



**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**



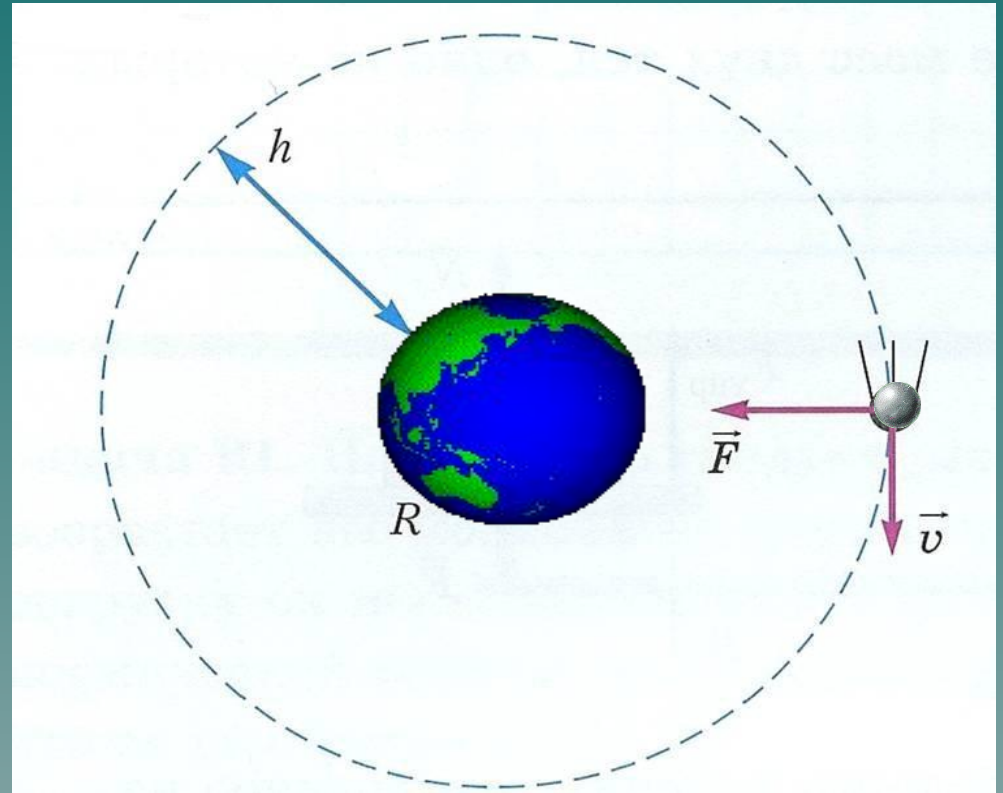
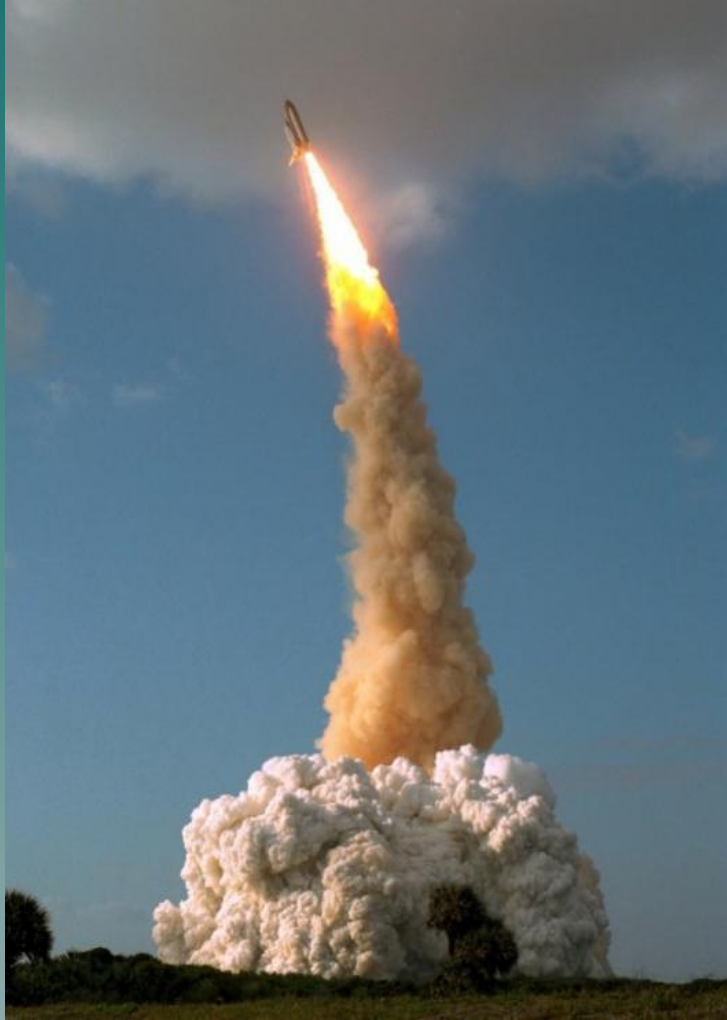
# Искусственный спутник Земли –

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

# Для запусков спутников применяют ракеты - носители



# Движение ИСЗ



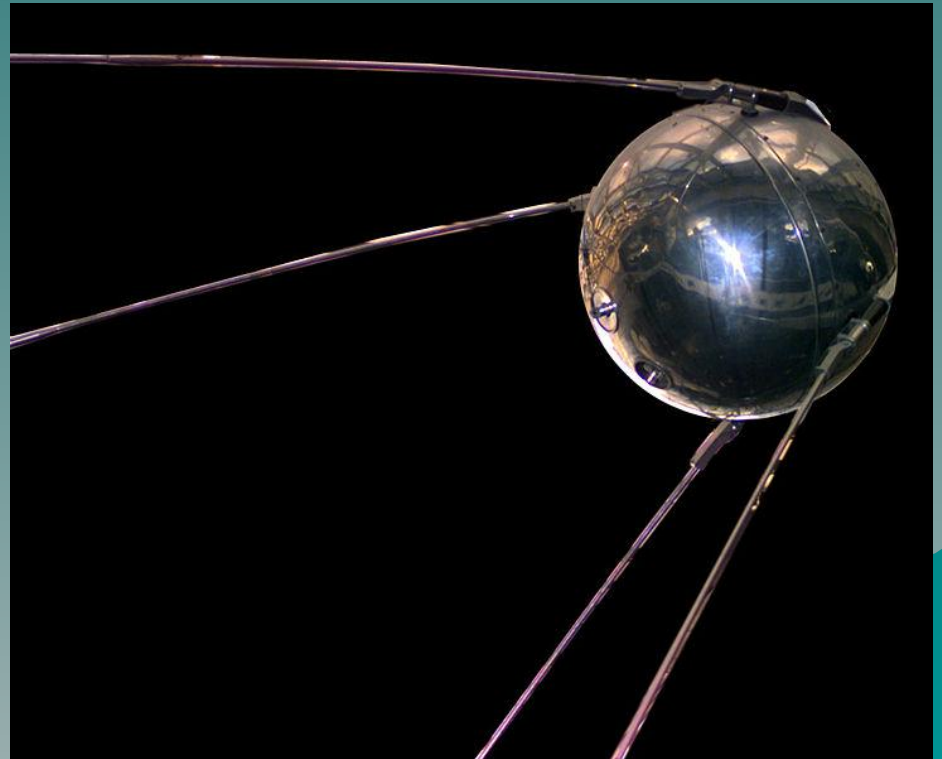
Для движения по орбите вокруг Земли ИСЗ должен иметь начальную скорость равную или немного большую первой космической скорости  $7,9 \text{ км/с}$

