



# Искусственный спутник Земли



Искусственный спутник Земли (ИСЗ) — космический летательный аппарат, вращающийся вокруг Земли по геоцентрической орбите.





**ИСЗ запускались более чем 60 различными странами (а также отдельными компаниями) с помощью как собственных ракет-носителей (РН), так и предоставляемых в качестве пусковых услуг другими странами и межгосударственными и частными организациями.**

# Первые ИСЗ стран

 Колумбия	2007	<i>Libertad 1</i>	1
 Маврикий	2007	<i>Rascom-QAF 1</i>	2
 Вьетнам	2008	<i>Vinasat-1</i>	1
 Венесуэла	2008	<i>Venesat-1</i>	1
 Швейцария	2009	<i>SwissCube-1</i> <sup>[4]</sup>	1
 Остров Мэн	2011	<i>ViaSat-1</i>	
 Венгрия	2012	<i>MaSat-1</i>	0
 Румыния	2012	<i>Goliat</i>	0
 Шри-Ланка	2012	<i>SupremeSAT</i>	0
 Белоруссия	2012	<i>БКА</i>	1
 КНДР	2012	<i>Кванмёнсон-3</i>	0 (0 действующих)
 Азербайджан	2013	<i>Azerspace-1</i>	1
 Австрия	2013	<i>TUGSAT-1/UniBRITE</i>	0
 Бермуды <sup>[5]</sup>	2013	<i>Bermudasat 1 (бывш. EchoStar VI)</i>	1
 Эквадор	2013	<i>NEE-01 Pegaso</i>	0
 Эстония	2013	<i>ESTCube-1</i>	0
 Джерси	2013	<i>O3b-1,-2,-3,-4</i>	0
 Катар	2013	<i>Es'hailSat-1</i>	0
 Перу	2013	<i>PUCPSAT-1</i>	0
 Боливия	2013	<i>TKSat-1</i>	0

Первый в мире ИСЗ  
запущен в СССР 4  
октября 1957 года  
(Спутник-1)



Второй страной,  
запустившей ИСЗ,  
стали **США** 1 февраля  
1958 года  
**(Эксплорер-1).**



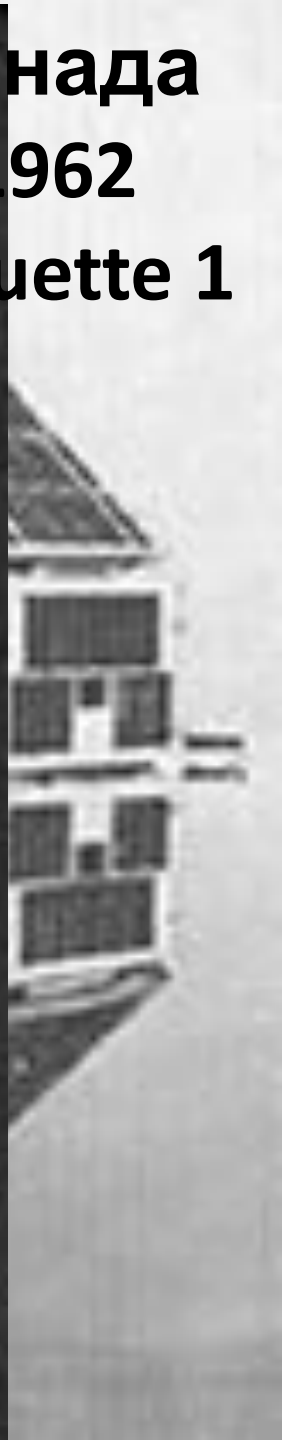
Италия  
1964  
San Marco 1



Великобритан  
ия  
1962  
Ariel 1



Канада  
1962  
Alouette 1



Третьей страной,  
выведшей первый ИСЗ на  
своей РН, стала **Франция**  
26 ноября 1965 года  
**(Астерикс).**

