



Масса и вес тела

Цель урока:

- на опытах и примерах ввести понятие массы и веса тела
- определить в чем отличие понятий массы и веса тела
- научиться измерять массу и вес тела

Вопросы:

1. Что такое масса тела?
2. Единицы измерения массы?
3. Скорость какого тела изменить легче?
4. Что такое эталон масс?
5. Как измерить массу?

Масса тела – это свойство тела, которое определяется при изменении скорости тела вследствие взаимодействия.

Массой обладает любое тело:
Земля, человек, книга, муравей и т.д.

Единицы массы

Обозначение массы – m

За единицу массы в СИ принят –

Килограмм – 1 кг

Другие единицы массы.

$$1 \text{ т} = 1000 \text{ кг} \quad (10^3 \text{ кг})$$

$$1 \text{ кг} = 1000 \text{ г} \quad (10^3 \text{ г})$$

$$1 \text{ кг} = 1000 \text{ 000 мг} \quad (10^6 \text{ мг})$$

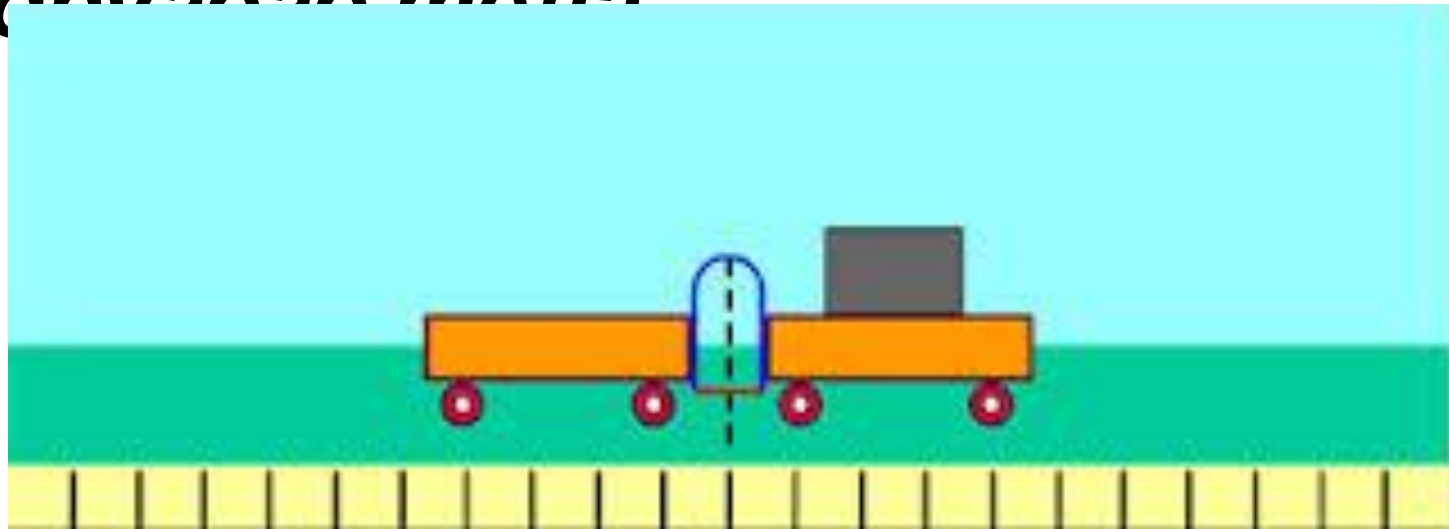
$$1 \text{ г} = 0,001 \text{ кг} \quad (10^{-3} \text{ кг})$$

$$1 \text{ мг} = 0,001 \text{ г} \quad (10^{-3} \text{ г})$$

$$1 \text{ мг} = 0,000 \text{ 001 кг} \quad (10^{-6} \text{ кг})$$

Масса тела -

Чем больше масса тела, тем меньше изменяется его скорость под действием другого тела



1 Килограмм — это масса эталона, изготовленного из сплава платины и иридия.

