Тема: Закон всемирного тяготения, Сила тяжести, невесомость, вес тела.

Выполнил: Студент группы 261 Терещенко Д.А.

Проверил: Преподаватель Мусин Фанис Тимершаехович.

Понятие силы

Сила - физическая величина, характеризующая действие тел друг на друга, то есть являющаяся мерой этого действия.

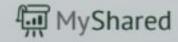


Признаки действия силы на тело

Виды силы

Измерение силы





Признаки действия силы на тело

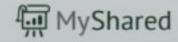
Изменение скорости

> Изменение направления движения

Изменение формы тела

Изменение размеров тела





Виды силы



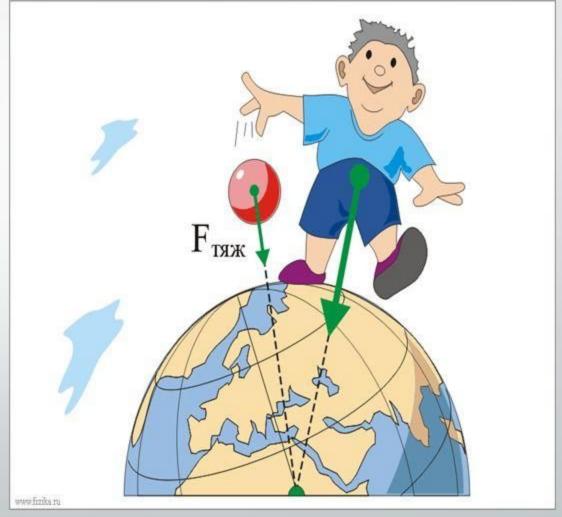


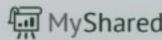


Сила тяжести

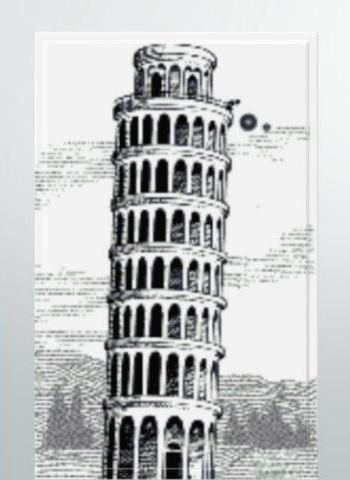
Сила тяжести — это сила, с которой Земля притягивает к себе тело. В каждой точке вокруг Земли сила тяжести направлена вниз, то есть к центру планеты.

F=mg

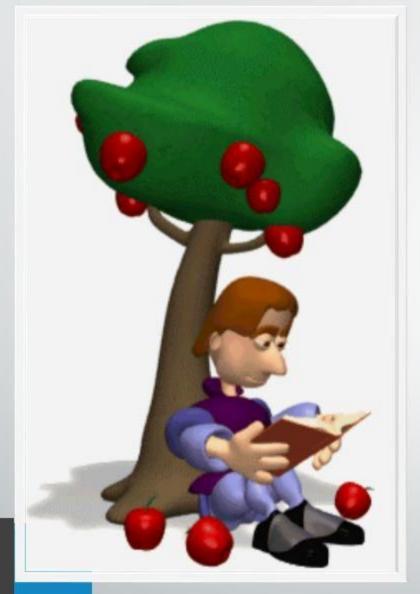




Если мячик подбросить вверх, то он упадет вниз. Капли дождя тоже падают на Землю. Тоже самое происходит и с любыми другими телами. Эти явления объясняются силой тяжести.

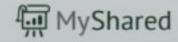






Английский ученый Исаак Ньютон первым понял, что притяжение различных тел к поверхности Земли и движение звезд и планет подчиняется единому закону - Закону всемирного тяготения.





Закон Всемирного тяготения

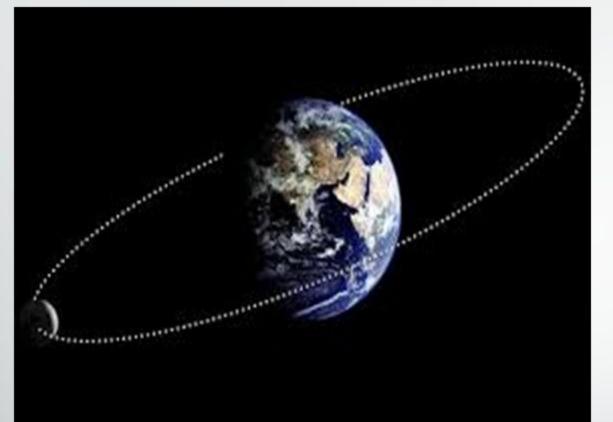
 Все тела притягиваются друг к другу с силой, прямо пропорциональной произведению их масс и обратно пропорциональной квадрату

расстояния между ними:

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

G — коэффициент (гравитационная постоянная) ≈ $6,7\cdot10^{-11}$ H·м²/кг²

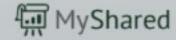








Когда массы тел значительные, то силы притяжения начинают себя проявлять. Солнце притягивает планеты, образуя Солнечную систему.