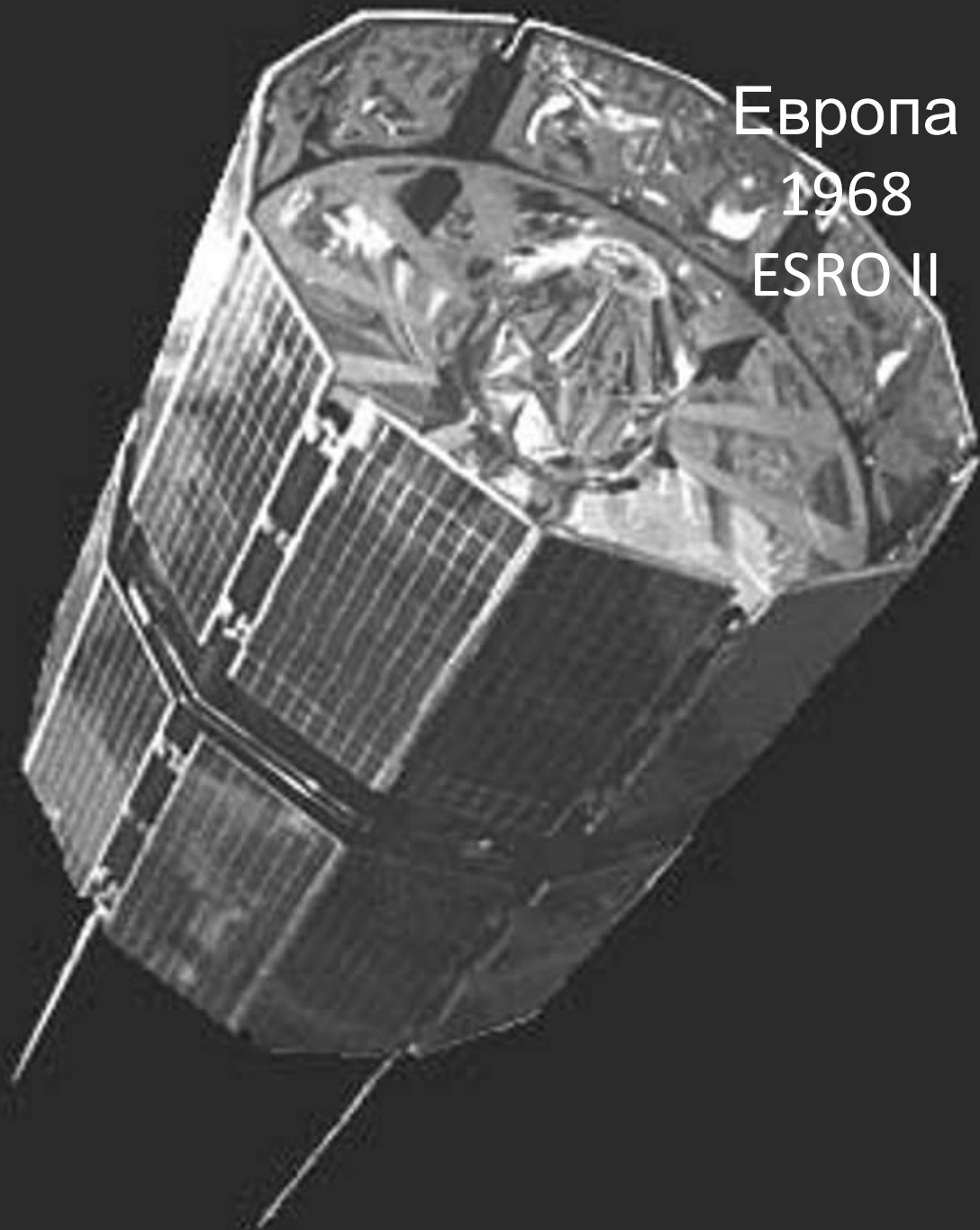


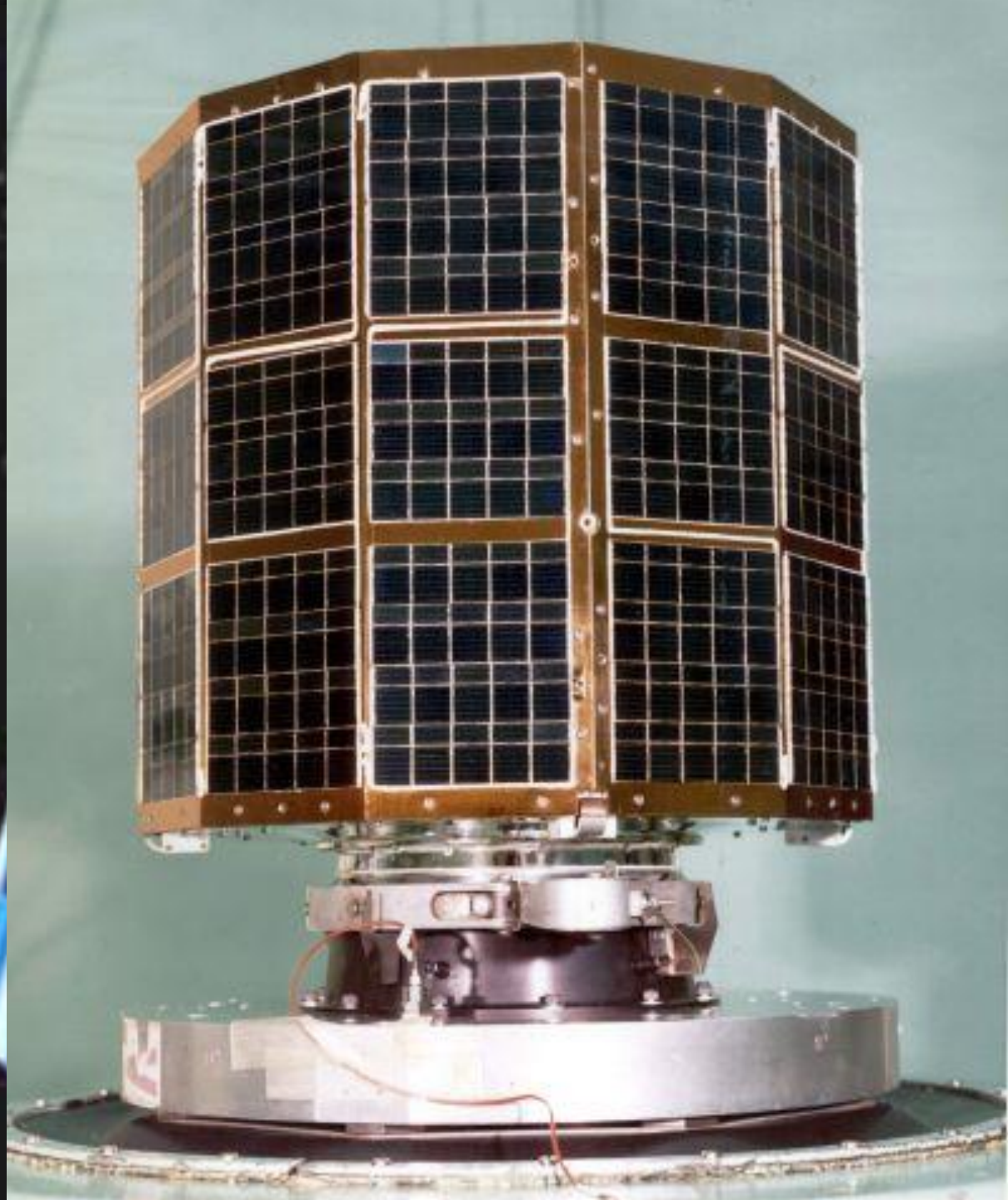


Австрали  
я  
1967  
WRESAT

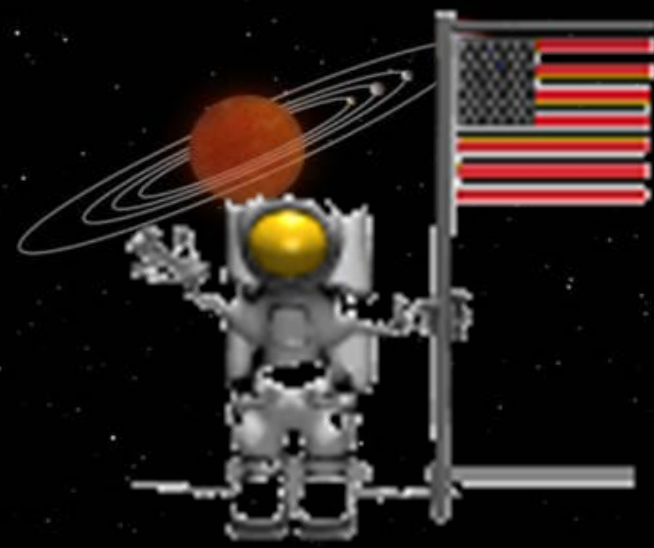


Европа  
1968  
ESRO II





# Типы спутников



# Астрономические спутники



-это спутники, предназначенные для исследования планет, галактик и других космических объектов.

# Биоспутник

и



- это спутники, предназначенные для проведения научных экспериментов над живыми организмами в условиях космоса.

