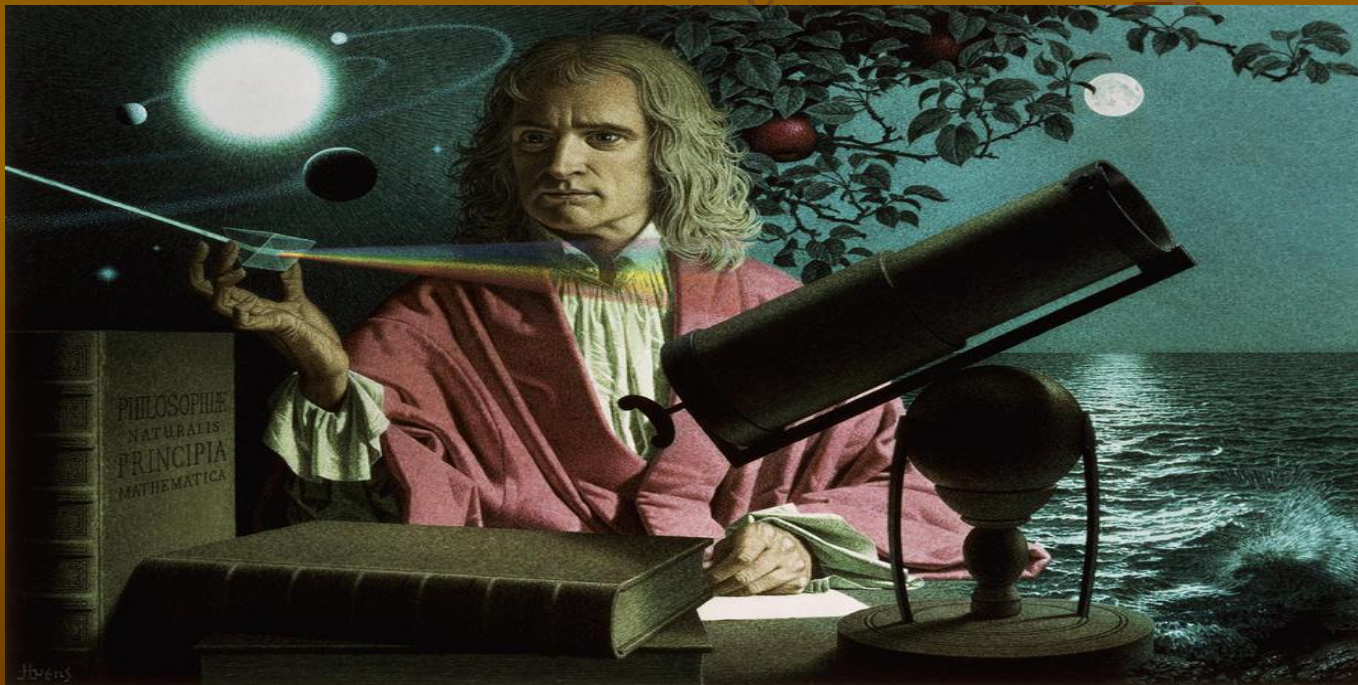
