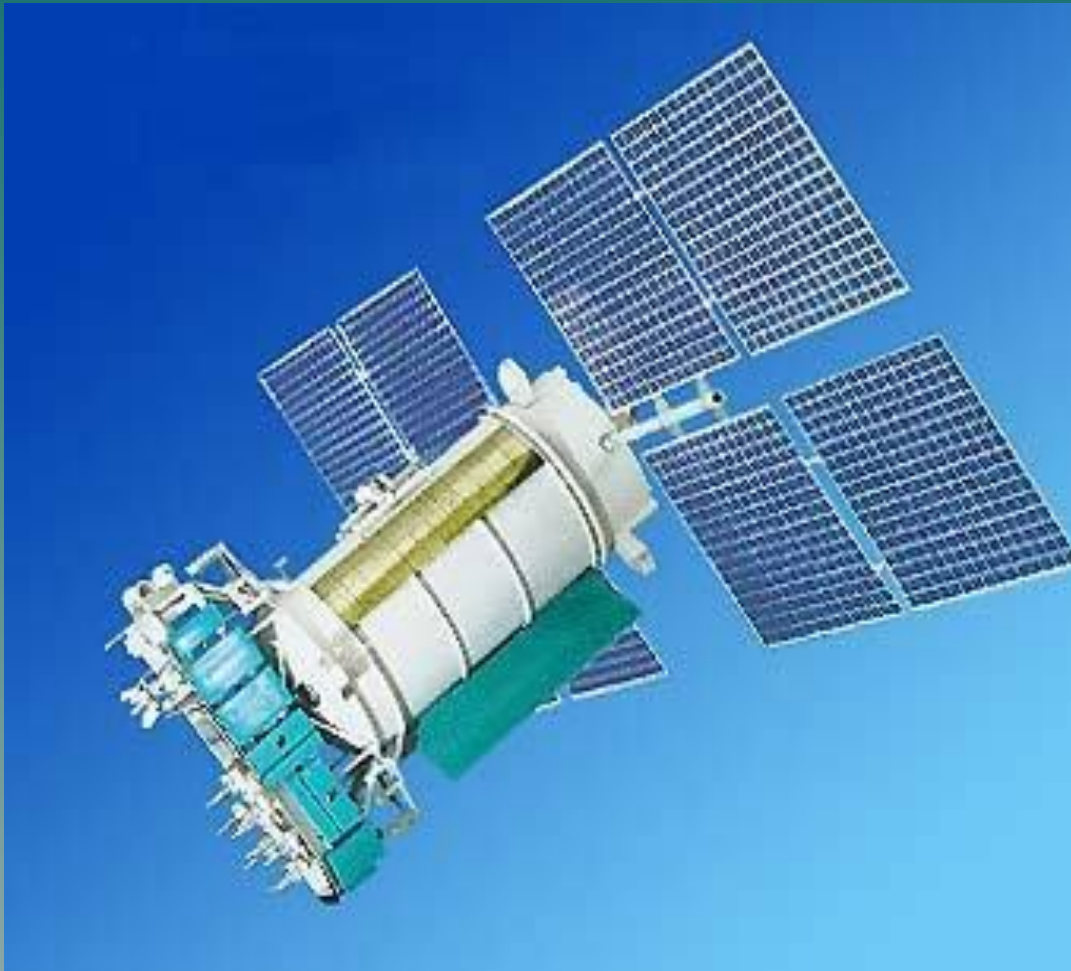


- ◆ Запускаются на орбиты, близкие к круговым, с высотой от 500—600 км до 1200—1500 км; полоса обзора с них достигает 2—3 тыс. км.
- ◆ Система из двух ИСЗ даёт возможность в течение суток получать метеорологическую информацию с половины поверхности планеты.

Запуск спутника «Метеор»

