

МБ ОУ Байковская ОШ

**Урок-презентация**  
**по физике в 9 классе**  
*Ускорение свободного*  
*падения на Земле и других*  
*планетах*

Провела:  
учитель физики  
Шабарова Л.И.

2017г

# Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах

Планета – колыбель  
разума.

Но нельзя жить вечно в  
колыбели...

К.Э. Циолковский

Ускорение свободного  
падения

$$g = G \frac{M_3}{R_3^2}$$

$$g = G \frac{M_3}{(R_3 + h)^2}$$

$$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{кг}^2}$$

$$M_3 = 6 \cdot 10^{24} \text{ кг}$$

$$R_3 = 6400 \text{ км}$$



## От чего зависит $g$ :

- 1) От высоты над поверхностью Земли;
- 2) От географической широты;
- 3) От плотности пород земной коры.

( если  $g > g_{\text{ср}}$  – залежи металлических руд,  
если  $g > g_{\text{ср}}$  – залежи нефти и газа) –  
метод гравиметрической разведки

**На Земле  $g = 9,82 \text{ м/с}^2$**

**( на экваторе  $g = 9,78 \text{ м/с}^2$ , на полюсе  $g = 9,83 \text{ м/с}^2$  )**

**В Японии в г. Токио  $g = 9,79 \text{ м/с}^2$**

**На Юпитере  $g = 23,95 \text{ м/с}^2$**

**В Швеции в г. Стокгольме  $g = 9,82 \text{ м/с}^2$**

**На Плутоне  $g = 0,6 \text{ м/с}^2$**



На Земле космонавт весит 70 кг. Тогда для других планет получим следующие значения веса (планеты расположены в порядке возрастания веса):

Плутон 4,5  
Меркурий 26,5  
Марс 26,5  
Сатурн 62,7  
Уран 63,4  
Венера 63,4  
Земля 70,0  
Нептун 79,6  
Юпитер 161,2



Ускорение свободного падения на Луне в 6 раз меньше, чем на Земле. Прыжку на Луне в 2 м соответствует прыжок на Земле 33 см.

Астероид Церера – самый большой из астероидов, его радиус 500 км, а масса в 5000 раз, ускорение в 32 раза меньше чем на Земле. Поэтому на Церере, космонавт мог поднять бы груз массой 1,5 т

**Спасибо за внимание!**