# Дистанционного зондирования Земли



— наблюдение поверхности Земли авиационными и космическими средствами, оснащёнными различными видами съёмочной аппаратуры.

# Космические корабли



— пилотируемые космические аппараты

# Космические станции




— долговременные космические корабли



# Метеорологические спутники



— это спутники, предназначенные для передачи данных в целях предсказания погоды, а также для наблюдения климата Земли

A satellite with large blue solar panels is shown in orbit above the Earth. The satellite's body is white and grey, and the solar panels are a vibrant blue with white grid lines. The Earth below is a mix of blue oceans, green landmasses, and white clouds. The background is the blackness of space.

# Малые спутники

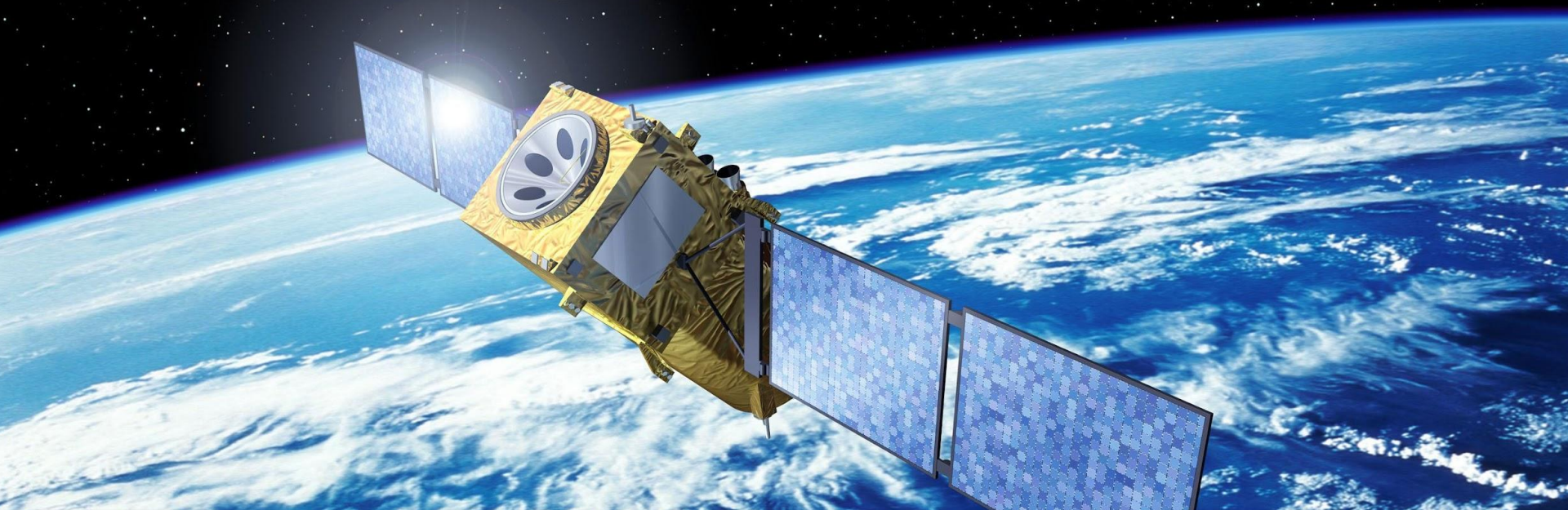
— спутники малого веса (менее 1 или 0.5 тонн) и размера[7][8]. Включают в себя миниспутники (более 100 кг), микроспутники (более 10 кг) и наноспутники (легче 10 кг), в т.ч. кубсаты и покетсаты.