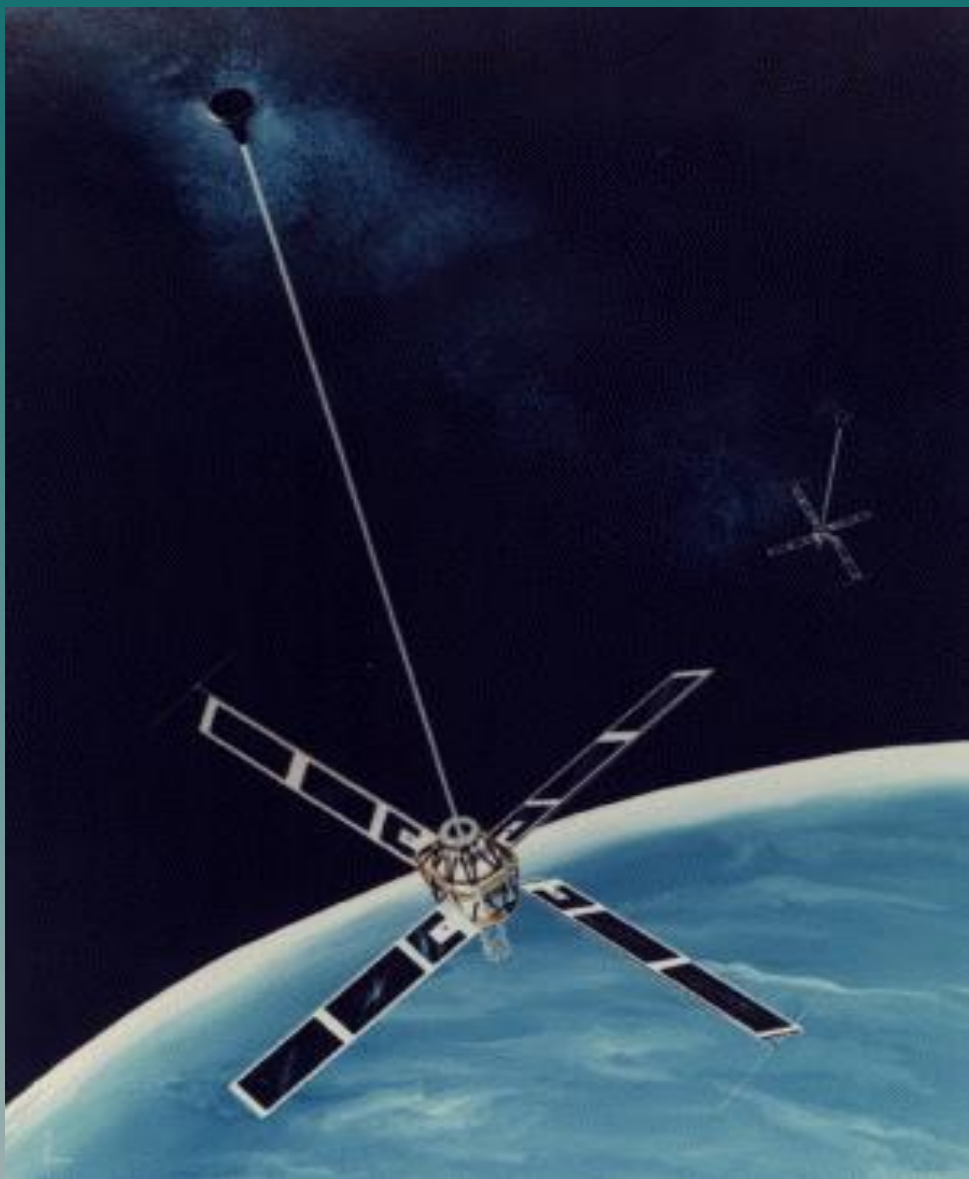


Геодезические ИСЗ



- Позволяют
- ♦ уточнять параметры, характеризующие гравитационное поле Земли,
 - ♦ определять взаимное положение островов и материков, исследовать движение земных полюсов,
 - ♦ изучать изменения геодезических параметров Земли во времени

ИСЗ из серии «Транзит»



- ◆ это навигационные спутники, функционирование которых поддерживается специальной наземной системой обеспечения,
- ◆ служат для навигации морских кораблей, в том числе подводных.

