

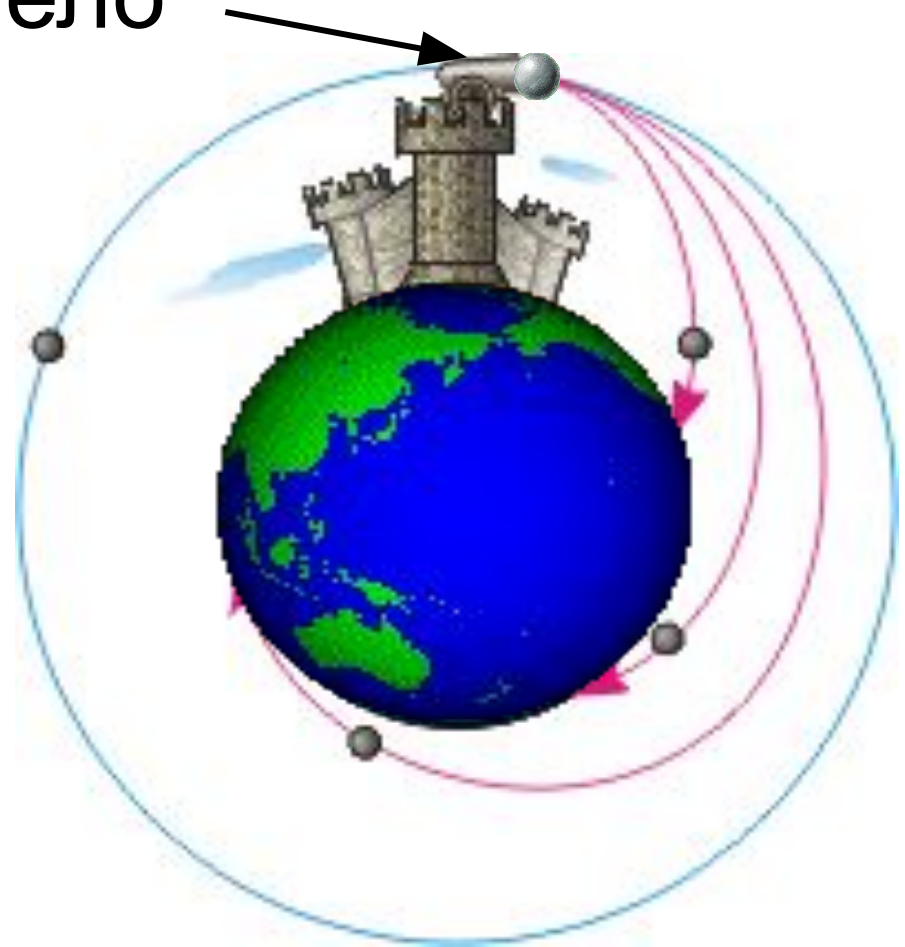


Искусственные
спутники Земли

Цели урока

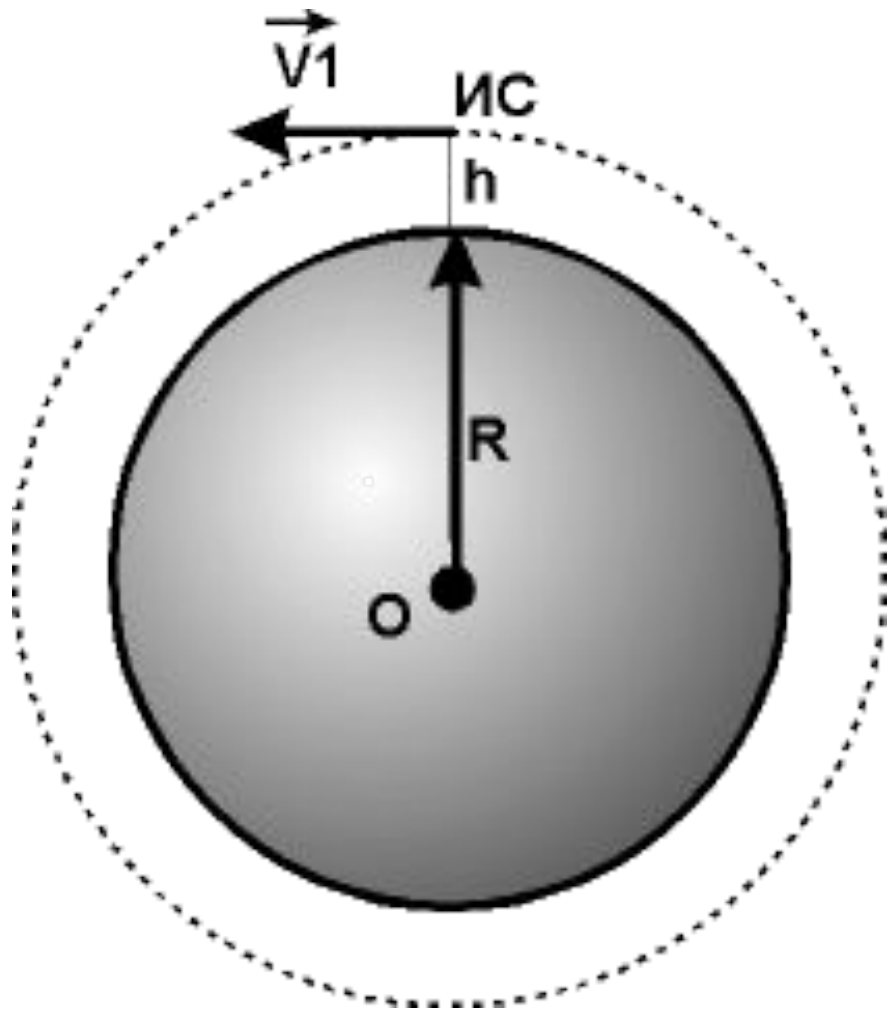
- Изучить движение тел в гравитационном поле Земли
- Вывести формулу для первой космической скорости
- Показать практическую значимость изучаемого материала