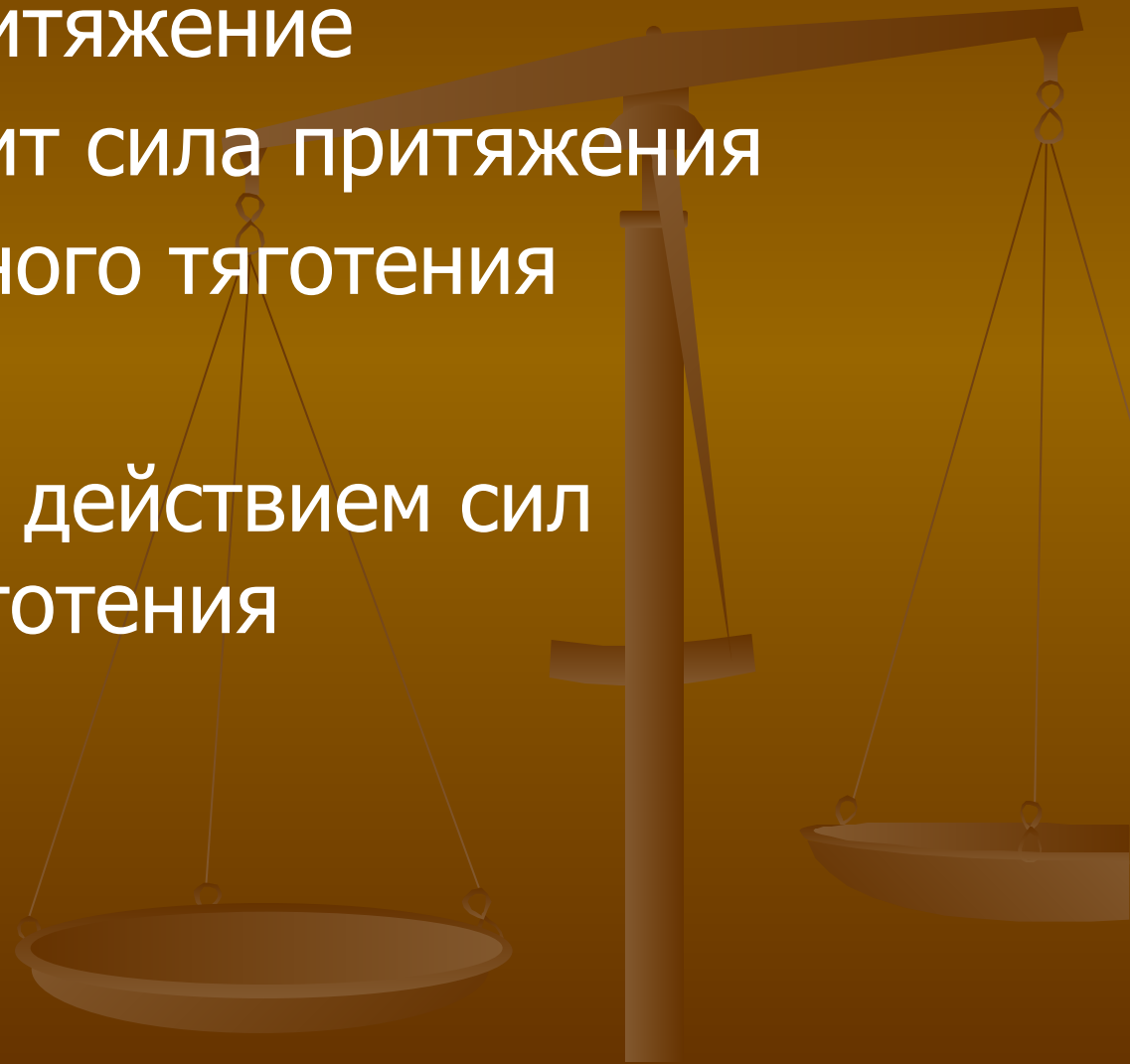


