



# Тема проекта:

---

«Что такое масса?»

Выполняли: обучающиеся 3б класса  
Руководитель: Антонова Е.М.



Цель исследования:  
Изучить, что такое масса.

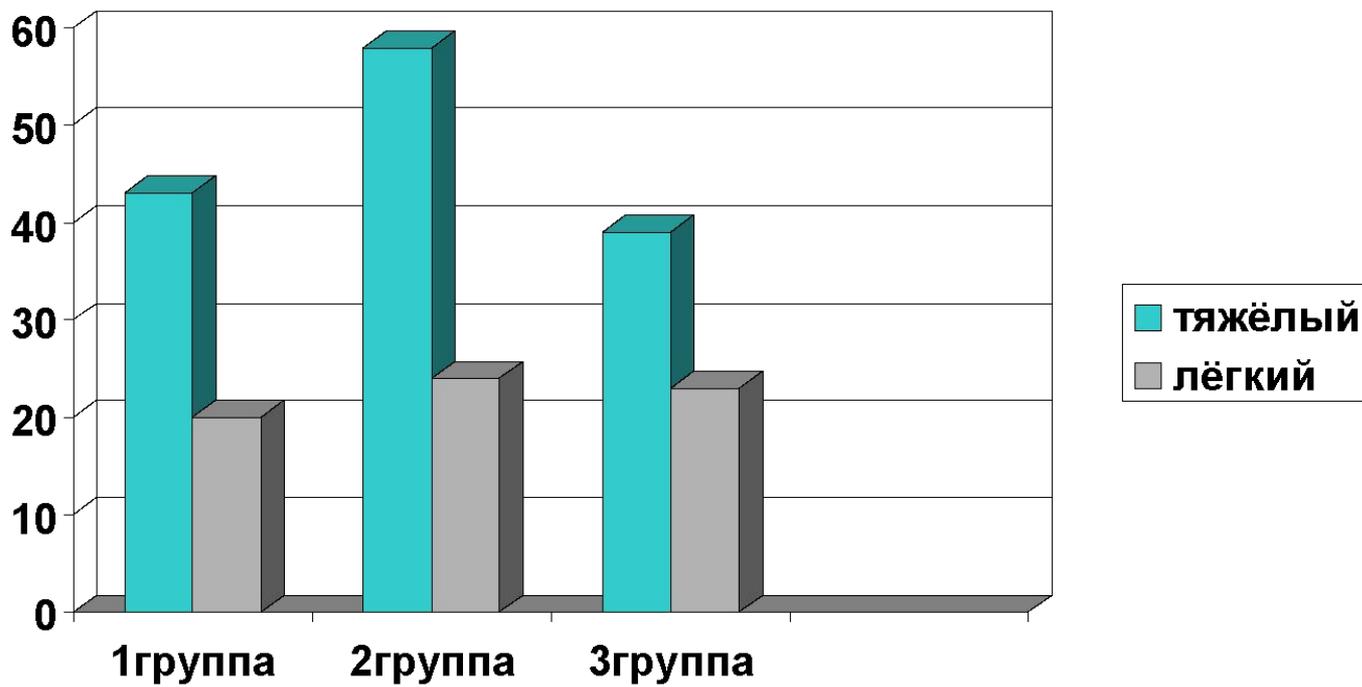
---

○ **Задачи исследования:**

1. Определить чемпионов по массе среди животных.
2. Изучить что такое закон притяжения. Кто открыл этот закон.
3. Узнать с помощью чего измеряют массу. Есть ли эталон массы.

# Вес ребят класса

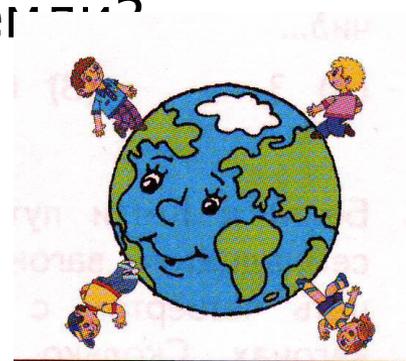
---



# Работа в группах

## 1 группа

- Почему люди не падают с поверхности Земли?
- Почему нельзя прыгнуть выше головы?
- Почему все предметы падают вниз?