ИСЗ

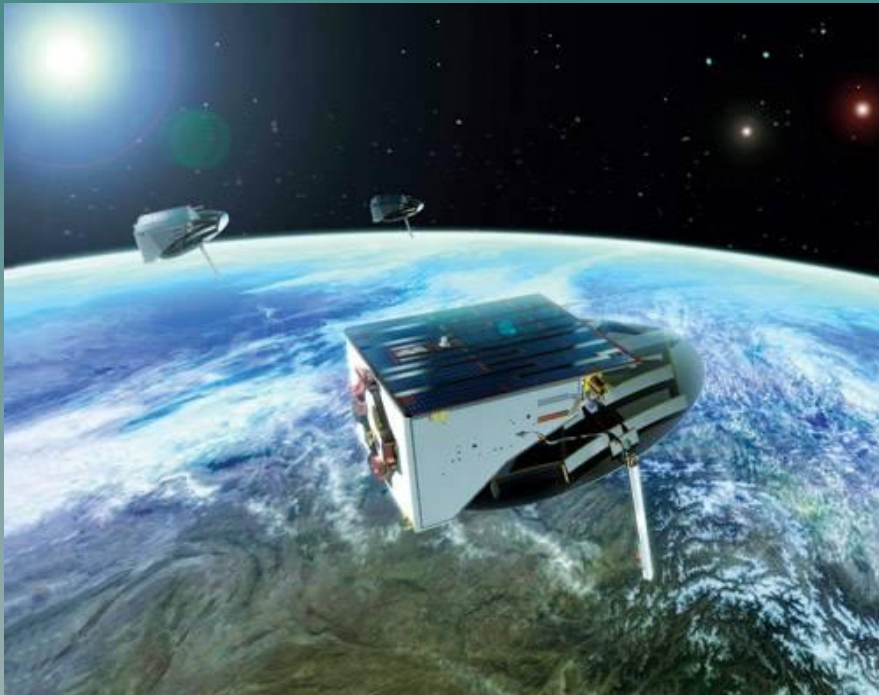
дистанционного зондирования



- ◆ используются для изучения природных ресурсов Земли.
- ◆ эти ИСЗ оснащаются в основном оптической или радиолокационной аппаратурой
- ◆ преимущества в том, что наблюдение поверхности Земли можно проводить в любое время суток, независимо от состояния атмосферы

ИСЗ серии «Дон» и «Кобальт»

- ◆ Разведывательные спутники предназначены для решения следующих основных задач:
 - своевременное выявление признаков подготовки и начала военных действий;
 - предупреждение о ракетно-ядерном нападении;



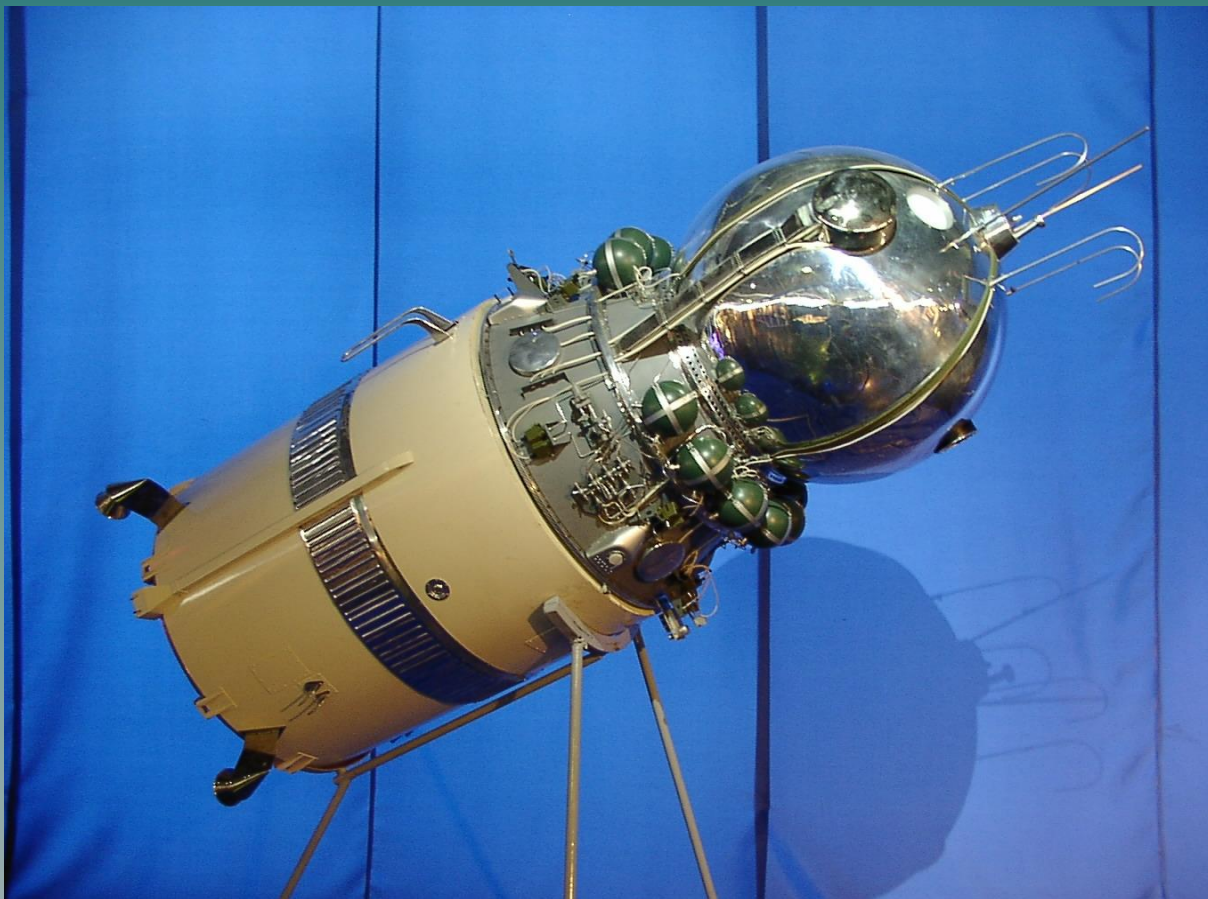
- обеспечение непрерывной устойчивой связи и боевого управления,
- навигационное, гидрометеорологическое, картографическое, топогеодезическое и частотно-временное обеспечение войск.