Всемирное Тяготение

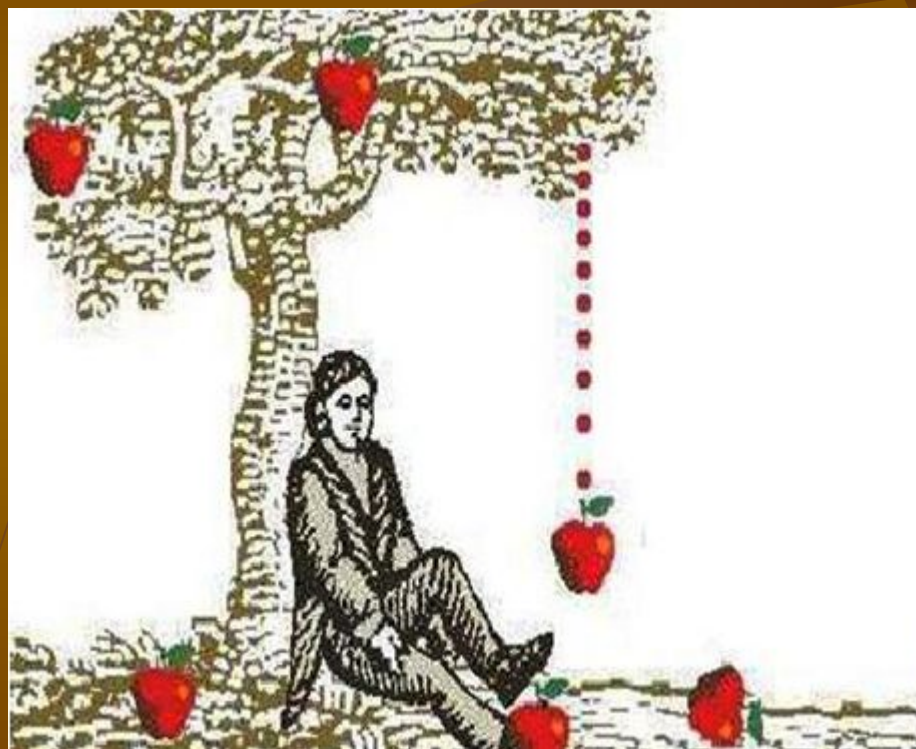
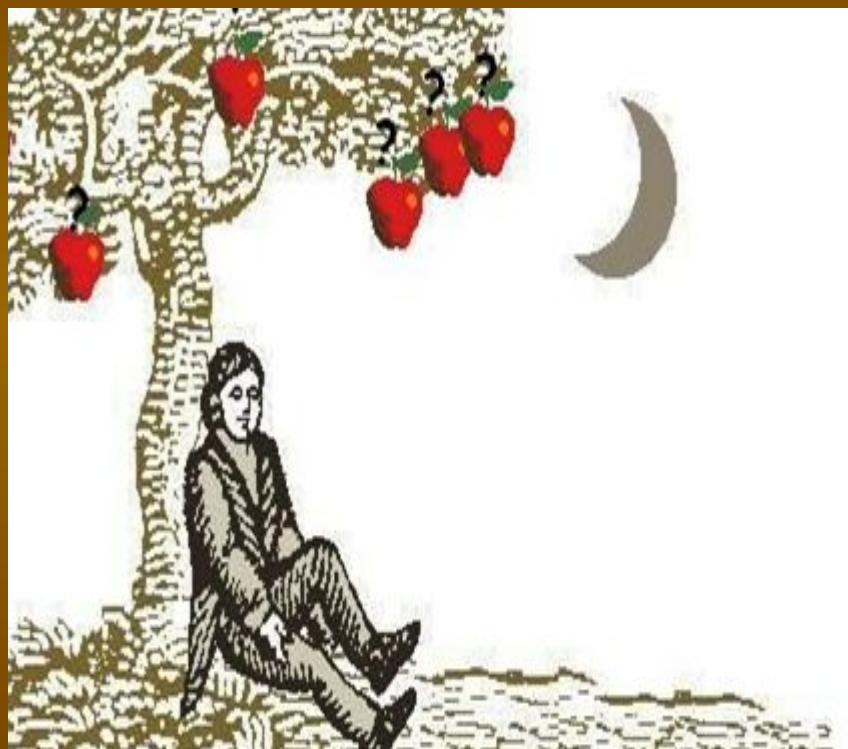


План:

1. Всемирное притяжение
2. От чего зависит сила притяжения
3. Закон Всемирного тяготения
4. Сила тяжести
5. Движение под действием сил
Всемирного тяготения