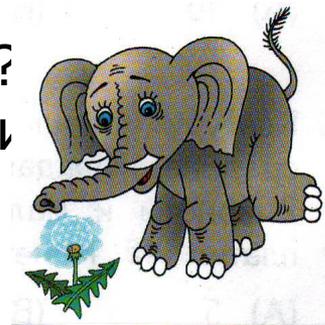


## 2 группа

- Что такое закон притяжения?
- Кто открыл этот закон?
- Как этот учёный догадался о притяжении Земли?
- Как зависит сила притяжения от массы предмета?
- Почему снежинки иногда летят вверх, а дождь всегда падает вниз?

## 3 группа

- С помощью чего измеряют массу?
- Какие существуют единицы измерения массы?
-  Можно ли одним и тем же прибором определить массу пушинки одуванчика и массу слона?



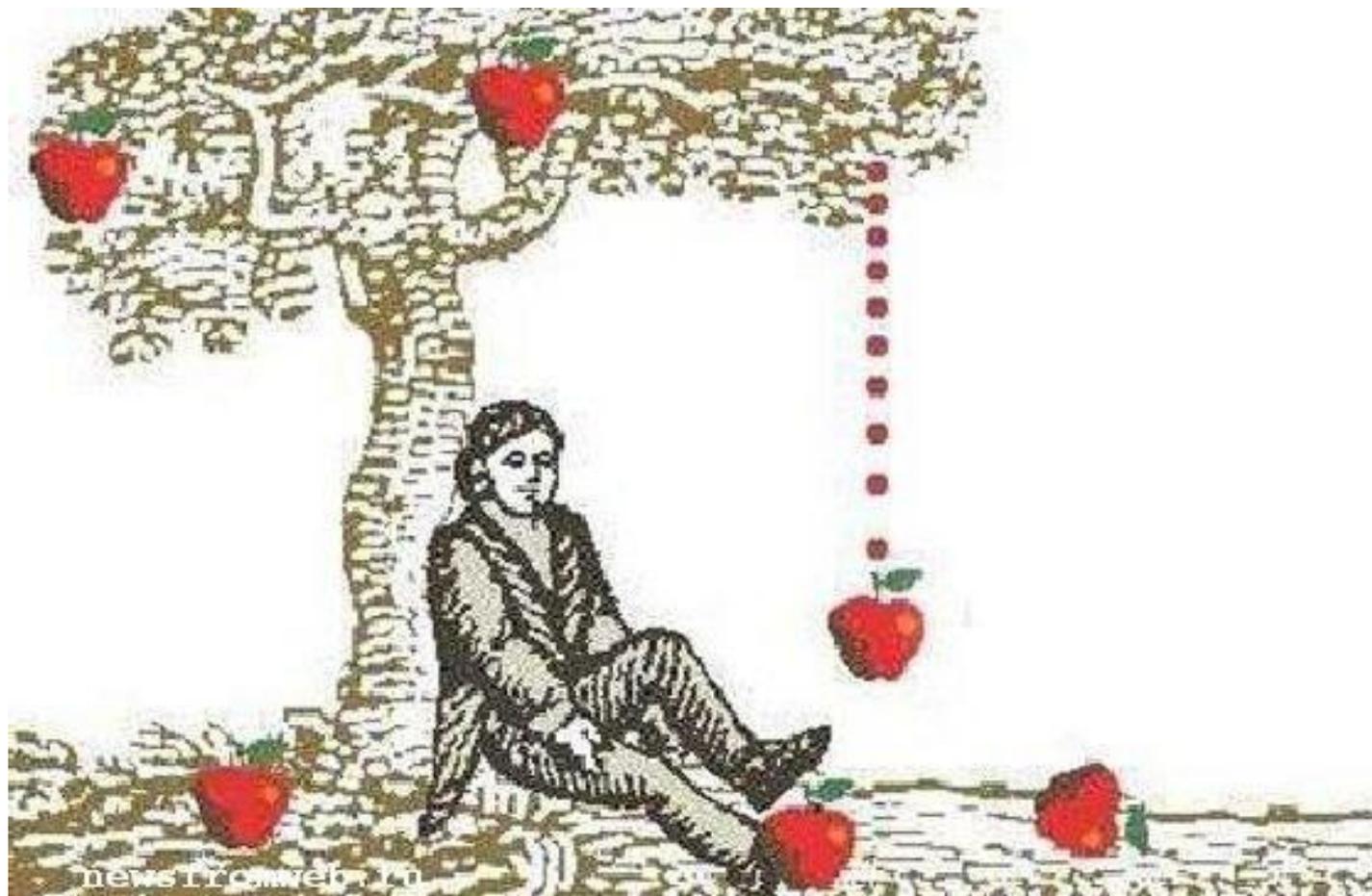
# Исаак Ньютон

---



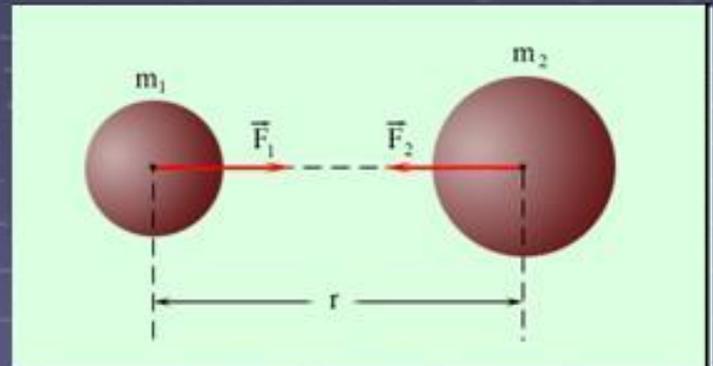
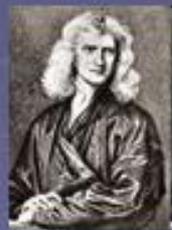
# Открытие учёным закона притяжения

---



# Закон всемирного тяготения

Закон всемирного тяготения был открыт И. Ньютоном в 1682 году. Еще в 1665 году 23-летний Ньютон высказал предположение, что силы, удерживающие Луну на ее орбите, той же природы, что и силы, заставляющие яблоко падать на Землю. По его гипотезе между всеми телами Вселенной действуют силы притяжения (гравитационные силы), направленные по линии, соединяющей центры масс.



Центр масс, центр инерции, геометрическая точка, положение которой характеризует распределение масс в теле или механической системе.

[Назад](#)



# Кухонные весы



# Торговые весы



# Школьные весы

---



# Грузовые весы

---



[stanok-trading.ru](http://stanok-trading.ru)