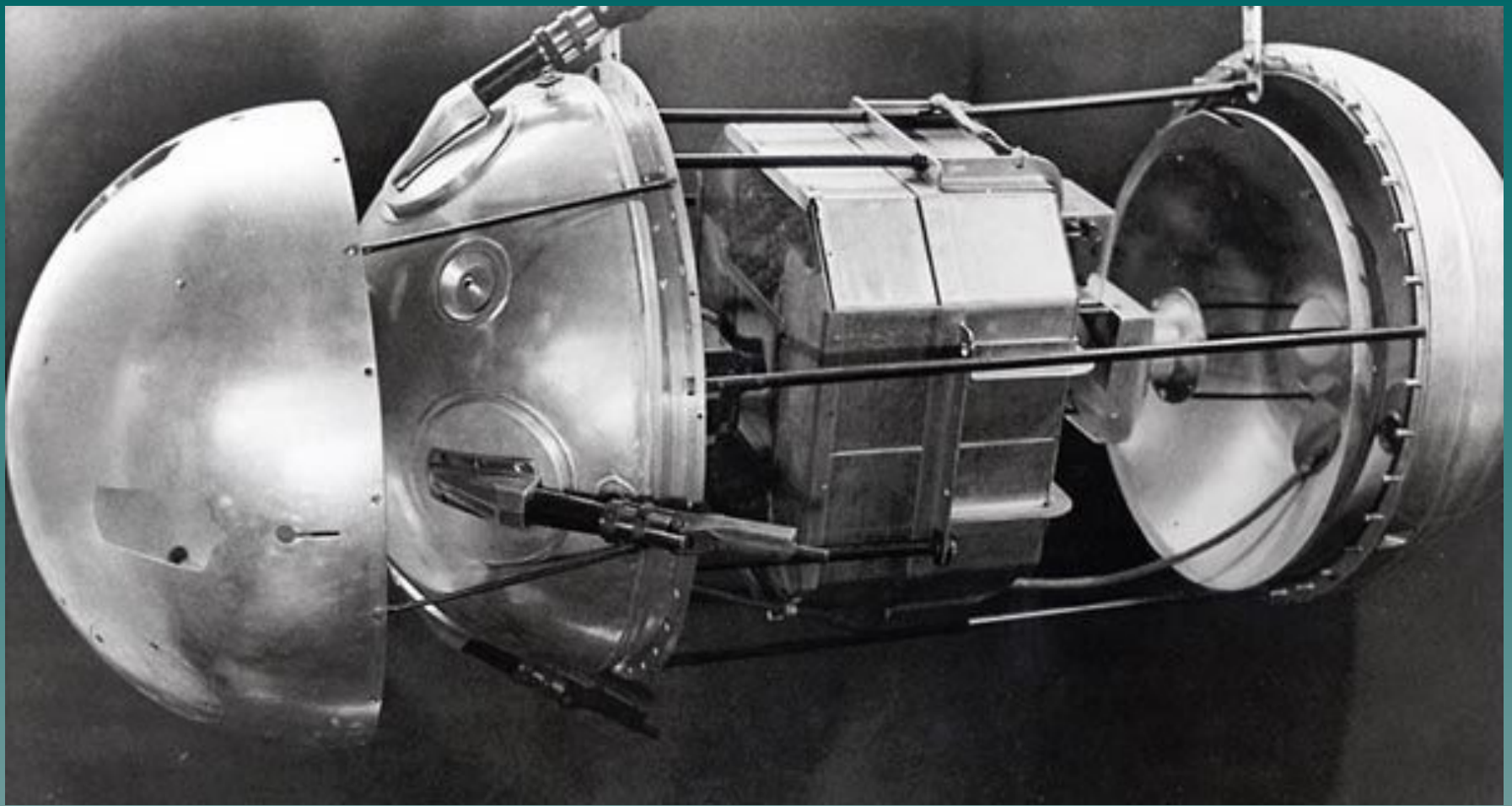
# Первый искусственный спутник Земли

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**

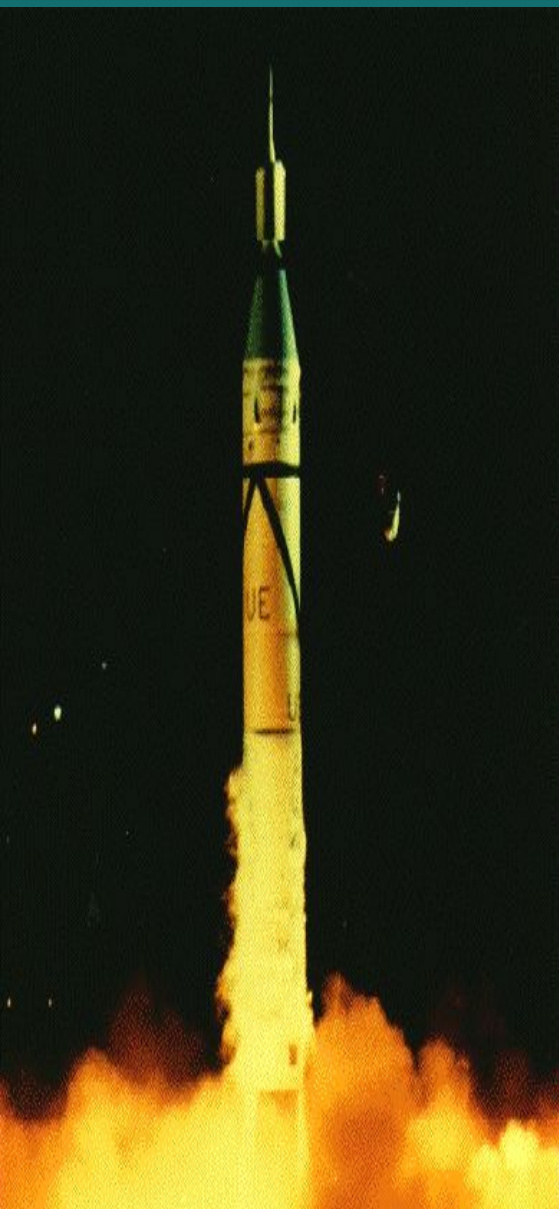


Первый ИСЗ выходит на орбиту

# Первый ИСЗ

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

# С.П.Королёв



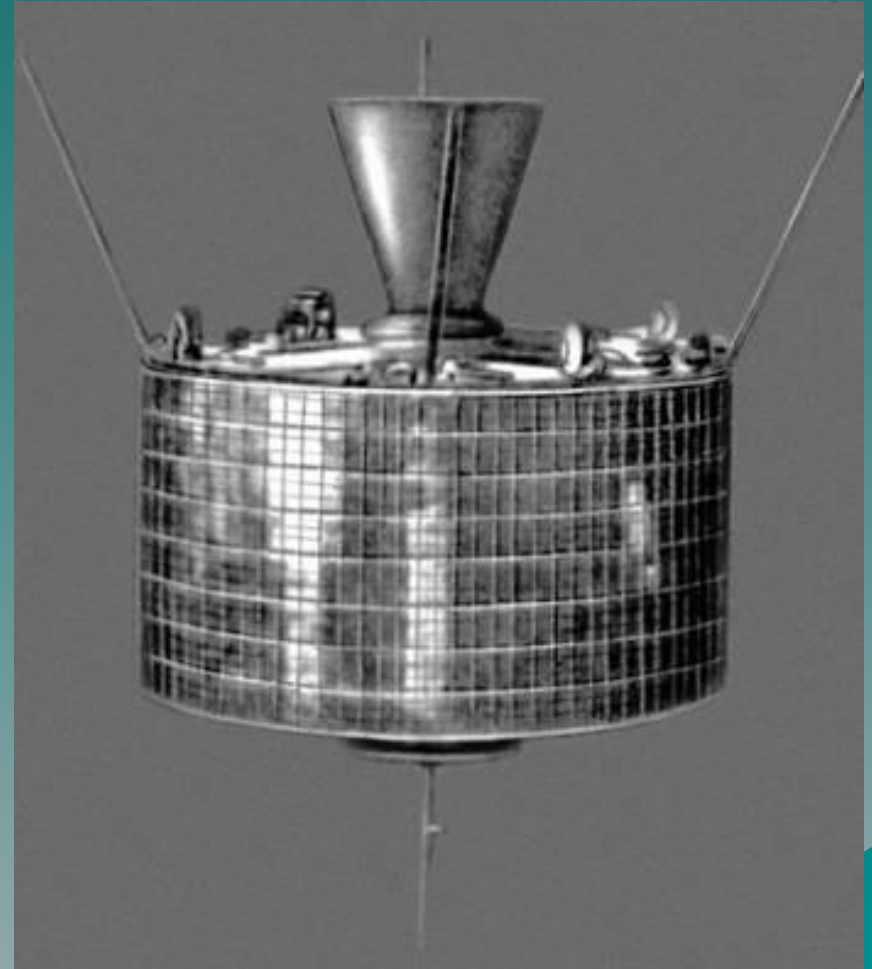


