

*Урок астрономии по теме:
«Космические скорости.
Межпланетные полеты»*

1. Космические скорости

Космическая скорость — это минимальная начальная скорость, которую необходимо придать объекту (например, космическому аппарату) на поверхности небесного тела, чтобы:

v_1 — объект стал искусственным спутником центрального тела, то есть стал вращаться по круговой орбите вокруг него на пренебрежимо малой высоте относительно поверхности,

v_2 — объект преодолел гравитационное притяжение центрального тела и начал двигаться по параболической орбите, получив тем самым возможность удалиться на бесконечно большое расстояние от него,

v_3 — при запуске с планеты объект покинул планетную систему, преодолев притяжение звезды; *учебник, с.44.*



Первая космическая скорость = 7,9 км/с

Вторая космическая скорость = 11,2 км/с

Третья космическая скорость = 16,6 км/с




Давайте попробуем вычислить первую космическую скорость для некоторых небесных тел , используя формулу \sqrt{gR} :

1) для Марса ($R=3400$ км, $g=3,6$ м/с²)

2) для Луны ($R=1760$ км, $g=1,7$ м/с²)

3) для Венеры ($R=6000$ км, $g=8,4$ м/с²)

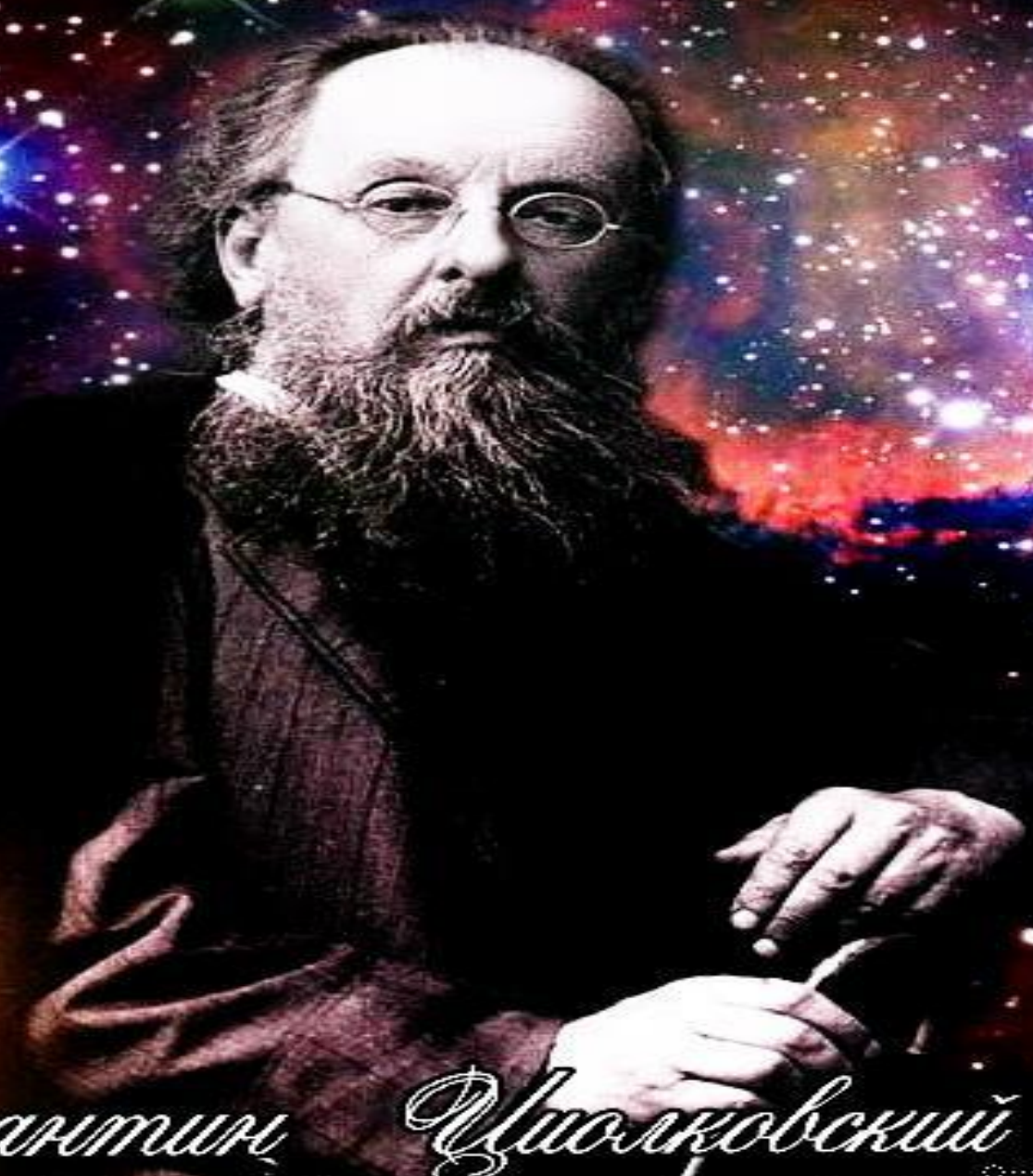


**Чем больше масса и чем меньше радиус
небесного тела, тем больше его космические
скорости.**

2. История космонавтики

Какой вид движения служит для взлета ракет с поверхности Земли?