Эталон массы хранится в г. Севре во Франции с **1889 года**. Копии эталона хранятся в разных странах.



Измерить массу тела — значит сравнить ее с эталоном, то есть образцом для сравнения.

Весы





Весы
автомобильные

Весы вагонные.

Устройство рычажных весов

указатель

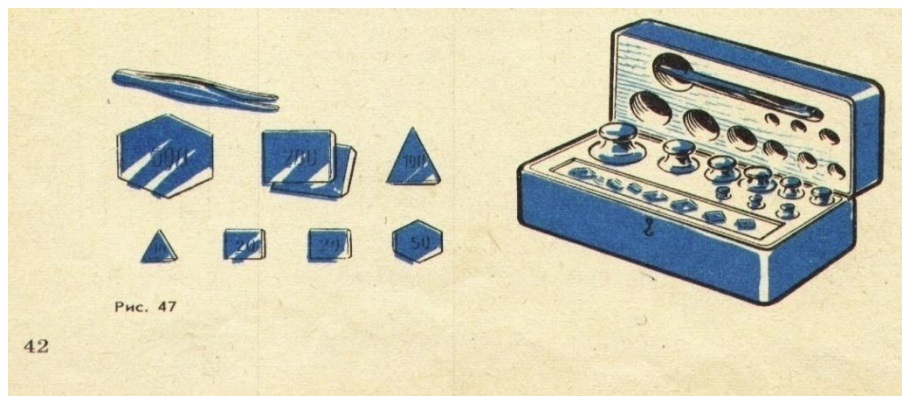
коромысло

чашки

Набор гирь

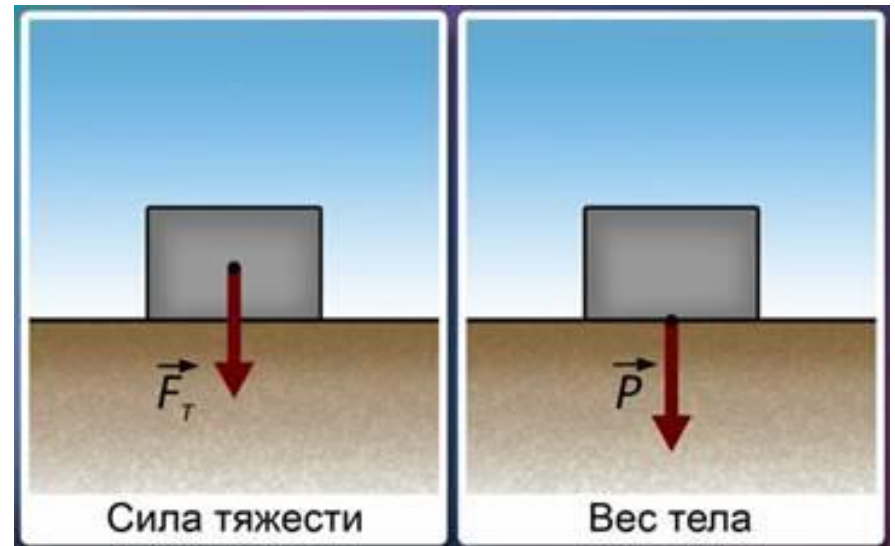
Правила взвешивания.

1. Уравновесить весы.
2. Взвешиваемое тело кладут на левую чашку весов, а гири - на правую.
3. Нельзя взвешивать тела более тяжелые, чем указанная на весах предельная нагрузка.
4. Уравновесив тело, подсчитывают общую массу гирь, лежащих на чашке весов, затем переносят гири с чашки весов в футляр.
5. Проверить все ли гири находятся на своем месте.



ЧТО ЖЕ ТАКОЕ «ВЕС ТЕЛА»?