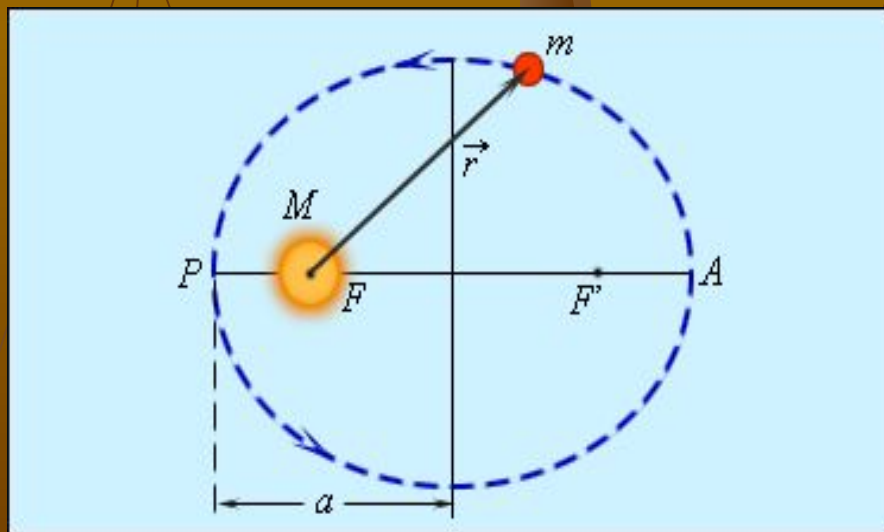
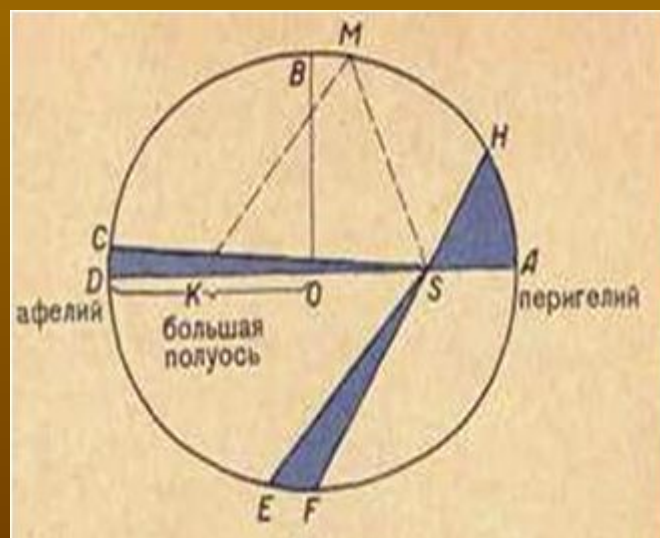
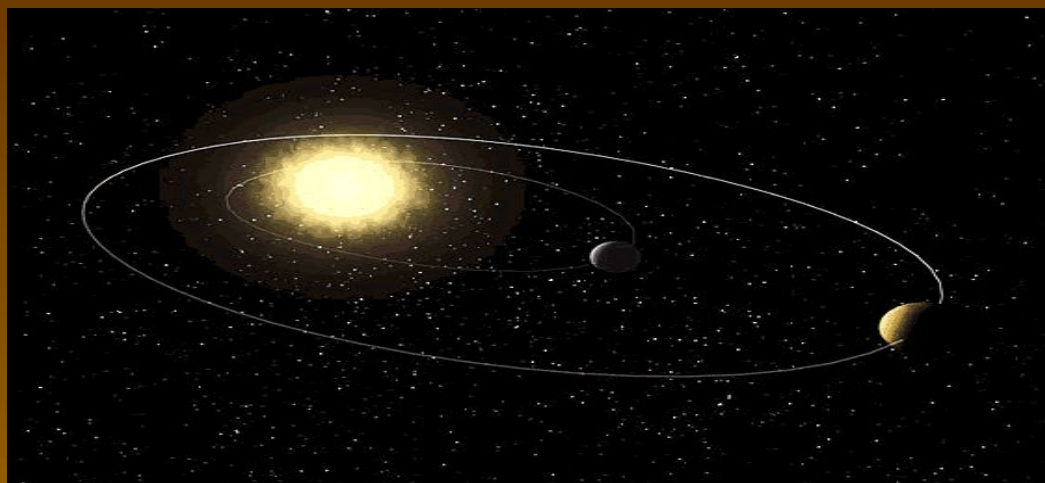
1. Притяжение



Почему?



Законы Кеплера



Законы Кеплера

Первый закон Кеплера

Каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце.