# Применение ИСЗ

для научных целей



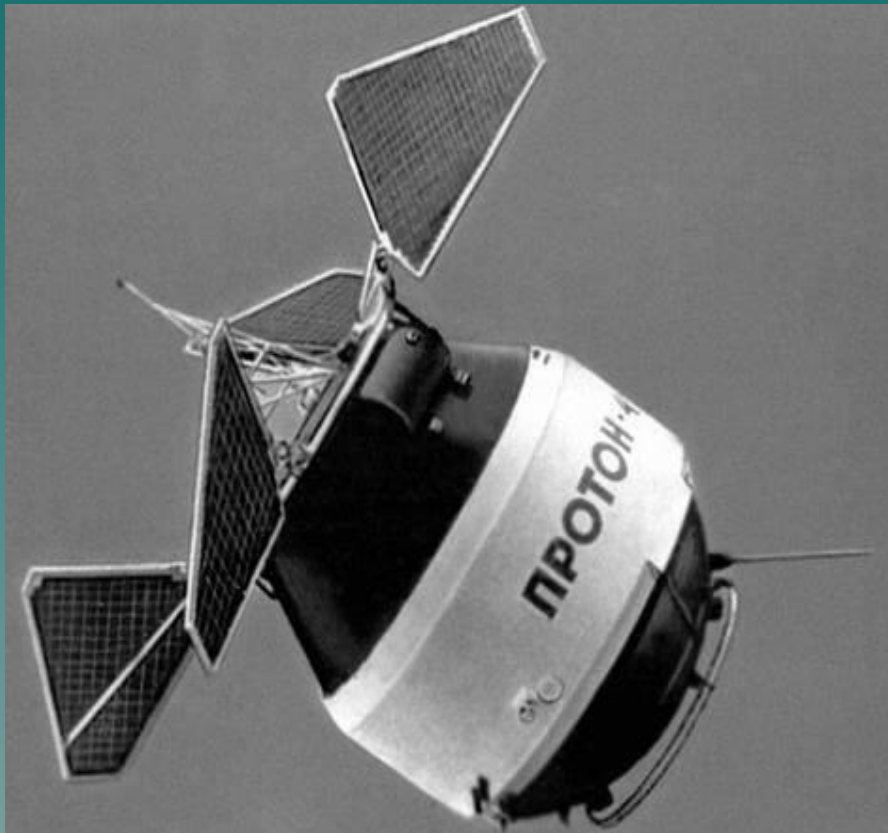
для прикладных задач



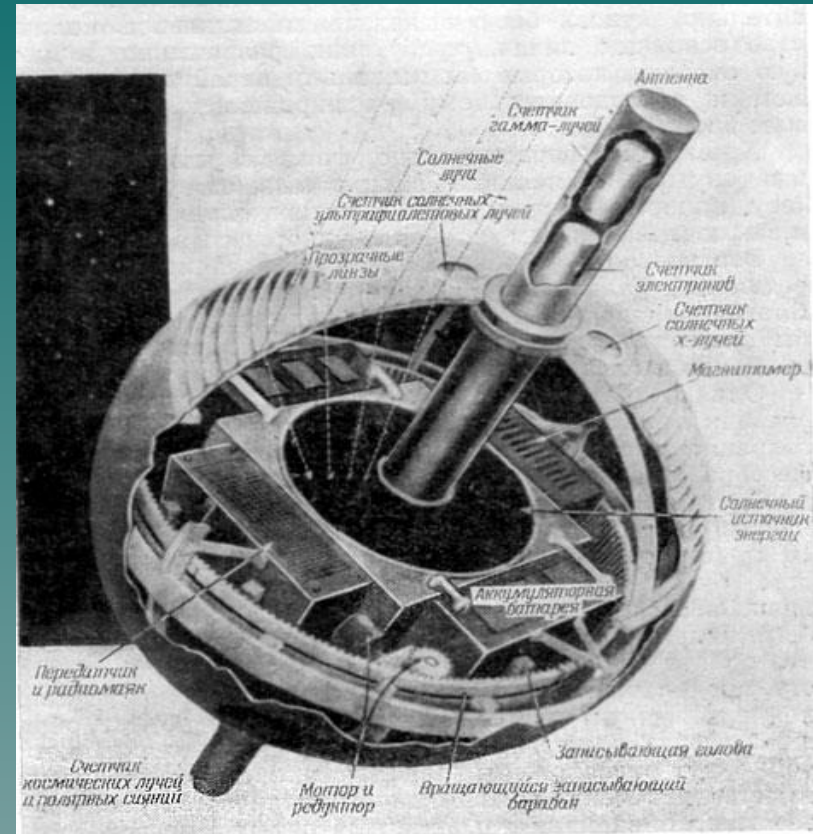
Научно – исследовательские ИСЗ

Прикладные ИСЗ

# Различные размеры ИСЗ

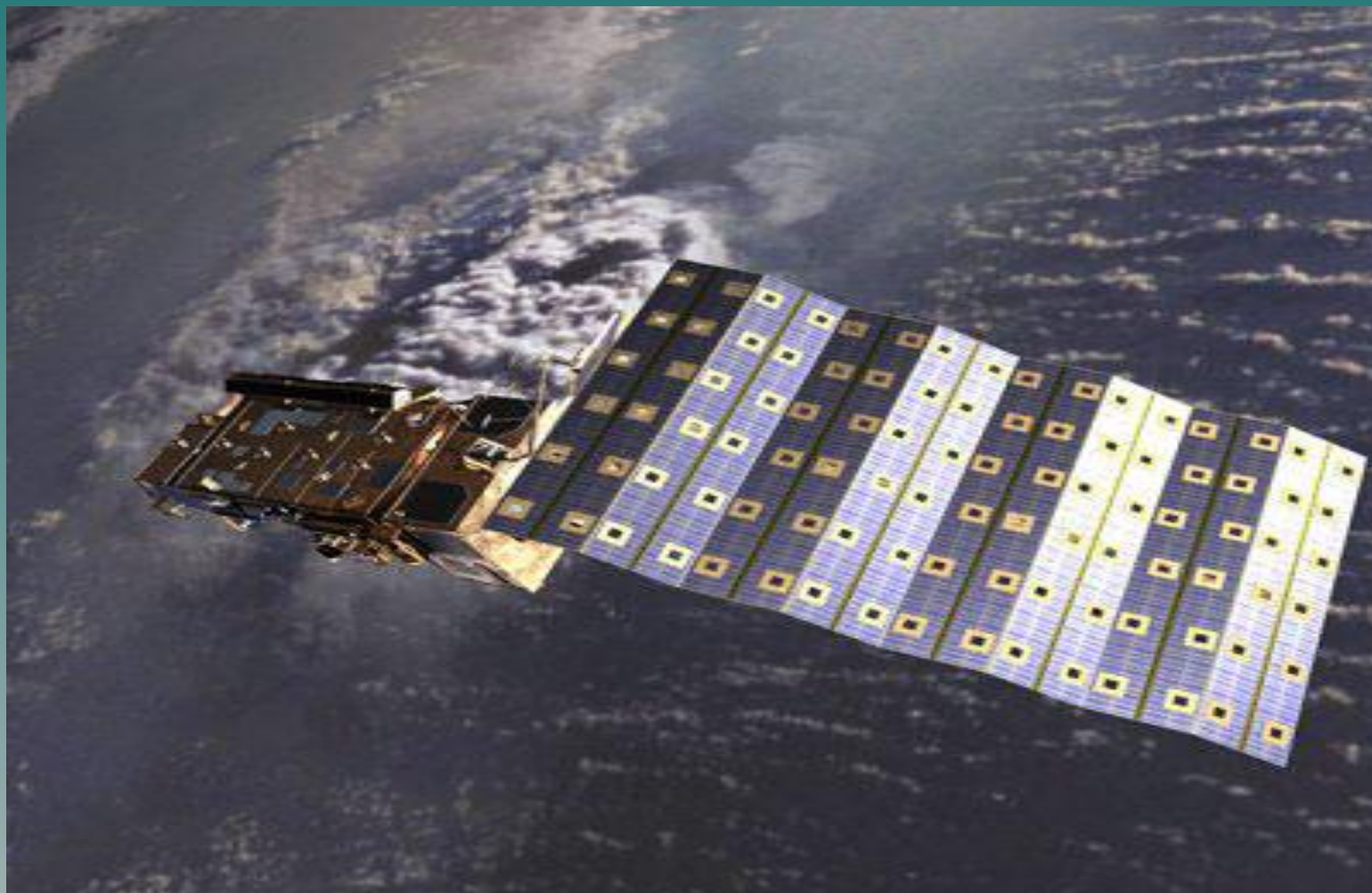


ИСЗ «Протон»  
(17 т)

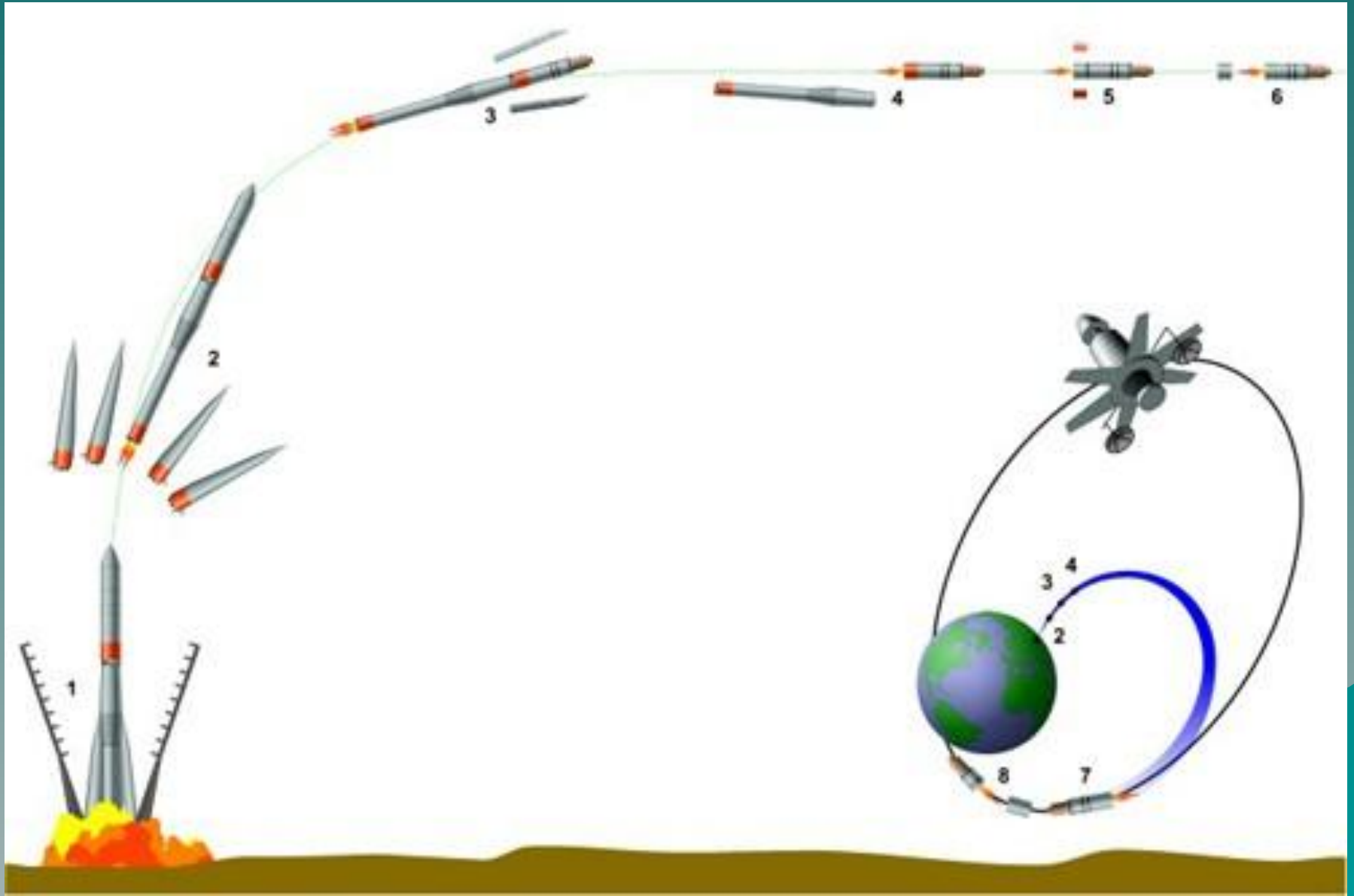


ИСЗ «ЕРС»  
(700 г)