Реактивное движение — это движение, которое возникает при отделении от тела некоторой его части с определенной скоростью.



Константин Циолковский

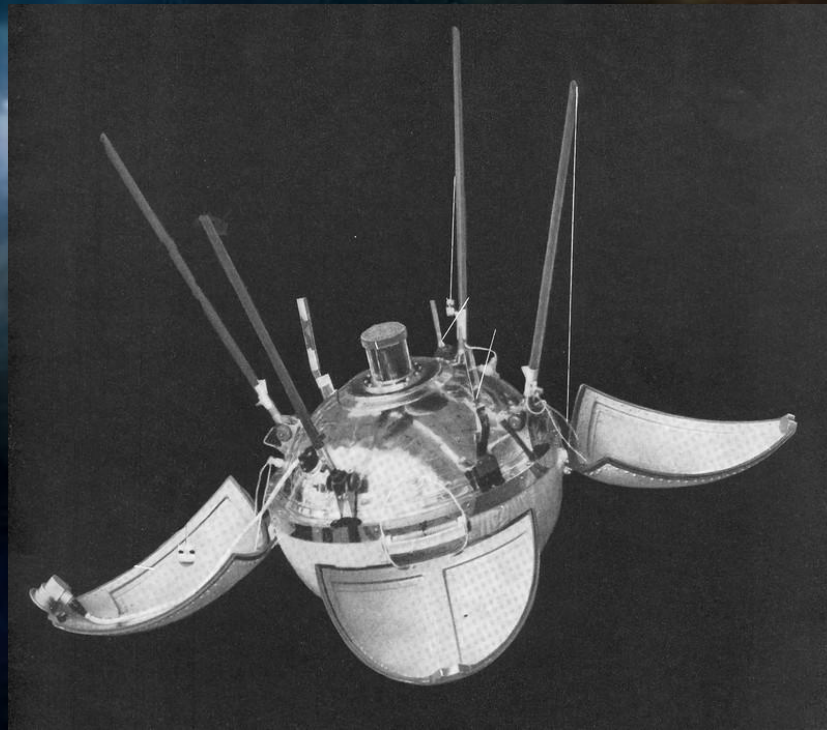


Сергей
Королев

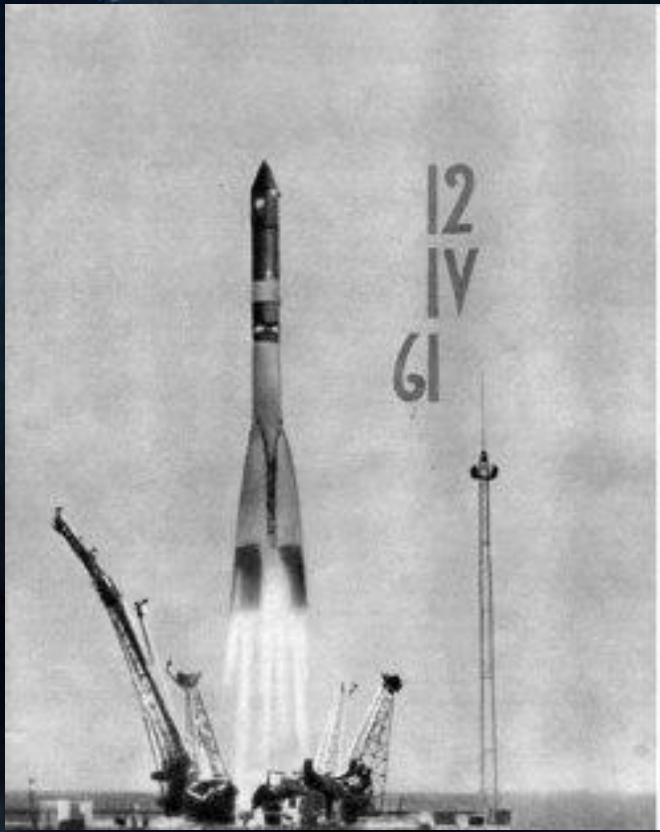
**Первый искусственный спутник Земли
был запущен 4 октября 1957 года.
Спутник был сферической формы
(диаметром 58 см) и весил 83,6 кг. Он
просуществовал 92 дня, совершив 1400**



**Впервые в мире вторая космическая скорость
была достигнута при полете советского
космического аппарата “Луна-1”. Он был запущен
2 января 1959 года и стал первым искусственным
спутником Солнца.**



