

# ***Тема: Явление тяготения.***

## ***Сила тяжести.***

# ***Урок – открытие нового знания.***

---

## **Цели урока**

- 1. Выяснить от чего и как зависит сила тяготения. Где она проявляется?*
  - 2. Проявится ли сила тяготения на планете Земля?*
  - 3. Ввести понятие силы тяжести и экспериментально установить зависимость этой силы от массы тела.*
-

# Повторение материала

---

## Задание №1

1. Закончите предложение, используя слова: инертность, движение, взаимодействие, нагретость.

*Скорость* – это мера быстроты ...

*Масса* – эта мера...

*Температура* – это мера...

*Сила* – это мера...

2. С помощью какого прибора измеряют силу?...
3. Какая из приведенных ниже величин изменяется при столкновении двух бильярдных шаров?

А. Скорость                      В. Объем

Б. Плотность                    Г. Масса

4. Почему Луна движется вокруг Земли?
-

# Проверка

---

## Ответы к заданию №1

1. Скорость – это мера быстроты.  
Масса – это мера инертности.  
Температура – это мера нагретости.  
Сила – это мера взаимодействия.
  2. С помощью **динамометра**
  3. А. Скорость
  4. Сила тяготения, действующая между Луной и Землей
-

---

***Выясним от чего и как зависит сила тяготения и где она проявляется?***

*(использование электронного учебника по теме: «Сила тяжести. Явление тяготения»)*

---

# Задание №2

---

- 1. Как зависит сила тяготения от масс взаимодействующих тел?*
  - 2. Как зависит сила тяготения от расстояния между взаимодействующими телами?*
-

# Проверка

---

1.  $F \sim m_1 \times m_2$

2.  $F \sim \frac{1}{R^2}$

---

***Благодаря существованию закона всемирного тяготения были открыты следующие планеты солнечной системы.***

---

1781г. – открытие Урана

1846г. – открытие Нептуна

1930г. – открытие Плутона

---



---

**Значение сил тяготения в природе огромна. Они играют решающую роль в образовании планет, определяют распределение вещества в недрах небесных тел, движение звезд и планетных систем, удерживают атмосферу планет. Без тяготения невозможно была бы жизнь и существование и Вселенной, и нашей Земли. Эти силы всепроникающи, от них нельзя загородиться, как от света или шума.**

---

---

Явление тяготения описывается силой тяжести. **Та сила, с которой Земля притягивает к себе тело, называется силой тяжести. Она обозначается как  $F_{тяж}$ .**

Экспериментально установим зависимость этой силы от массы тела.

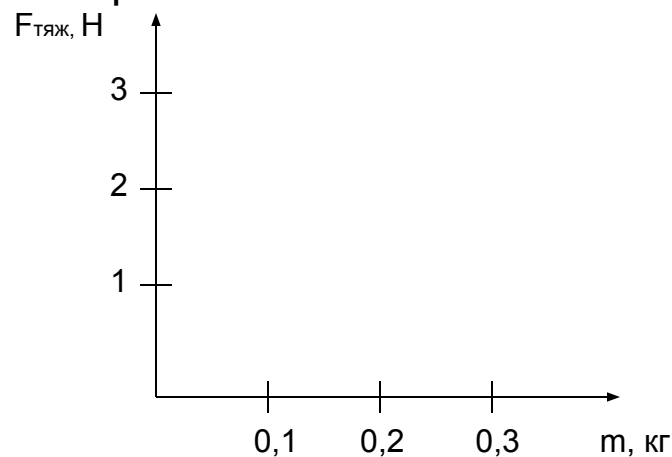
---

# Задание №3 «Связь между массой тела и силой тяжести»

Цель работы: установить количественную связь между силой тяжести и массой тела; предоставить результаты графически.

Приборы: набор грузов, динамометр.

$m, \text{кг}$		
$F_{\text{тяж}}, \text{Н}$		
$\frac{F_{\text{тяж}}}{m}, \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$		



Вывод: сила тяжести (прямо пропорциональна, обратно пропорциональна) массе тела.

---

Этот коэффициент называется ускорением свободного падения и для планеты Земля равен  $9,8 \text{ м/с}^2$

$$F_{\text{тяж}} = m \times 9.8 \text{ м/с}^2$$

$$F_{\text{тяж}} = m \times g \text{ м/с}^2$$

(стихотворение «УСКОРЕНИЕ СВОБОДНОГО ПАДЕНИЯ»)

Просмотр электронного учебника по теме: «Ускорение свободного падения»

---

---

По мере удаления тела от Земли сила тяготения уменьшается. Например, если тело находится на высоте 300 км, то ускорение свободного падения уже равно  $9 \text{ м/с}^2$ . Значит сила тяжести на этой высоте так же будет меньше.

Значения ускорения свободного падения на разных небесных телах:

$1,6 \text{ м/с}^2$  - на Луне

$3,7 \text{ м/с}^2$  - на Марсе

$27 \text{ м/с}^2$  - на Юпитере

$274 \text{ м/с}^2$  - на Солнце

(Сообщение: « О влиянии Луны на Землю»)

---

# Закрепление пройденного материала.

---

## Задание №4

1. Как называют силу, с которой Земля притягивает к себе тело?

А. Сила упругости	В. Вес тела
Б. Сила тяжести	Г. Магнитная сила
  2. Чему равна сила тяжести, действующая на тело массой 20 кг.?

А. 19,6 Н	В. 0,49 Н
Б. 196 Н	Г. 1960 Н
  3. От чего зависит притяжение тел к земле?
  4. Только ли к Земле притягиваются тела?
-

---

## Задание №5

*Оцените сегодняшний урок: 0 – нет, 1 – да.*

- ✓ Вам было интересно на уроке? \_\_\_\_\_
- ✓ Вы узнали что-то новое на уроке? \_\_\_\_\_
- ✓ Был ли доступен изучавшийся материал? \_\_\_\_\_
- ✓ Вы его поняли? \_\_\_\_\_
- ✓ Готовы ли вы работать над материалом на следующих уроках? \_\_\_\_\_

Количество баллов:

---

## **Домашнее задание**

---

§ 25, задание 17, №136 (тетрадь на печатной основе).

---