# 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.

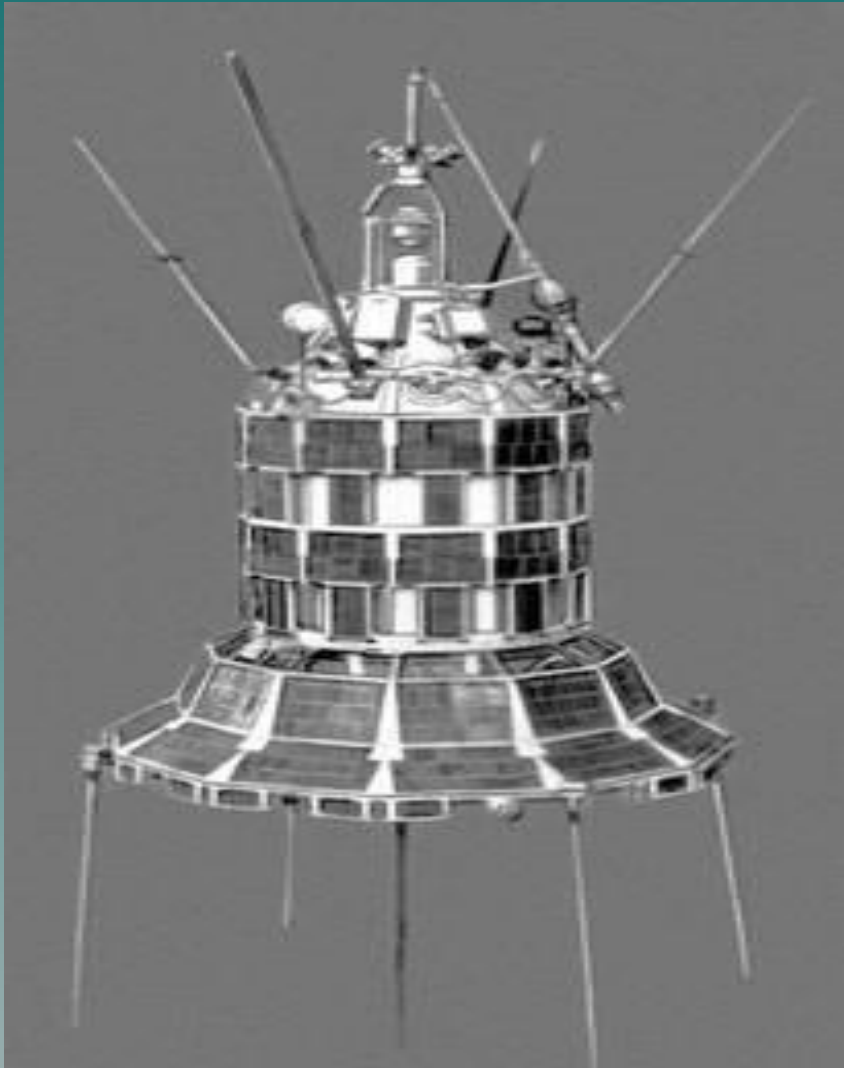
- ◆ **Прикладными ИСЗ** являются связи спутники являются связи спутники, метеорологические спутники являются связи спутники, метеорологические спутники, ИСЗ для исследования земных ресурсов, навигационные спутники, спутники технического назначения.



