

Сила тяжести на других планетах. Закон всемирного тяготения

7 класс (базовый уровень)

взаимодействие



планетах Солнечной системы (найти в интернете)

	Земля	Луна	Солнце	Меркурий	Венера
ср					

Ускорение свободного падения на планетах Солнечной системы

	Марс	Юпитер	Сатурн	Уран	Нептун
g					

Закон всемирного тяготения

- В 1682 году *Исаак Ньютон* открыл закон всемирного тяготения. Он звучит так: *все тела притягиваются друг к другу, сила всемирного тяготения прямо пропорциональна произведению масс тел и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними.*

Закон всемирного тяготения

● Формула: $F_{\text{тяг}} = G * (m_1 * m_2 / R^2)$

где $F_{\text{тяг}}$ – сила тяготения

G – гравитационная постоянная (всегда равна $6,67 * 10^{-11}$)

m_1 и m_2 – массы двух тел

R^2 – расстояние между центрами двух тел

показателей

- Сила тяготения

- Расстояние

- Масса

Ускорение свободного падения

- <https://skysmart.ru/articles/physics/zakon-vsemirnogo-tyagoteniya>

Пример задач

● *Задание №1*

- На каком расстоянии друг от друга находятся два одинаковых шара массами по 20 т, если сила тяготения между ними $6,67 \cdot 10^{-5}$ Н?

Пример задач

● Задание №2

- На каком расстоянии сила притяжения между двумя телами массой по 200 кг каждое будет равна $3 \cdot 10^{-14}$ Н?

Задание 3

- Найти силу с которой притягиваются друг к другу два космических корабля массами по 100000 кг каждый, если расстояние между их центрами равно 10 метров. ($G = 6,67 \cdot 10^{-11}$)