Второй закон Кеплера

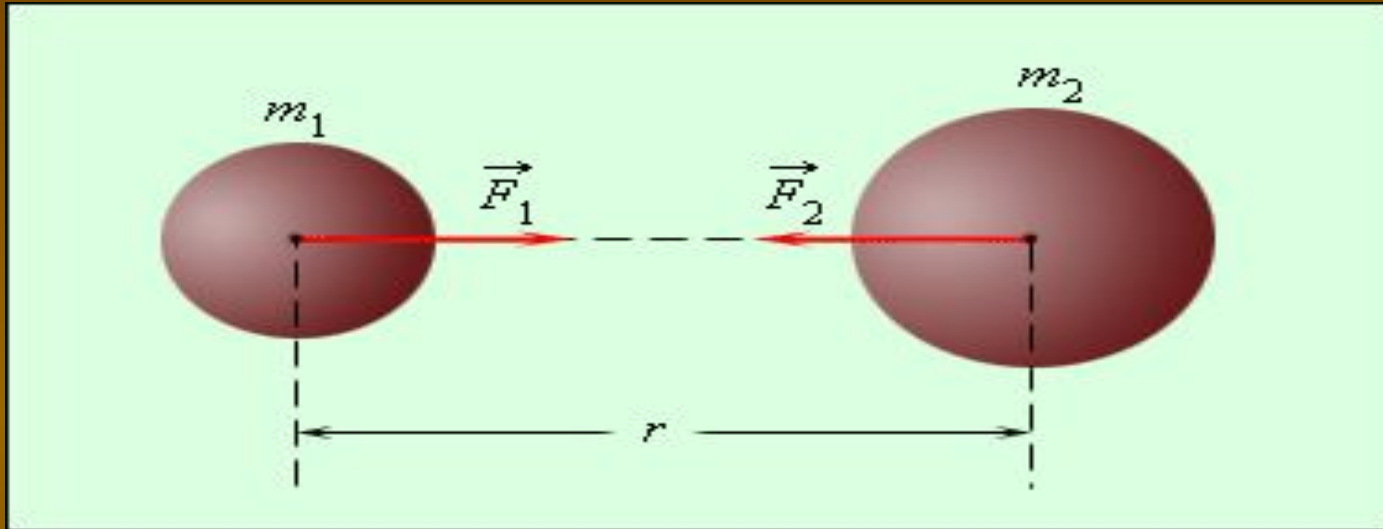
Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади.

Третий закон Кеплера

Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит.

$$\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$$

2. От чего зависит сила притяжения?