Вес тела – это сила, с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или растягивает подвес

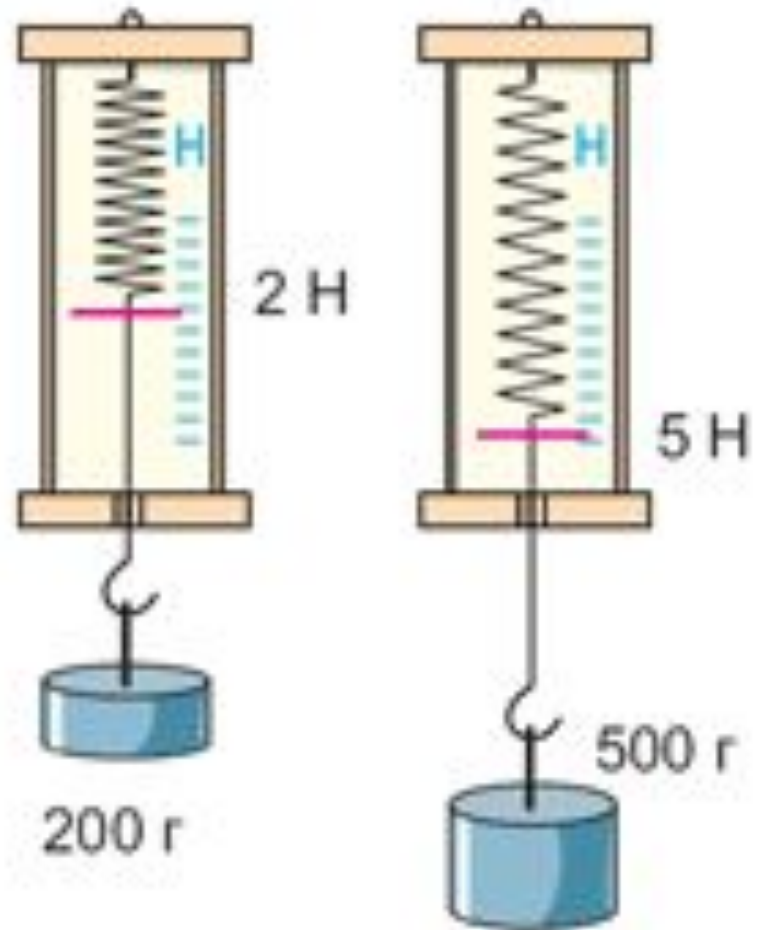


Единицы силы.

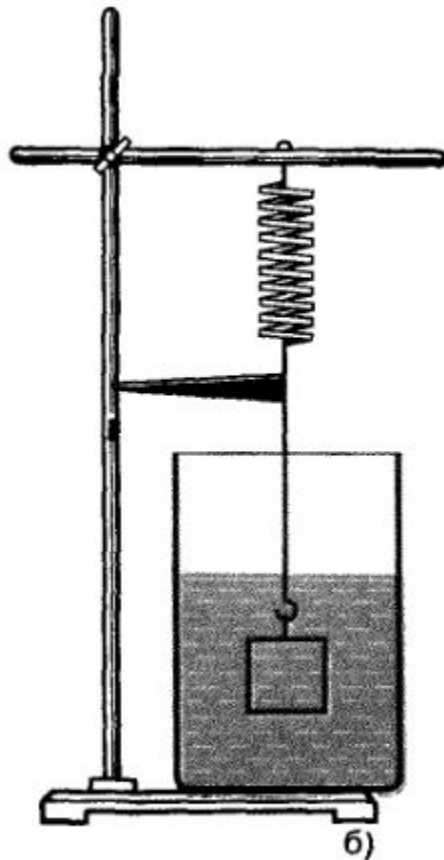
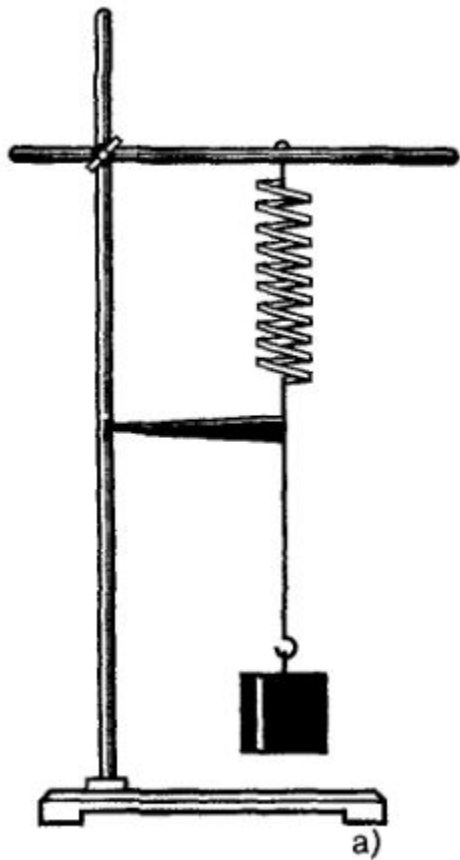
P - вес тела.