# Разведывательные спутники



– искусственный спутник Земли, предназначенный для наблюдения Земли (телевизионная съёмка, фотосъёмка) в целях обеспечения разведывательной деятельности или спутник связи, применяющийся для разведки.

# Навигационные спутники



— комплексная электронно-техническая система, состоящая из совокупности наземного и космического оборудования, предназначенная для определения местоположения (географических координат и высоты) и точного времени, а также параметров движения (скорости и направления движения и т. д.) для наземных, водных и воздушных объектов.

# Спутники

## СВЯЗИ



- искусственный спутник Земли, специализированный для ретрансляции радиосигнала между точками на поверхности земли, не имеющими прямой видимости.

# Экспериментальные спутники



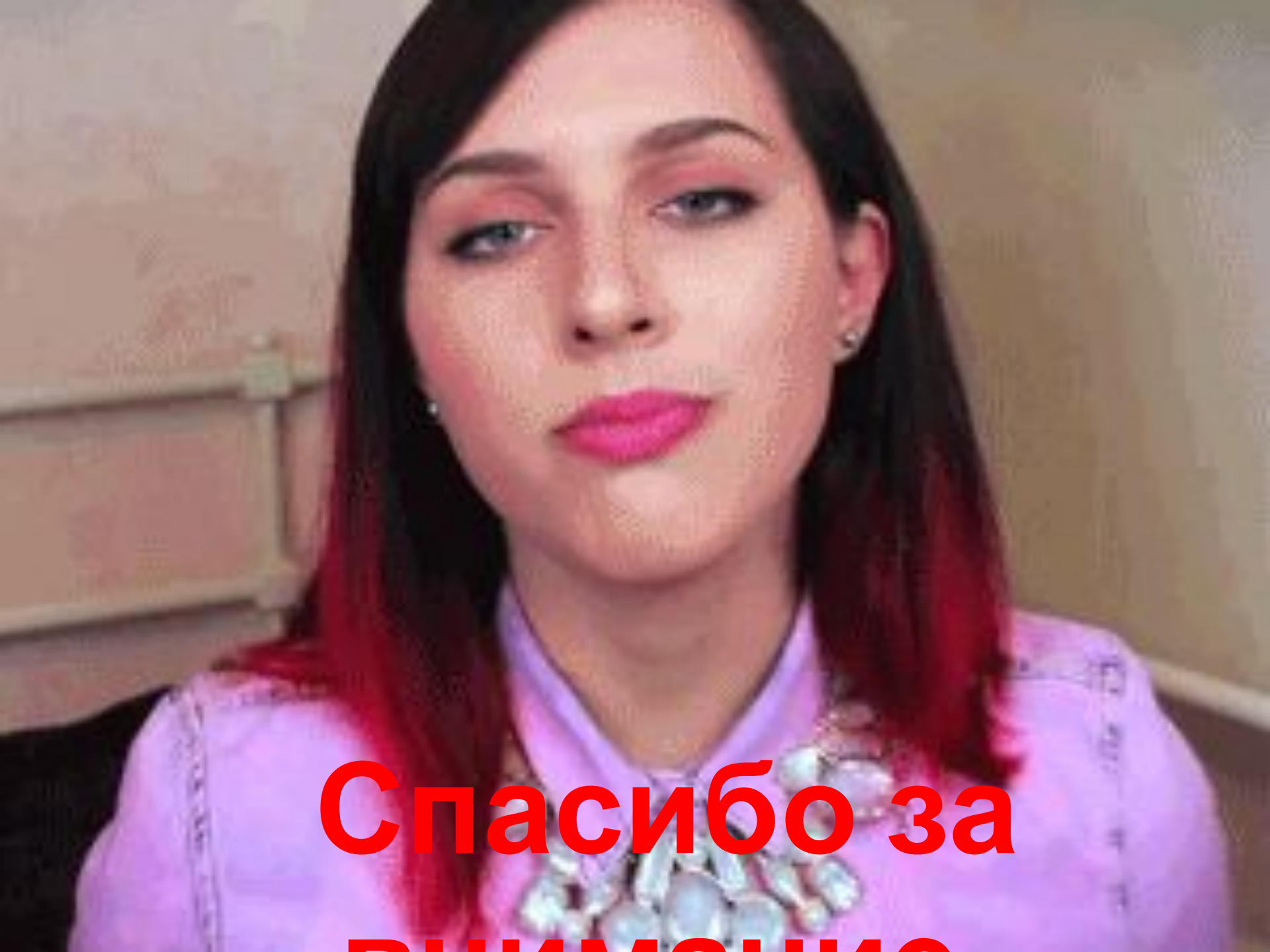
Для движения по орбите вокруг Земли аппарат должен иметь начальную скорость, равную или большую первой космической скорости. Полёты ИСЗ выполняются на высотах до нескольких сотен тысяч километров. Нижнюю границу высоты полёта ИСЗ обуславливает необходимость избегания процесса быстрого торможения в атмосфере. Период обращения спутника по орбите в зависимости от средней высоты полёта может составлять от полутора часов до нескольких лет. Особое значение имеют спутники на геостационарной орбите, период обращения которых строго равен суткам и поэтому для наземного наблюдателя они неподвижно «висят» на небосклоне, что позволяет избавиться от поворотных устройств в антеннах.