# 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

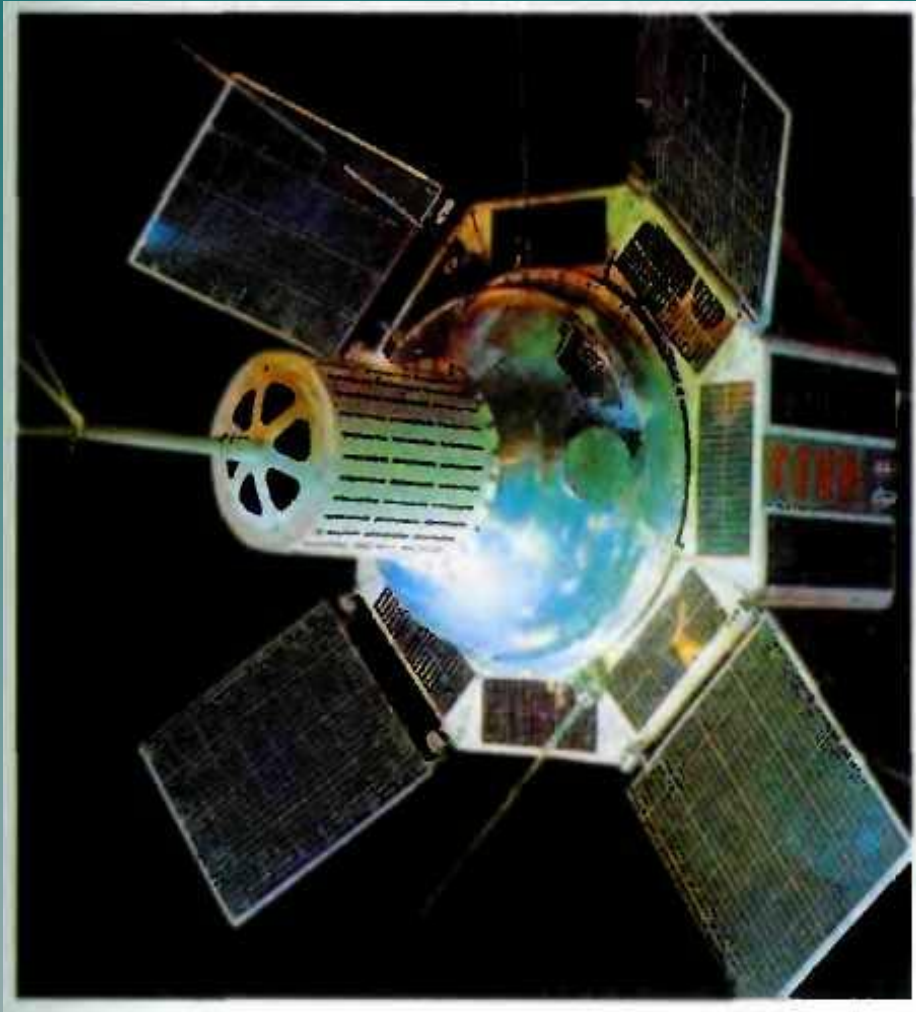
# ИСЗ серии «Протон»



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

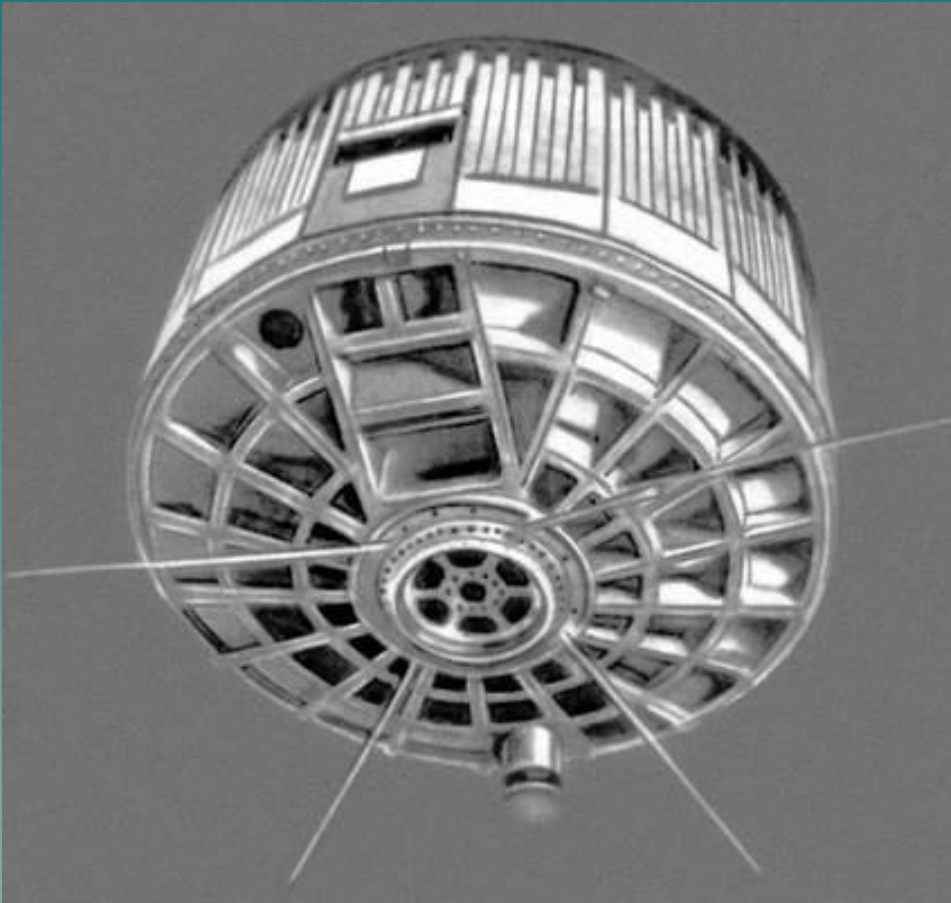


# ИСЗ серии «Космос»



- ◆ 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.



