

Связь между силой тяжести и массой тела





Цели урока:

- ✓ **Знать:** связь между силой тяжести и массой тела
- ✓ **Уметь:** решать задачи на применение связи между силой тяжести и и массой тела

Как связаны между собой масса тела и сила тяжести?

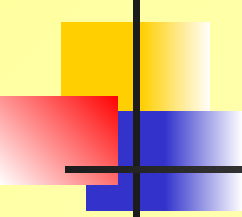




**Почему мяч, выпущенный
из рук, падает вниз?**

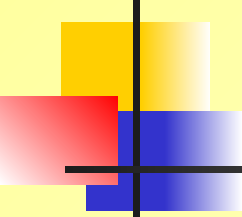






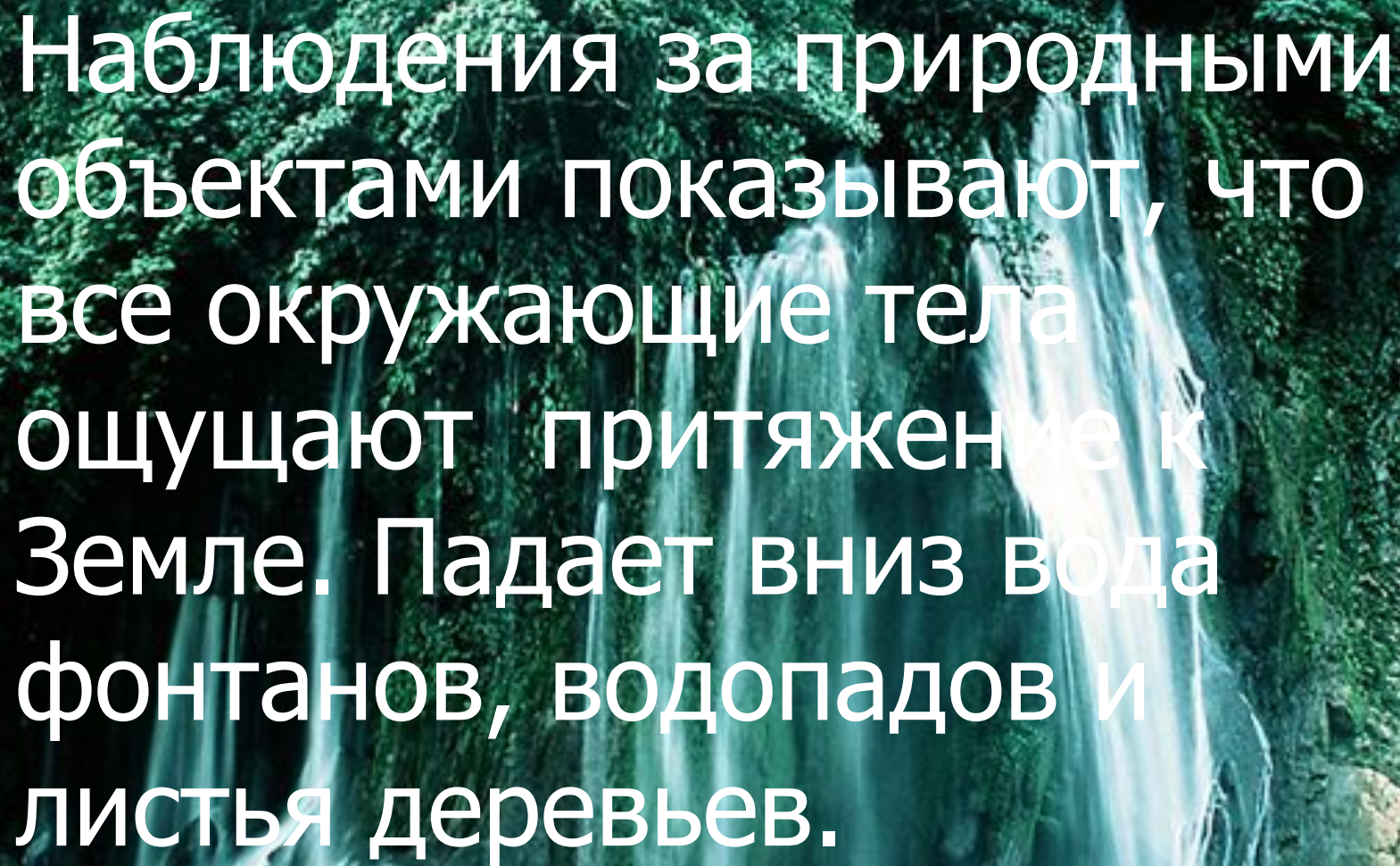
**Почему, прыгнувший
вверх человек, вскоре
снова оказывается внизу?**





У всех явлений одна и та же причина – *притяжение Земли.*



A lush green forest with a large waterfall cascading down a rocky cliff. The water is white and frothy as it falls, surrounded by dense green foliage. The scene is captured in a long-exposure style, giving the water a soft, ethereal appearance.