Пилотируемые корабли-спутники



- ◆ наиболее сложные и совершенные ИСЗ
- ◆ предназначены для полёта людей и проведения научных исследований

Первый пилотируемый ИСЗ



12 апреля 1961г
на советском
космическом
корабле-спутнике
"Восток"

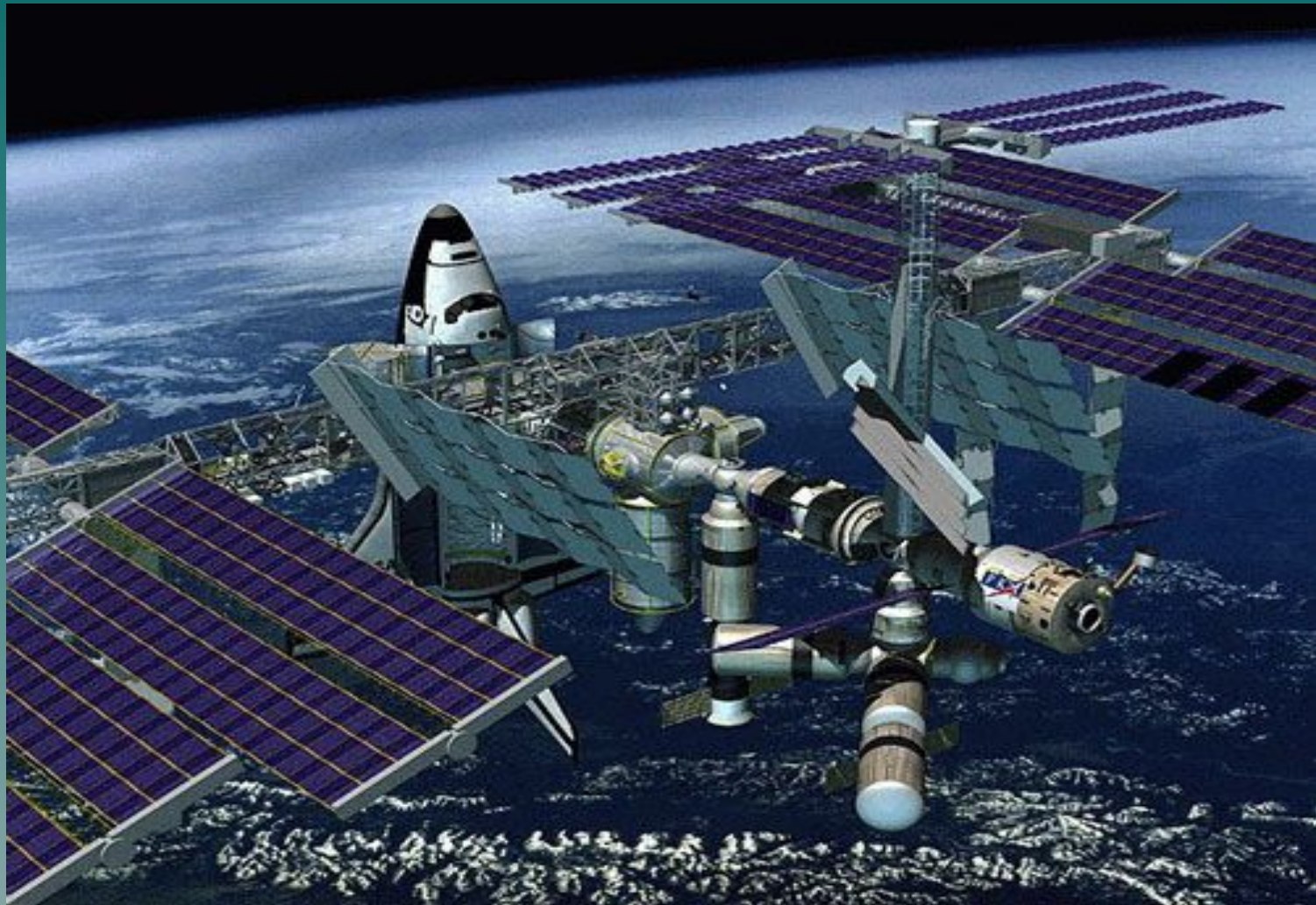
лётчик-космонавт
Ю. А. Гагарин
совершил полёт
вокруг Земли по
орбите с высотой
апогея 327 км

Станция «Мир»



- ◆ уникальный объект, запущенный в 1986 году, предназначенный для выполнения обширной научно-прикладной программы

МКС



Экипажи экспедиций решают задач широкого круга, проводят комплексные научные исследования, отработку средств космической техники и другие.