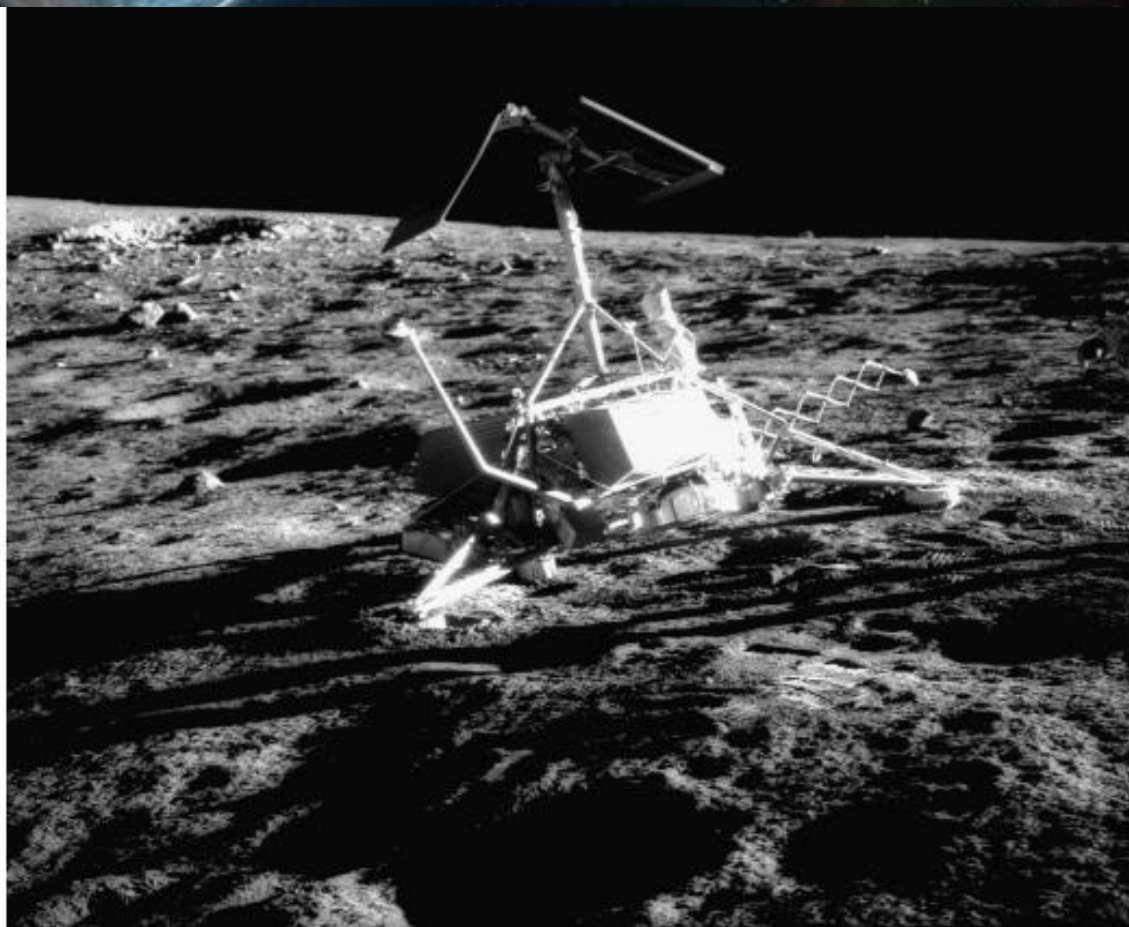
**12 апреля 1961 года на космическом корабле
“Восток” Ю. А. Гагарин совершил первый полет в
космос.**




16-19 июня 1963 года космический полет совершила первая в мире женщина-космонавт В.В. Терешкова.
18 марта 1965 года А. А. Леонов совершает первый выход в открытое космическое пространство.



3 февраля 1966 года советская АМС “Луна-9” совершила мягкую посадку на Луну и передала на Землю изображение с панорамой лунного ландшафта.





**1 марта 1966 года советская АМС
“Венера-3”, позднее, 16 мая 1969 года,
«Венера-5» достигла поверхности
Венеры, осуществив полет на другую
планету.**

3. Современная космонавтика

Телескоп «Хаббл»





Международная космическая станция

Юнона (англ. *Juno*, также *Jupiter Polar Orbiter*)





Тест:

- 1. Летательный аппарат с реактивным двигателем**
- 2. Путь, по которому движется планета или спутник**
- 3. Место запуска космических аппаратов**
- 4. Межзвёздное, межпланетное пространство со всеми находящимися в нём объектами**
- 5. Состояние, при котором тела и предметы теряют вес**
- 6. Пилотируемый летательный аппарат большой мощности с системой жизнеобеспечения для космонавтов - это космический**
- 7. Человек, совершающий космический полёт**
- 8. Название космического корабля, на котором Ю. А. Гагарин совершил первый полет в космос**
- 9. Самый дорогостоящий космический телескоп**
- 10. Фамилия первой в мире женщины-космонавта**