$$F \sim m_1 \cdot m_2$$

$$F \sim \frac{1}{R^2}$$

3. Закон Всемирного тяготения

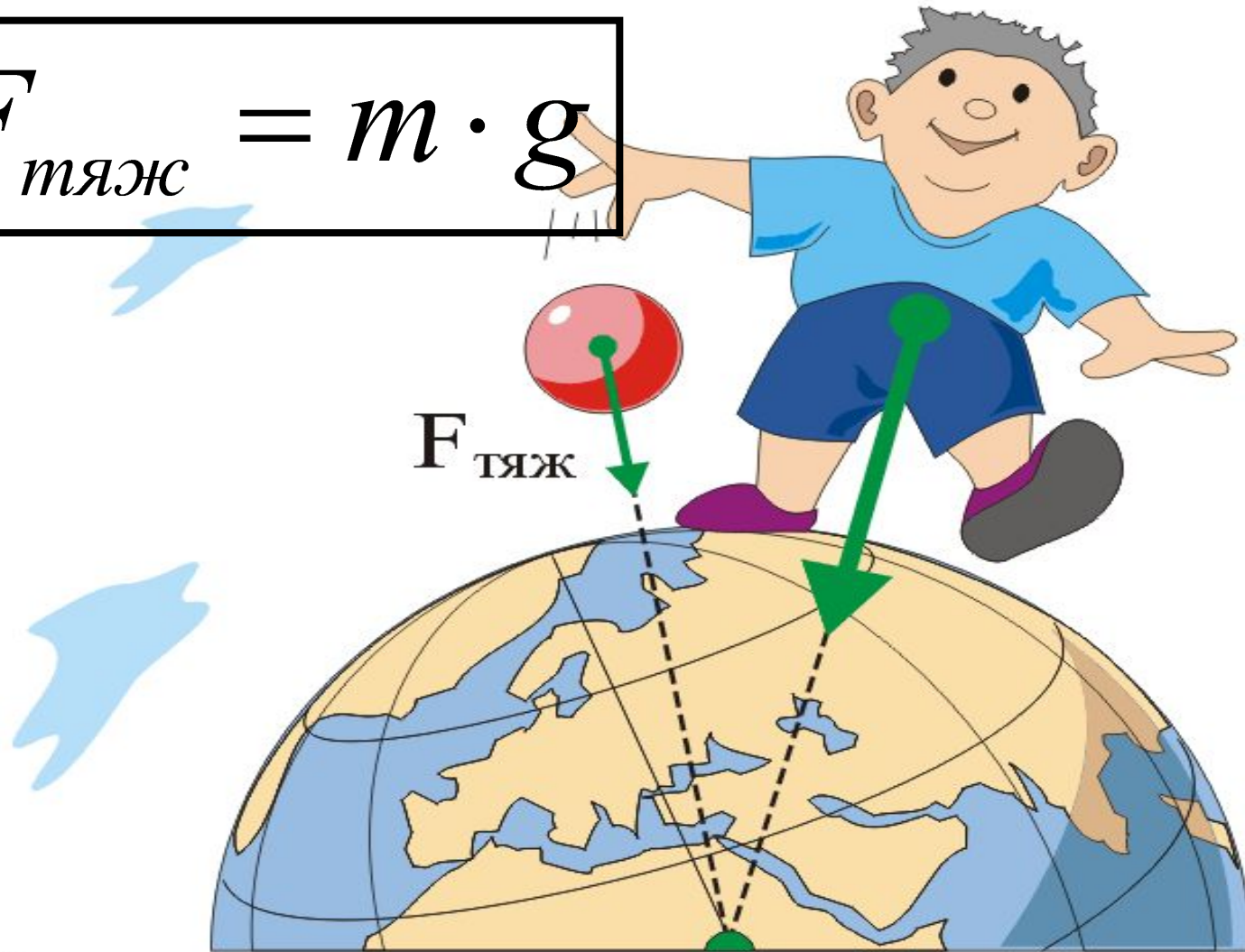
$$F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}$$

F — сила, с которой два тела притягиваются друг к другу (Ньютон),
 m_1 — масса первого тела (кг),
 m_2 — масса второго тела (кг),
 R — расстояние между центрами масс тел (метр),

G — гравитационная постоянная
 $6,67 \cdot 10^{-11}$ (м³/(кг · с²))

4. Сила тяжести

$$F_{\text{тяж}} = m \cdot g$$



5. Движение под действием сил Всемирного тяготения



Приливы и отливы





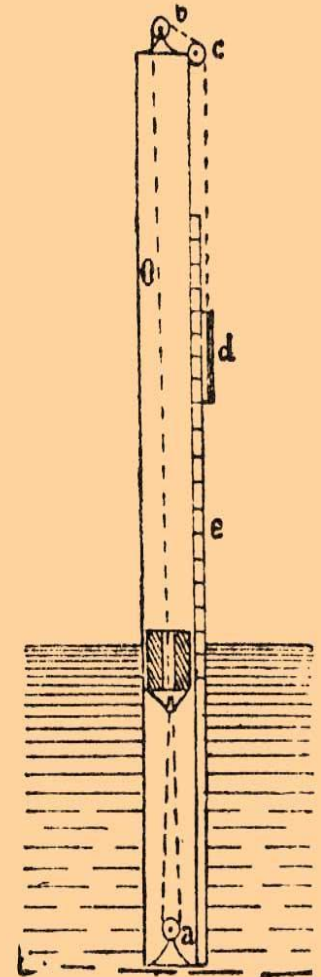
Футшток

(от немецкого Fuβstock),
рейка (брус) с
делениями,
установленная на
водомерном посту для
наблюдений уровня
воды в море, реке или
озере.