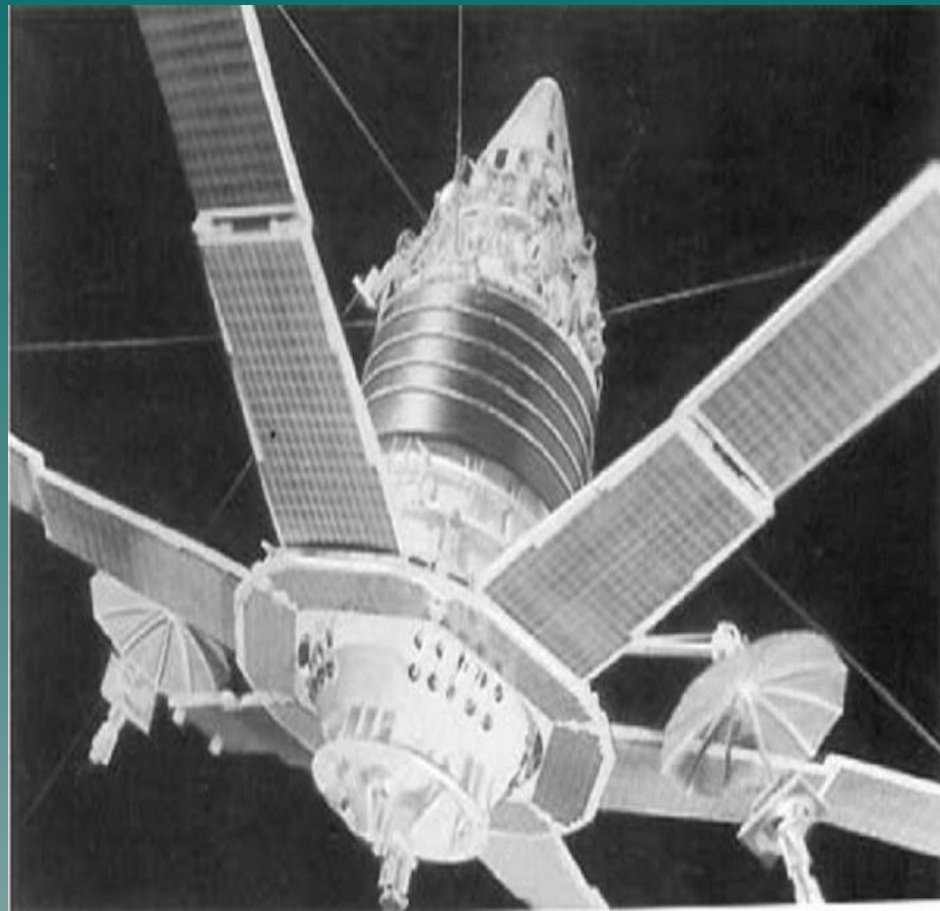
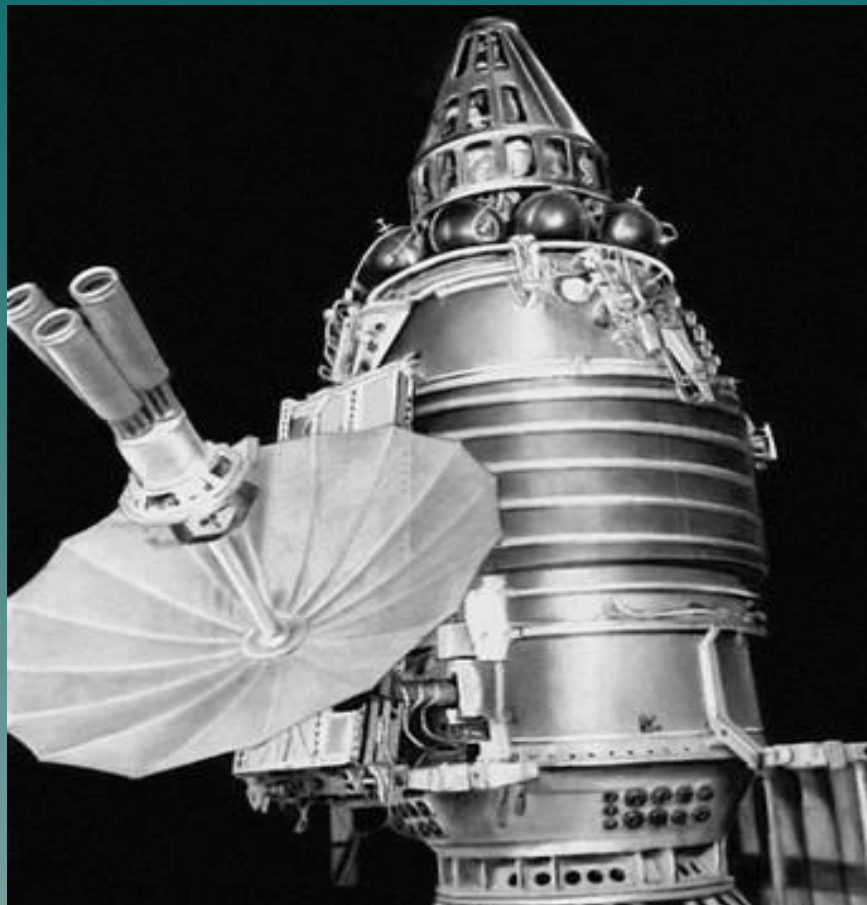
- ◆ К прикладным ИСЗ относят спутники, запускаемые для решения тех или иных технических, хозяйственных, военных задач

# 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»



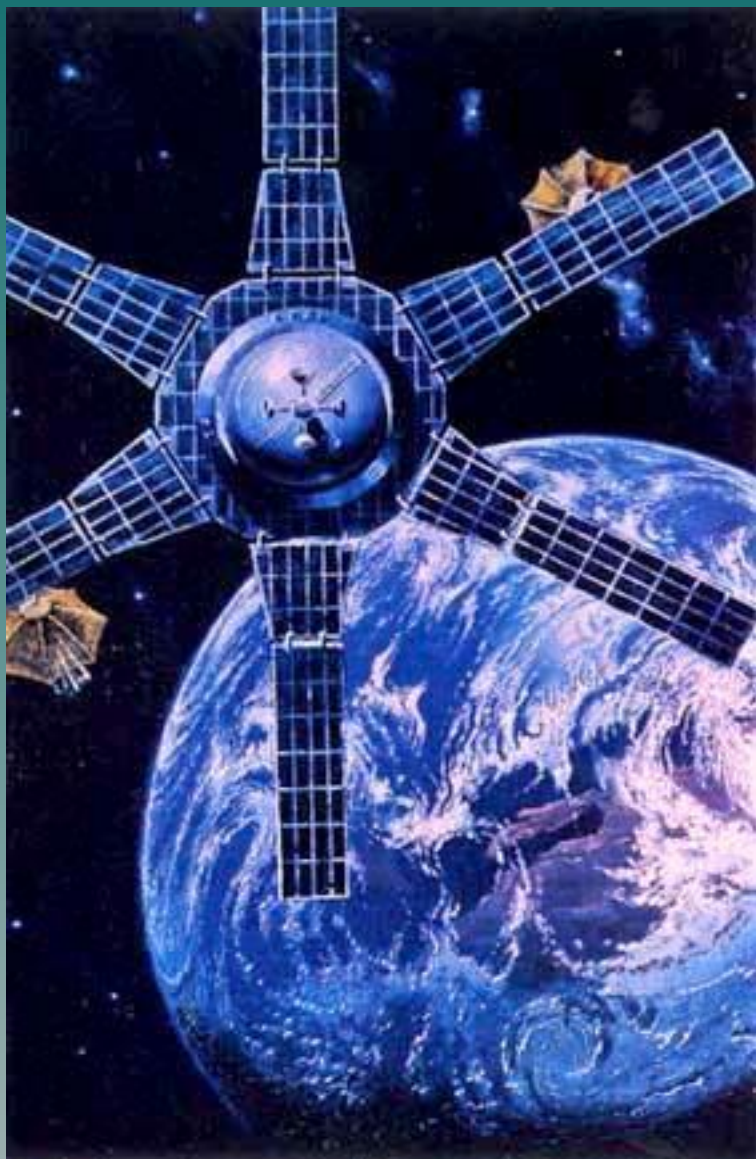
- ◆ Телекоммуникационные спутники.
- ◆ Назначение: обеспечение дальней телефонно-телеграфной связи и передач программ телевидения