Вес тела

Сила с которой тело действует на опору или подвес называется - весом тела.

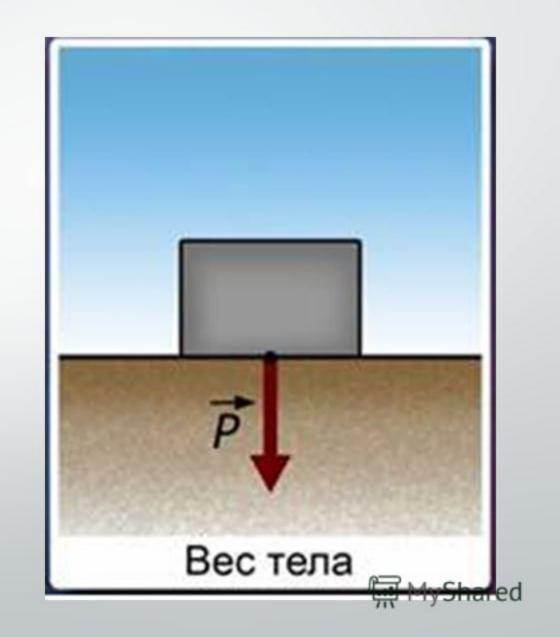
P=mg

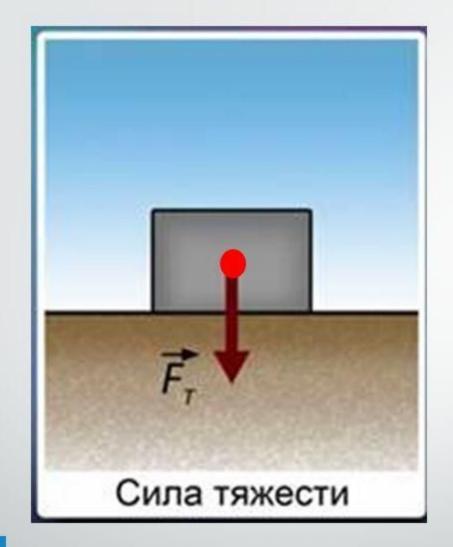
где

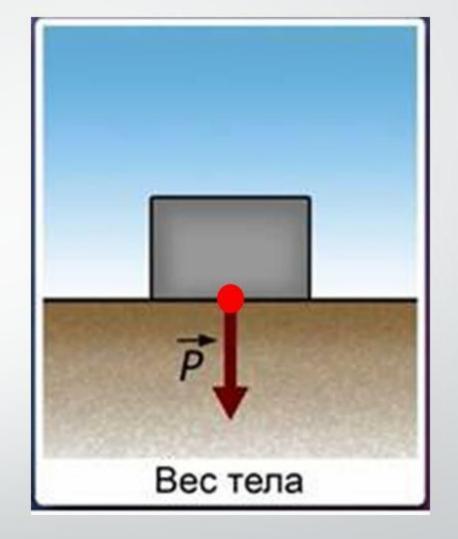
m – масса тела

g – ускорение свободного падения

Р измеряется в Н









Сила тяжести прикладывается к телу, а вес — это сила приложенная к подвесу или опоре.

Невесомость — это отсутствие веса P = 0.

- Это такое состояние тела, когда оно не действует на опору или подвес.
- Условие пребывания тел в состоянии невесомости движение тела под действием только гравитационных сил. Вблизи поверхности Земли это сила тяжести.



Задача: В стакане было 100г воды при температуре 20°C. Какой станет температура смеси при доливании в стакан 50г воды при температуре 50°C?

<u>Дано</u> СИ	единицы	Решение
m1 = 100 г m2 = 50 г t1 = 20oC	= 0,1 кг = 0,05 кг	1) t 1+2 = (m1 t1 + m2 t2) / (m1 + m2) t 1+2 =(0,1* 20 + 0,05 * 50) / (0,1 + 0,05) = 30oC
t2 = 50oC t1+2 -?	_	Ответ: 30оС

Спасибо за внимание.