Эталон находится в
Кронштате

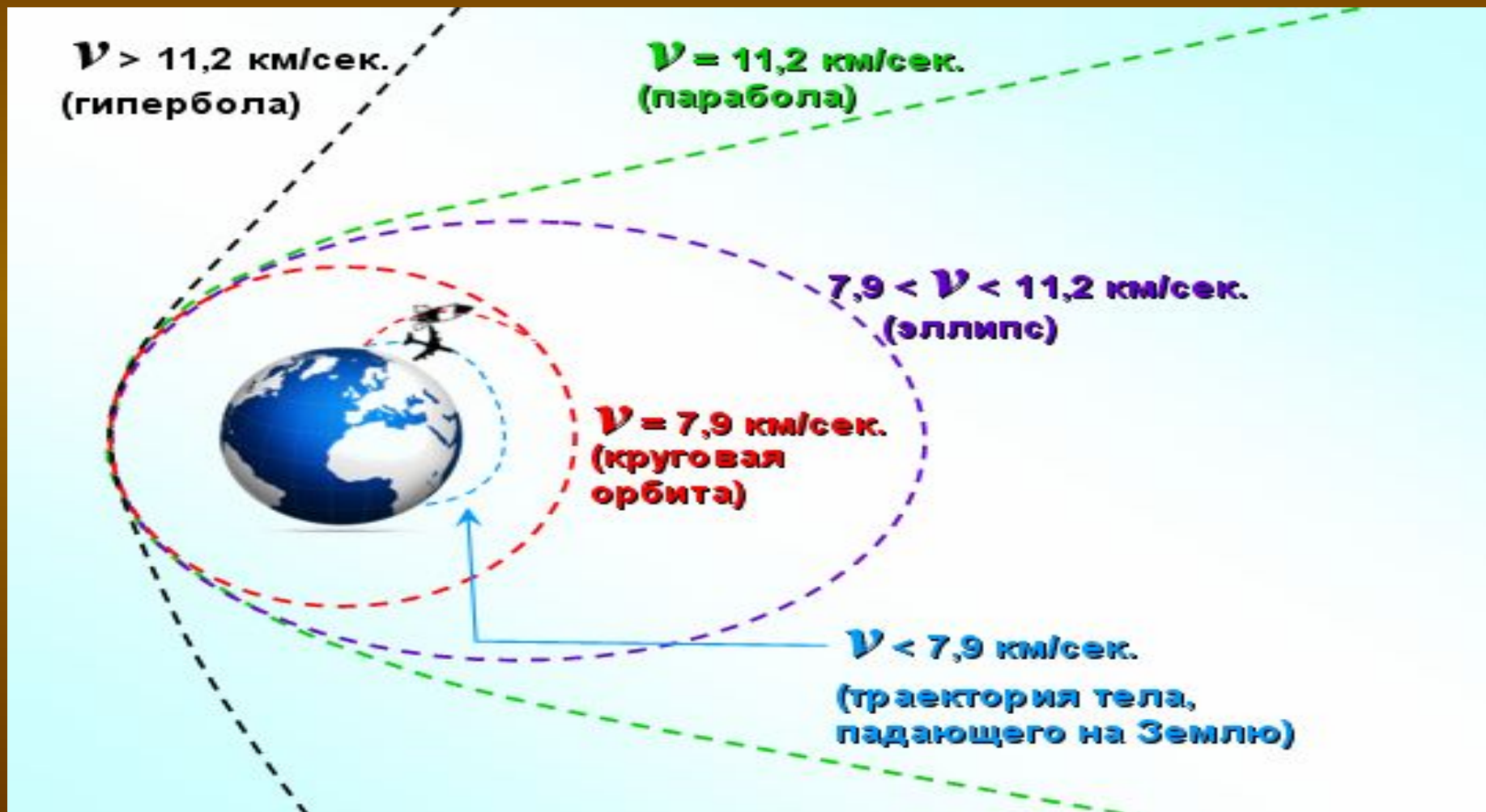


Фиг. 1



Фиг. 2.

Первая и вторая космические скорости





ДУМАЙ
ПОЗИТИВНО!