Наблюдения за природными объектами показывают, что все окружающие тела ощущают притяжение к Земле. Падает вниз вода фонтанов, водопадов и листья деревьев.

A photograph of a forest in autumn. The ground is covered with fallen yellow and brown leaves. Several trees with dark trunks and sparse foliage are visible. In the foreground, a paved path curves through the forest. The overall scene is a typical autumn landscape.

Листья медленно падают.....

Куда?

Почему?



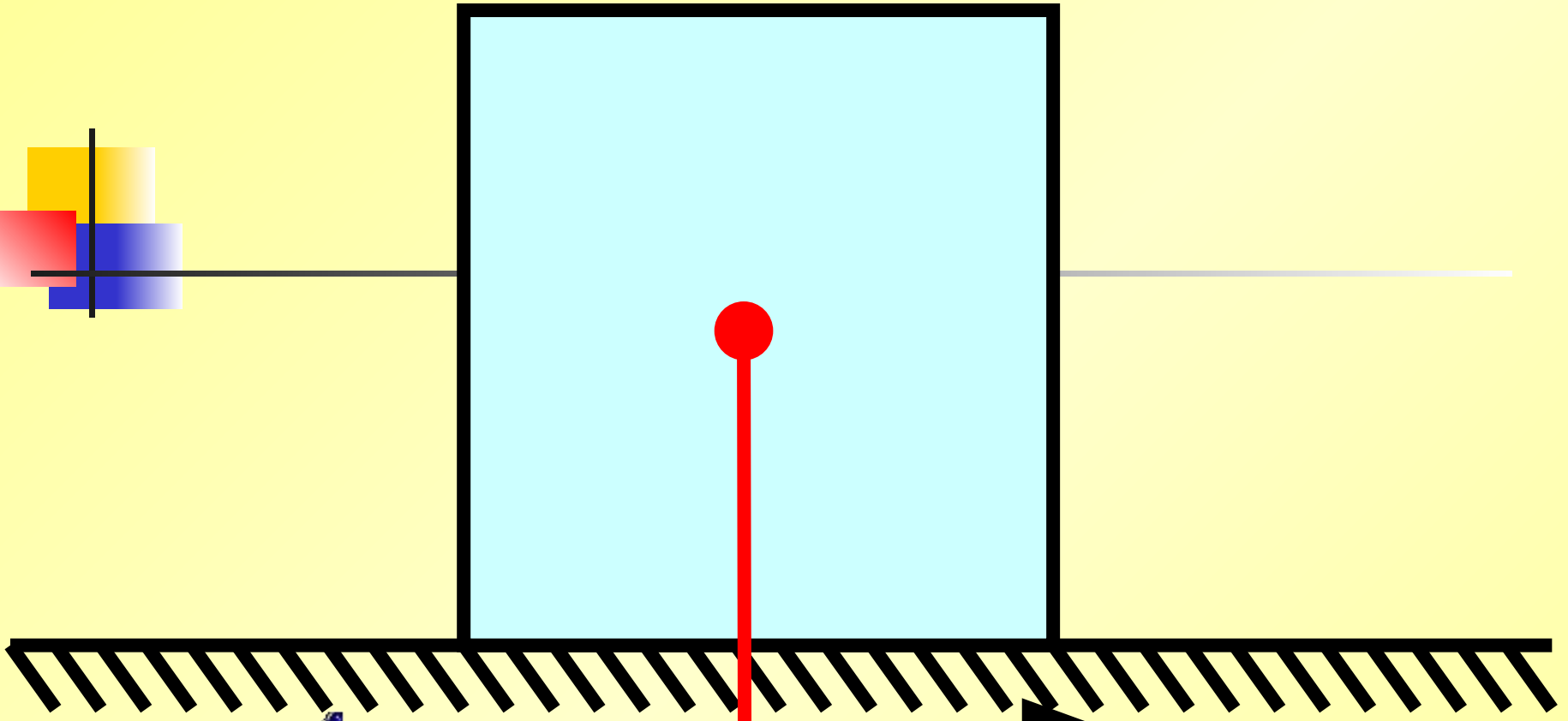
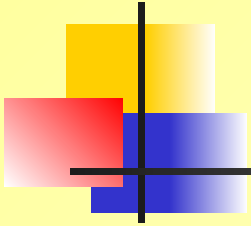
Сила, с которой Земля притягивает к себе тело, называется силой тяжести.



