

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!