Что нужно сделать,
чтобы данное тело
стало
ИСКУССТВЕННЫМ
СПУТНИКОМ
Земли?



Модель:

1. Земля является однородным шаром радиусом 6400 км.
2. На тело не действуют никакие силы, кроме силы тяготения, направленной к центру Земли.
3. Спутник будем считать материальной точкой.



M – масса Земли
 m – масса спутника
 R – радиус Земли
 h – высота
спутника над
поверхностью
Земли

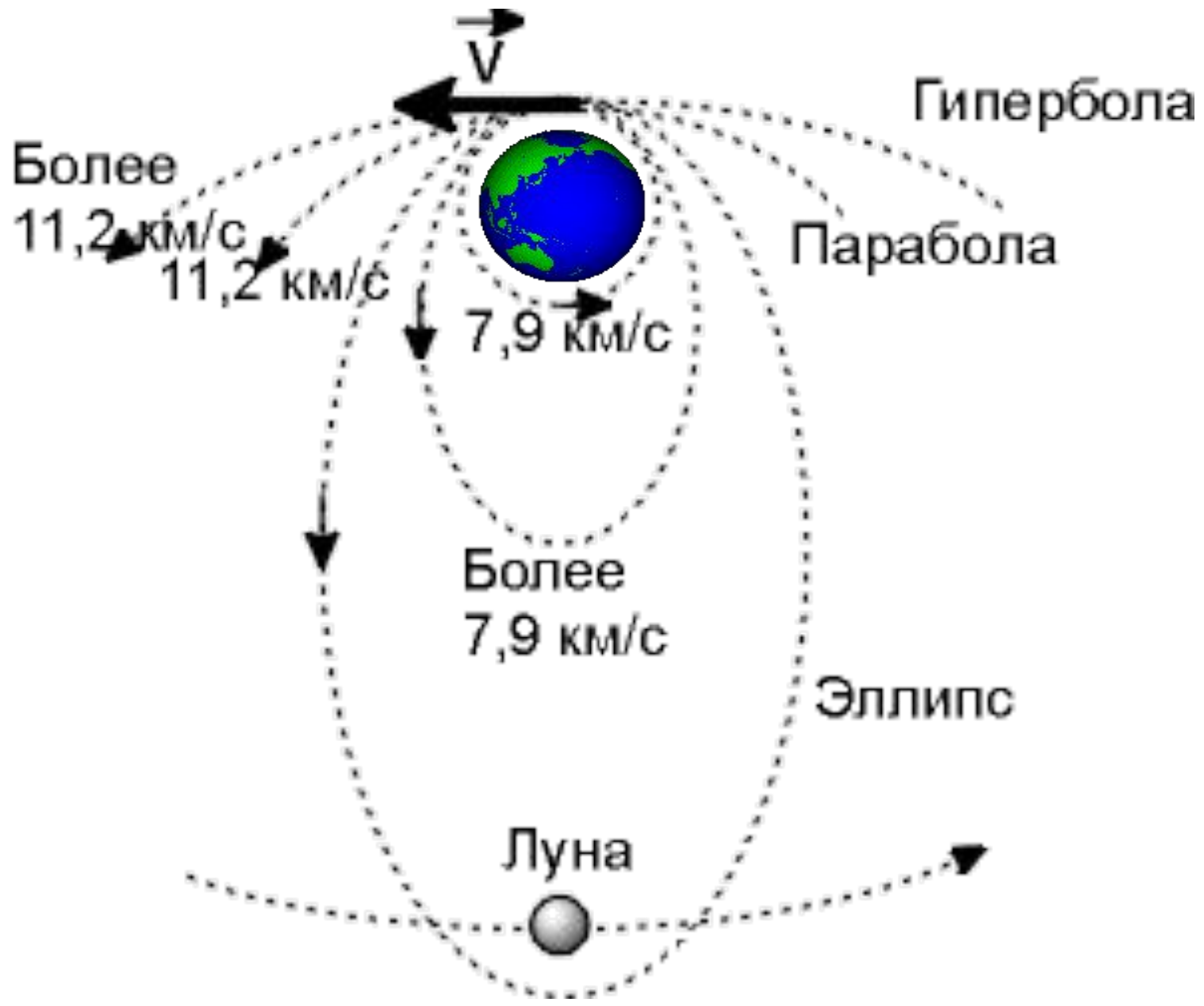
Выводы:

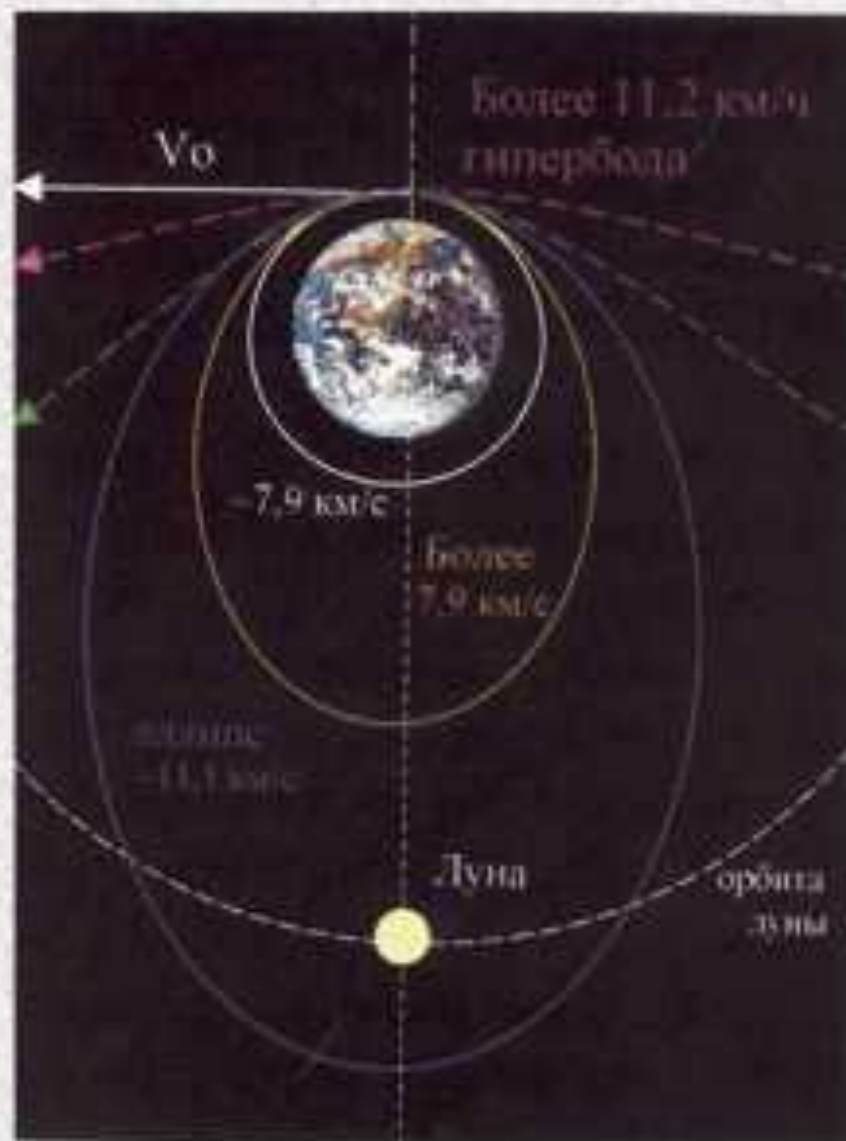
- Скорость спутника **зависит от его высоты** над поверхностью Земли
- Скорость **не зависит от массы** спутника

**Тело, скорость которого
равна 7,9 км/с
и направлена горизонтально
относительно поверхности Земли,
становится**

ИСКУССТВЕННЫМ СПУТНИКОМ,
движущимся по круговой орбите на
небольшой высоте над Землей







$$V_I = 7,9 \text{ км/с}$$

$$V_{II} = 11,2 \text{ км/с}$$

$$V_{III} = 16,7 \text{ км/с}$$

$$V_{IV} = 360 \text{ км/с}$$