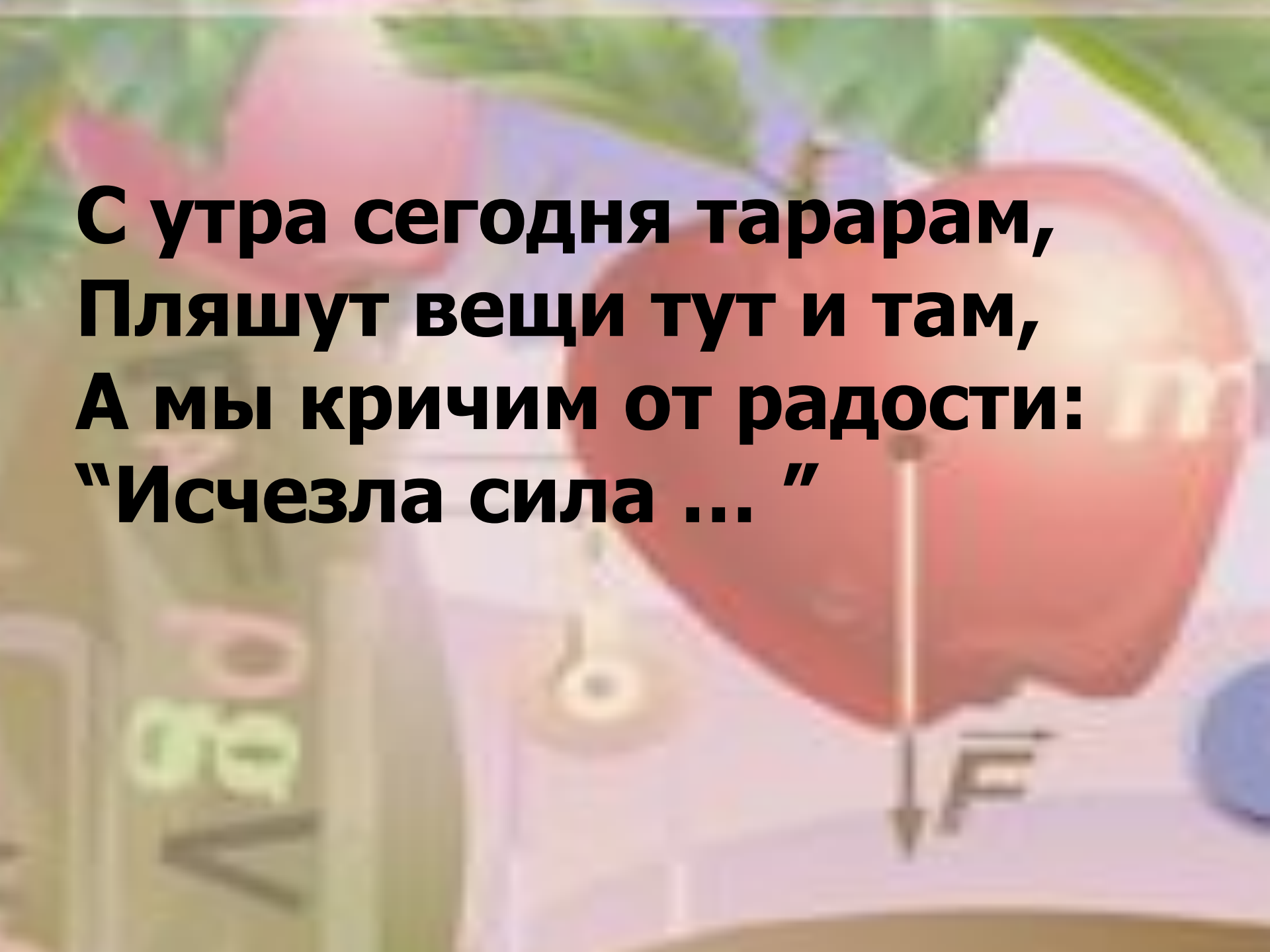
Алгоритм построения силы тяжести на чертеже

- указать точку приложения силы (центр масс тела);
- построить перпендикуляр к поверхности Земли;
- направить стрелку вниз.