# 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»

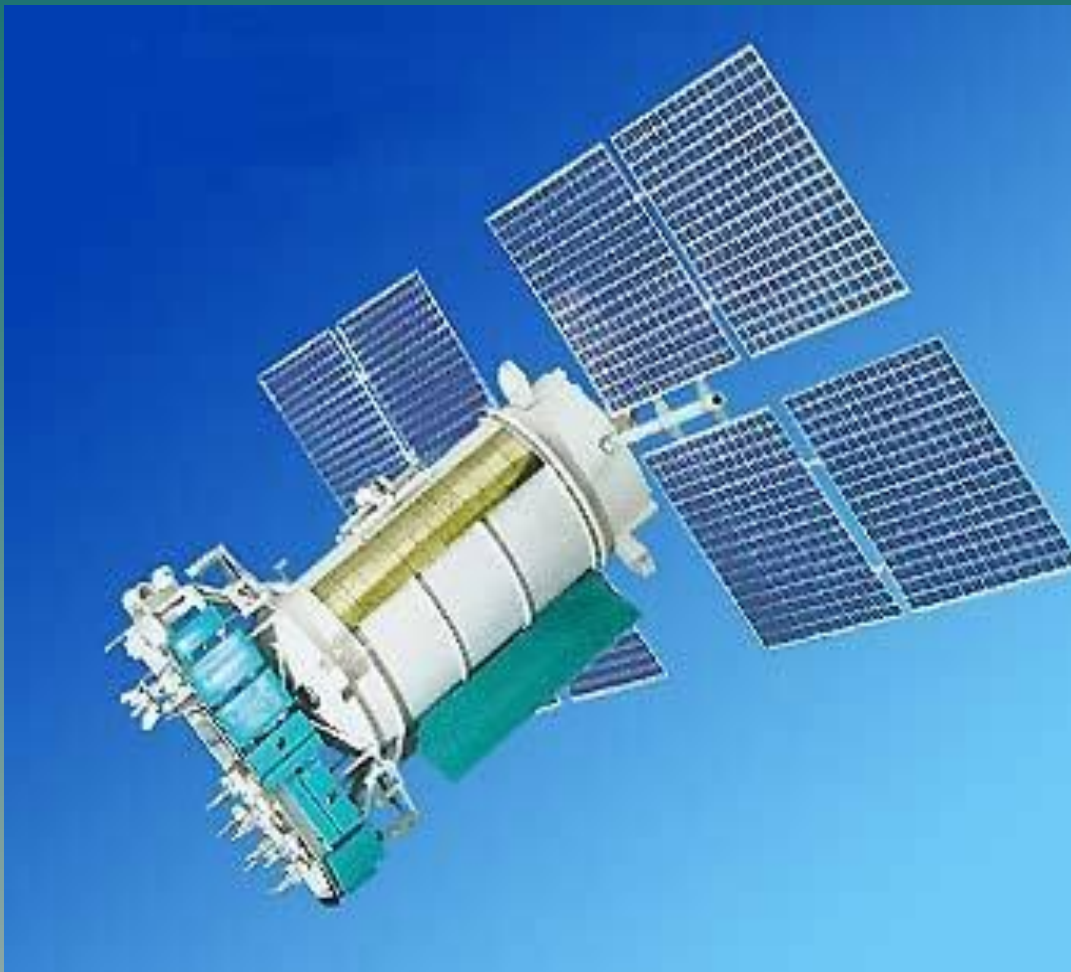


- ◆ Запускаются на орбиты, близкие к круговым, с высотой от 500—600 км до 1200—1500 км; полоса обзора с них достигает 2—3 тыс. км.
- ◆ Система из двух ИСЗ даёт возможность в течение суток получать метеорологическую информацию с половины поверхности планеты.

# Запуск спутника «Метеор»



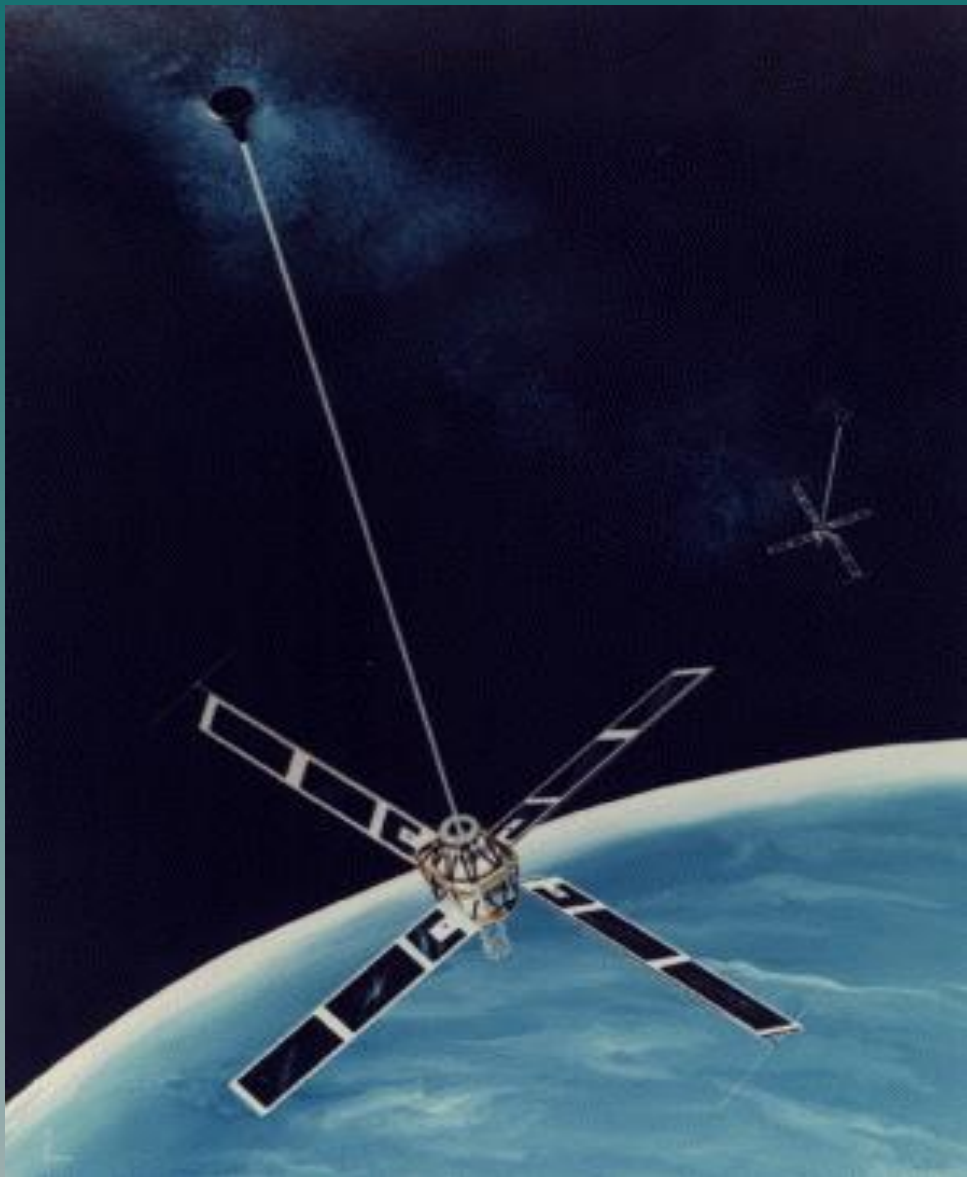
# Геодезические ИСЗ



- 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

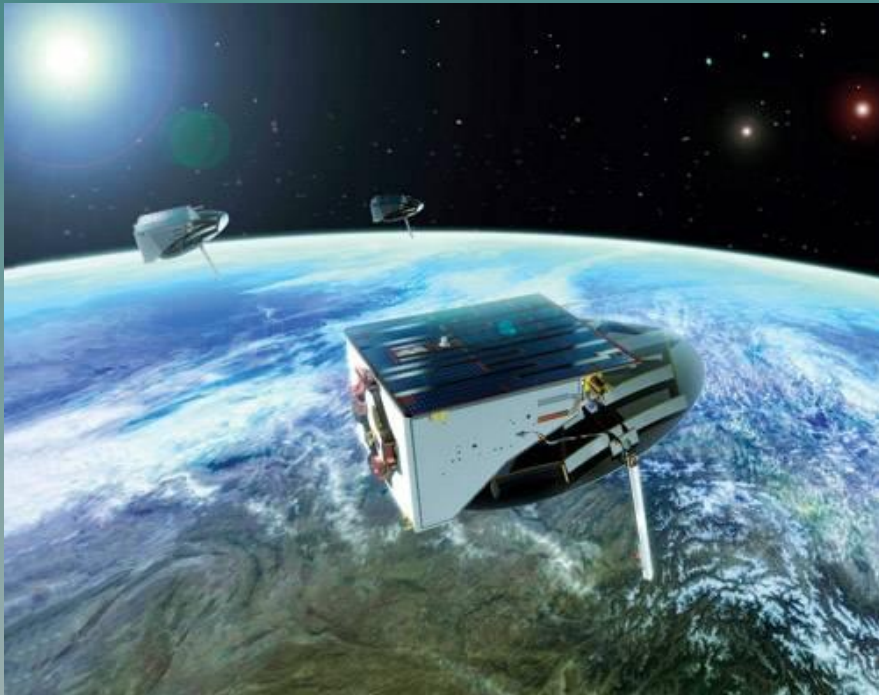
## дистанционного зондирования



- ◆ 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;



