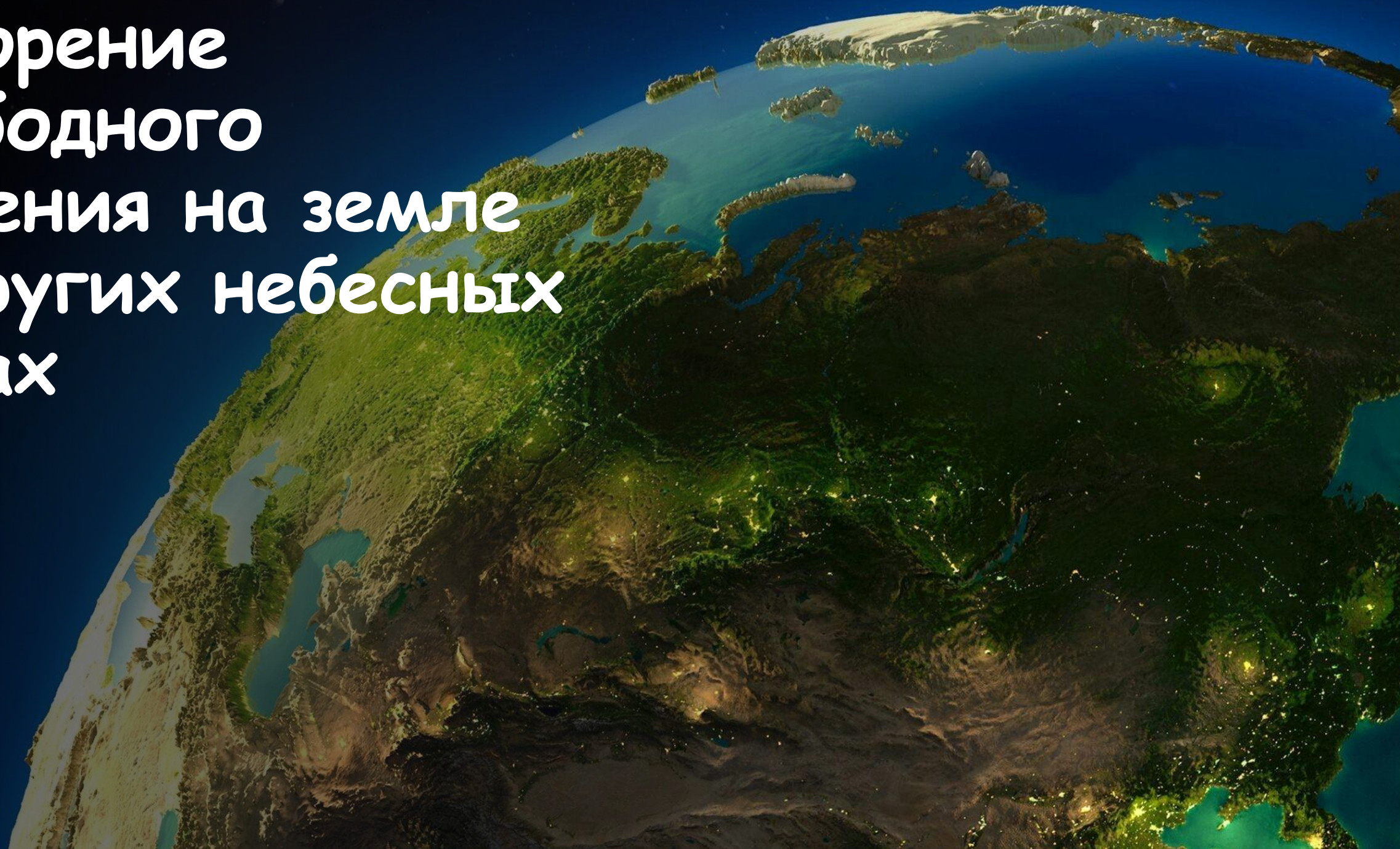


# Ускорение свободного падения на земле и других небесных телах





Ускорение свободного падения характеризует то, как быстро будет увеличиваться скорость тела при свободном падении. Свободным падением называется ускоренное движение тела в безвоздушном пространстве, при котором на тело действует только сила тяжести. Из физики известно, что ускорение свободного падения

Ускорение свободного падения

$$g = 9,8 \text{ Н/кг.}$$

- из формулы  $F = m \cdot g$ , где  $F$  — сила тяжести либо вес тела в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения,  $m$  — масса тела, которое притягивает планета,  $g$  — ускорение свободного падения.
- Сила тяжести, действующая на тело, зависит от массы тела, массы планеты, притягивающей тело, и от расстояния, на котором находится тело от центра массы планеты.

$$F = G \cdot m_1 \cdot m_2 / R^2, \text{ где}$$

$F$  — сила тяжести, Н;

$G$  — гравитационная постоянная,  $G = 6,6720 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$ ;

$R$  — расстояние между центрами планеты и объекта в метрах. Если притягиваемое тело находится на поверхности планеты, тогда  $R$  равен радиусу планеты (если планета имеет сферическую форму);

$m_1$  и  $m_2$  — масса планеты и притягиваемого тела, выраженные в кг.



## Обрати внимание!

---



Если мы объединим обе формулы, тогда получим формулу  $g = G \cdot \frac{m}{R^2}$ , с помощью

которой можно вычислить ускорение свободного падения на любом космическом объекте — на планете или звезде.

---