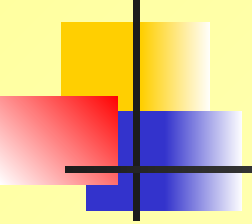




F_T



**С утра сегодня тарарам,
Пляшут вещи тут и там,
А мы кричим от радости:
“Исчезла сила ...”**



Физический диктант



1. Сформулировать определение:

I вариант

- а. Силы упругости**
- б. Деформации**

II вариант

- а. Веса тела**
- б. Явления тяготения**



2. Каким прибором измеряем

I вариант

а. Силу

б. Длину?

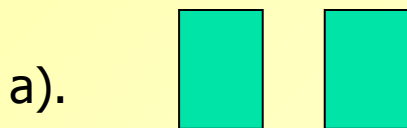
II вариант

а. Объем

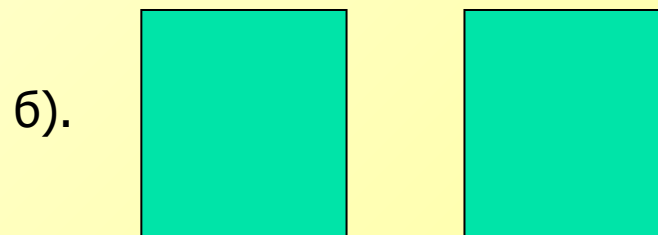
б. Массу?

3. В каком случае сила тяготения больше ?

Масса тела равна 1кг



Масса тела равна 1кг и 2кг





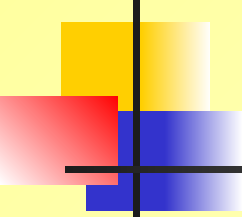
4. К чему приложены?

I вариант

Сила тяжести

II вариант

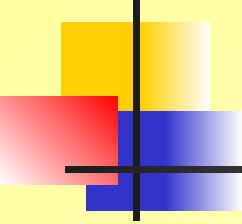
Вес тела



5. Записать формулу для вычисления

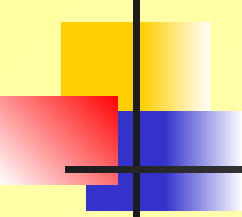
Массы тела

Силы упругости



Поскольку притяжение тел, обладающих массой, к земному шару – это частный случай закона всемирного тяготения, то сила тяжести тем больше, чем больше масса тела.