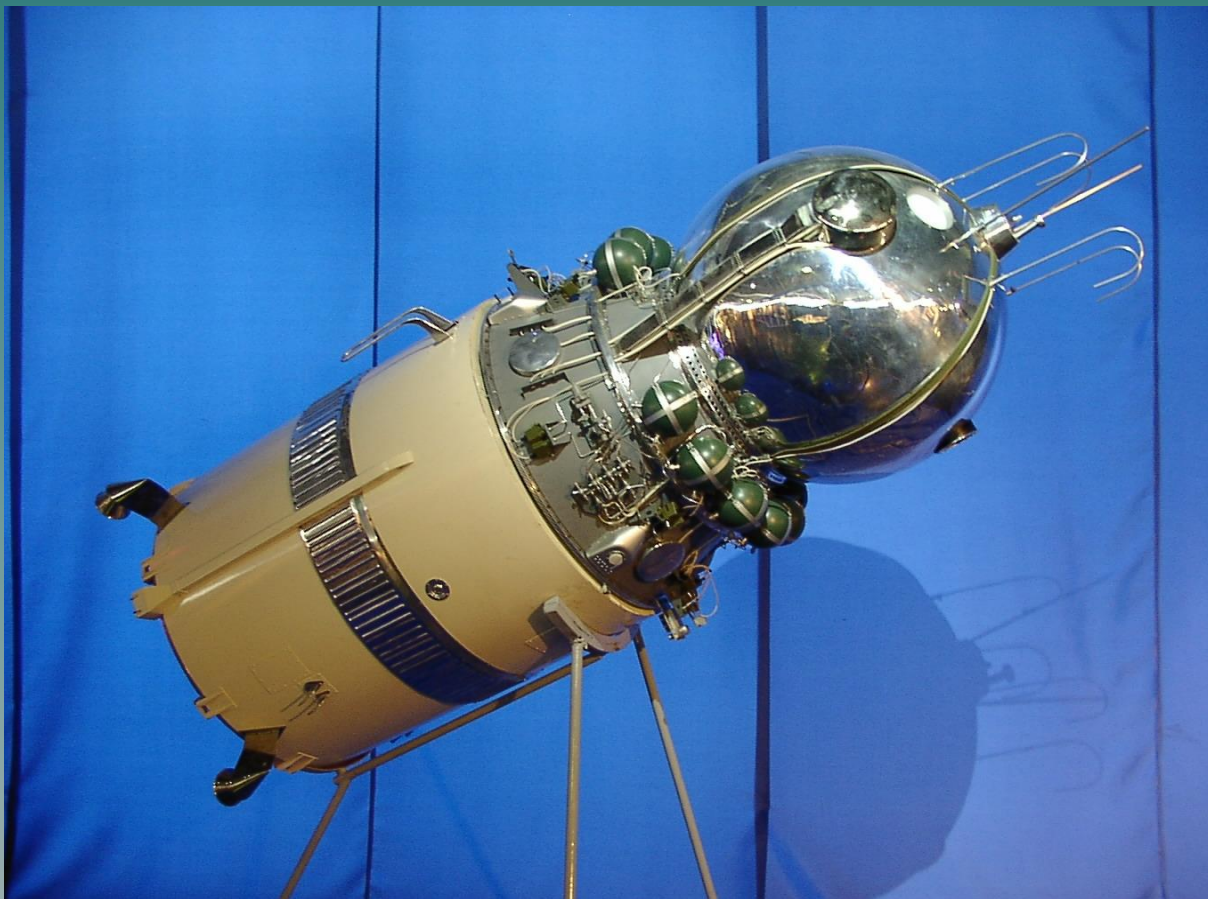
- обеспечение непрерывной устойчивой связи и боевого управления,
- навигационное, гидрометеорологическое, картографическое, топогеодезическое и частотно-временное обеспечение войск.

# 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"

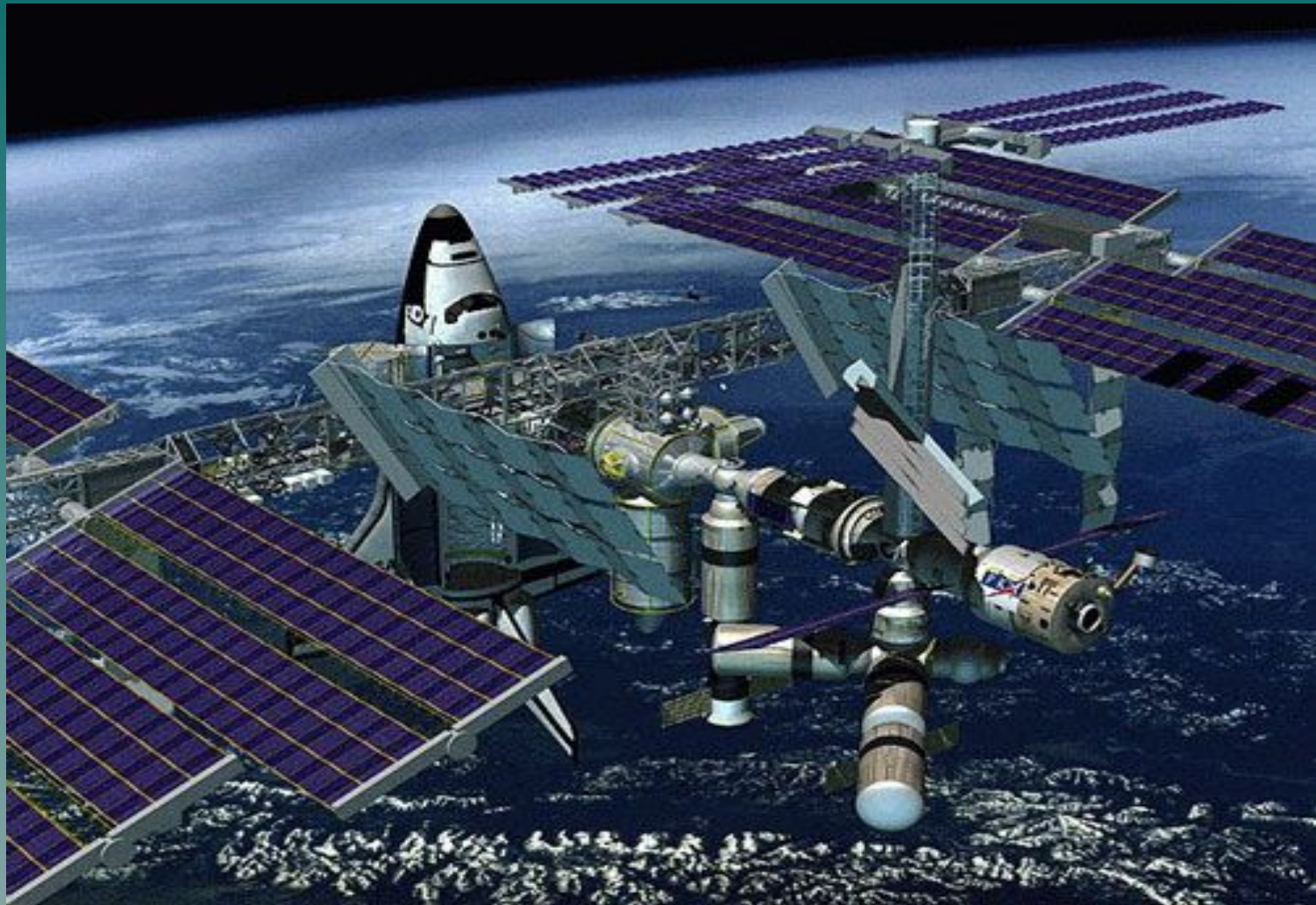
лётчик-космонавт  
Ю. А. Гагарин  
совершил полёт  
вокруг Земли по  
орбите с высотой  
апогея 327 км

# 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.