# Электронные весы

---



# Эталон массы

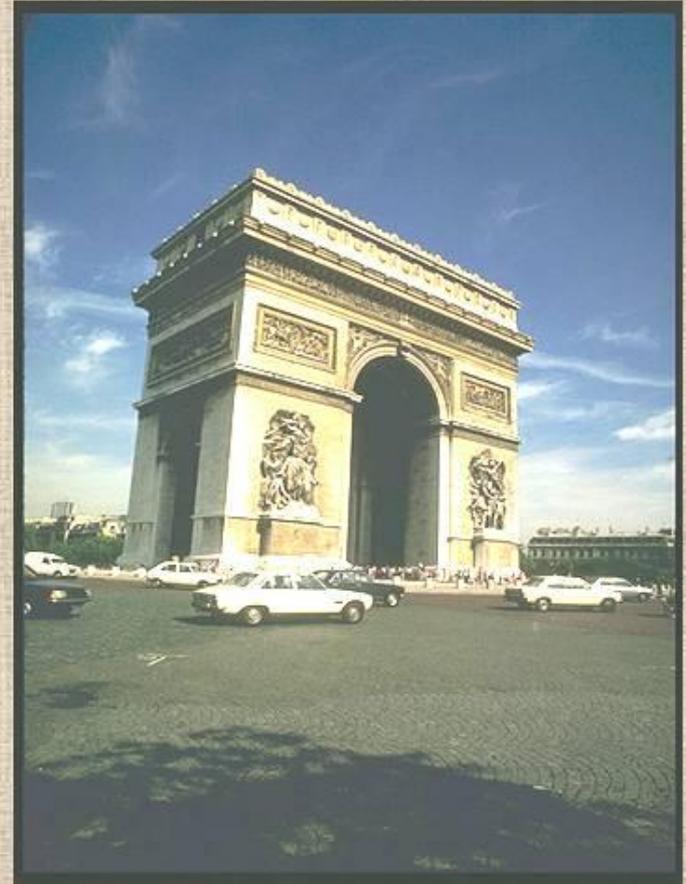
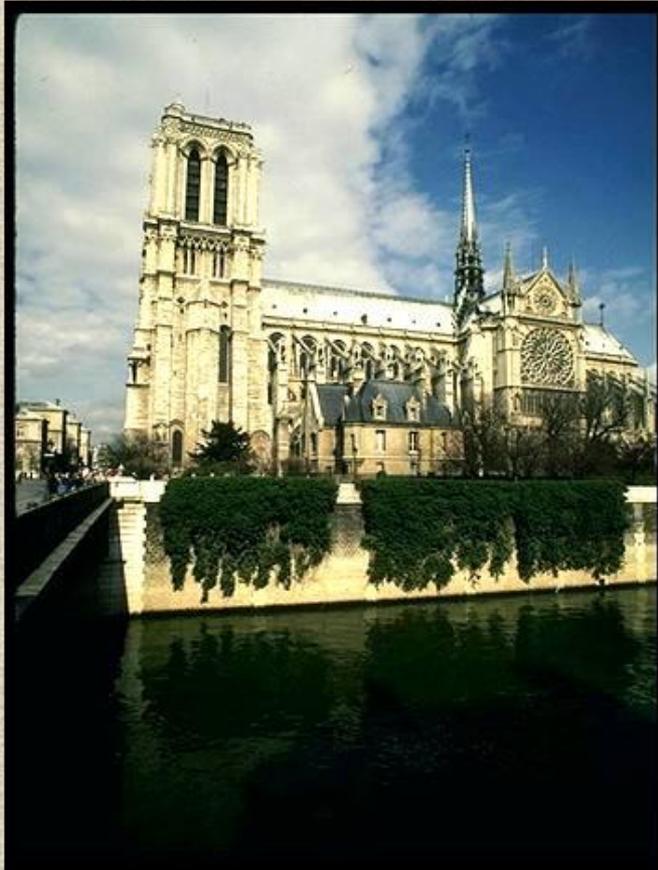


*Единица измерения массы  
– 1 килограмм.*

*Массу точно 1 кг имеет  
только единственная в мире  
гиря – так называемый  
международный эталон  
килограмма.*

*Он сделан из особого металла,  
имеет цилиндрическую  
форму.*

**Эталон массы  
хранится в специальном помещении  
в городе Севре близ Парижа.**



# Бурый медведь



От 80 до 1200 кг



Бурый медведь  
750 кг

Название животного	Масса
Бурый медведь	750 кг
Тигр	270 кг
Лев	230 кг
Пума	140 кг
Белый медведь	1т



Тигр 270 кг



Лев 230 кг



Пума 140 кг



Белый медведь 1 т

# КАРТОЧКИ С ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫМИ ЗАДАНИЯМИ

## Карточка №1

Реши примеры:

$$7\text{ц } 15\text{ кг} + 3\text{ ц} =$$

$$9\text{т } 42\text{ кг} - 13\text{ кг} =$$

Ответь на вопрос:

Бегемот весит 4000 кг.

Сколько весит бегемот в тоннах?

## Карточка №2

Реши примеры:

$$3\text{т } 55\text{ кг} - 27\text{кг} =$$

$$7\text{т } 27\text{кг} + 35\text{ кг} =$$

Ответь на вопрос:

Зубр весит 1000 кг.

Сколько весит зубр в тоннах?

## Карточка №3

Реши примеры:

$$8\text{ц } 25\text{ кг} + 1\text{ц } 19\text{ кг} =$$

$$2\text{ц } 12\text{ кг} - 9\text{ кг} =$$

Ответь на вопрос:

Дельфин весит 400 кг.

Сколько весит дельфин в центнерах?

## Карточка №4

Реши примеры:

$$6\text{т } 11\text{кг} + 2\text{т } 53\text{ кг} =$$

$$9\text{т } 42\text{ кг} - 5\text{т} =$$

Ответь на вопрос:

Африканский слон весит 7000 кг. Сколько весит слон в тоннах?

## Карточка №5

Реши примеры:

$$3\text{ц } 46\text{кг} - 28\text{ кг} =$$

$$6\text{т } 11\text{ кг} + 2\text{т } 53\text{ кг} =$$

Ответь на вопрос:

Лось весит 500 кг. Сколько весит лось в центнерах?