В начале космической эры спутники запускались только посредством ракет-носителей, а к концу XX века широкое распространение получил также запуск спутников с борта других спутников — орбитальных станций и космических кораблей (в первую очередь, с МТКК-космоплана Спейс Шаттл). Как средства выведения спутников теоретически возможны, но пока не реализованы также МТКК-космолёты, космические пушки, космические лифты. Уже через небольшое время после начала космической эры стало обычным выведение более одного спутника на одной ракете-носителе, а к концу 2013 года число выводимых одновременно спутников в некоторых запусках ракет-носителей превысило три десятка. В ходе некоторых запусков последние ступени ракет-носителей также выходят на орбиту и на какое-то



Искусственные спутники Земли широко используются для научных исследований и прикладных задач (см. военные спутники, исследовательские спутники, метеорологические спутники, навигационные спутники, спутники связи, биоспутник и т.д.), а также в образовании (в мире стали массовым явлением университетские ИСЗ; в России запущен ИСЗ, созданный преподавателями, аспирантами и студентами МГУ, планируется запуск спутника МГТУ им. Баумана) и хобби — радиолюбительские спутники.

В начале космической эры спутники запускались государствам (национальными государственными организациями), однако затем широкое распространение получили спутники частных компаний. С появлением кубсатов и покетсатов со стоимостью выведения до нескольких тысяч



**Спасибо за  
внимание**