**Такая зависимость в
математике называется
прямой пропорциональной.**



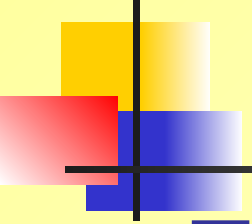
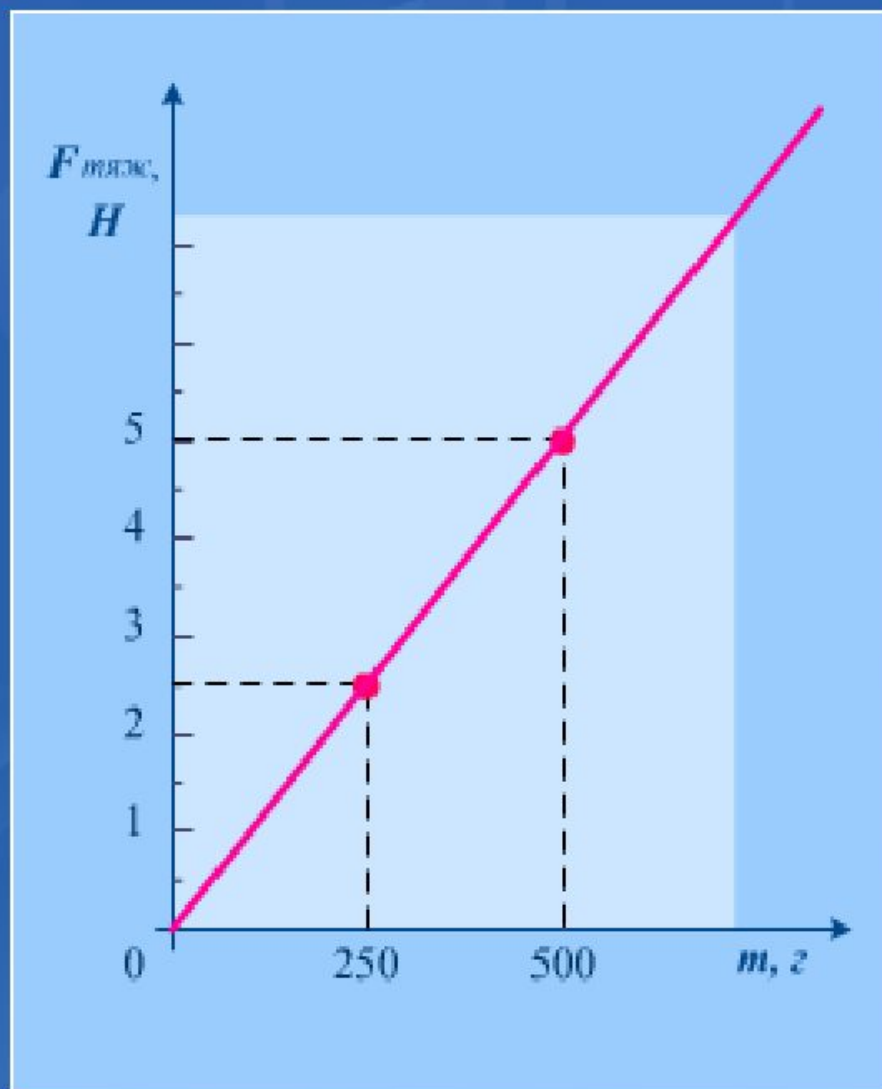


График зависимости силы тяжести от массы тела будет прямой линией, идущей через начало координат.



Зависимость силы тяжести от массы



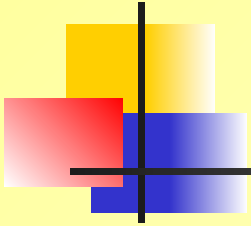


Сила тяжести.

$$F, [F] = 1Н$$

$$F = gm$$





F

m

g



Коэффициент

**пропорциональности
между силой тяжести и
массой тела называют
ускорением свободного
падения.**



Формула

$$g = \frac{F}{m}$$





Вопрос

**Чему равно ускорение
свободного падения в
районе нашей школы?**



Ускорение свободного падения

$$g \approx 10 \frac{H}{K2}$$



**Для всех ли планет
ускорение свободного
падения одно и то же?**

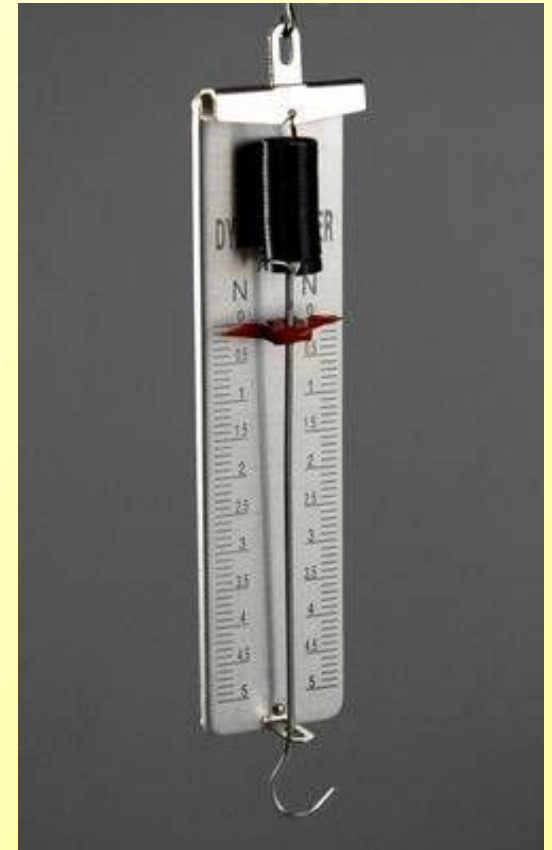


Вывод:

$$F \sim m$$

$$F = gm$$

**g - ускорение
свободного
падения**





Домашнее задание:



- §27, 28, упр. 9 (1,3)
- Определить свой вес на разных планетах
- Подготовить сообщение: «Сила тяжести на других планетах».
- Изготовить динамометр.