$$[P] = 1 \text{ Н}$$

*Измеряют
динамометром.*



Вес тела может меняться!!!

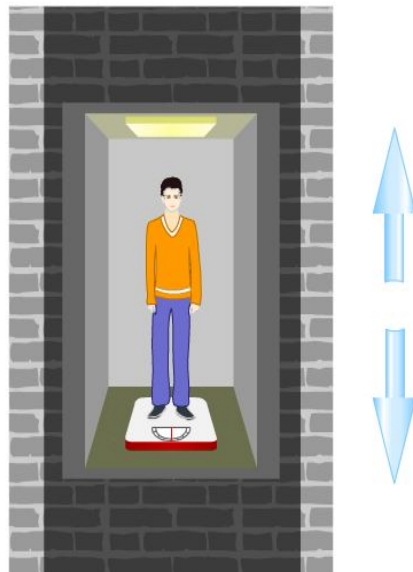
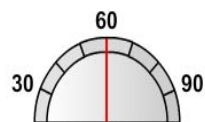


$$P = 0$$

когда нет
опоры

Рис. 132

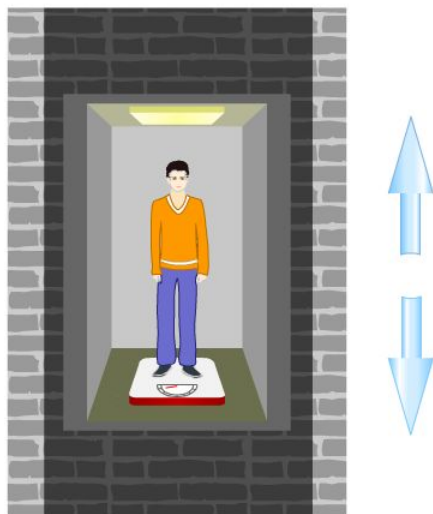
Состояние невесомости и перегрузки можно наблюдать и в повседневной жизни. Когда мы поднимаемся на лифте, в самом начале движения чувствуем, как какая-то сила чуть-чуть прижимает нас к полу. А когда опускаемся, то чувствуем, как что-то нас приподнимает. Дело в том, что в начальный момент при движении лифта вверх вес тела увеличивается, а в начальный момент при движении вниз — уменьшается. Этот факт можно проверить, если подняться или опуститься в лифте, стоя на весах.



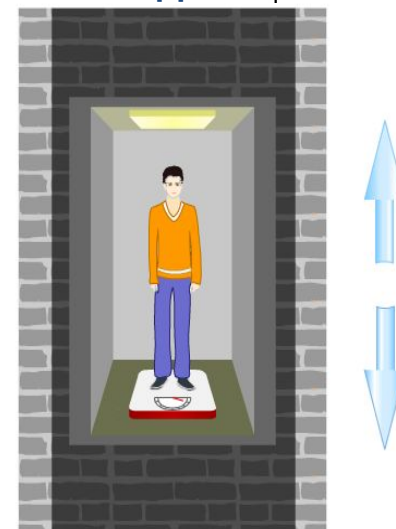
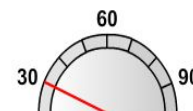
Движение вверх

Движение вниз

3.45. Изменение веса тела в лифте



Модель 3.45. Изменение веса тела в лифте



Модель 3.45. Изменение веса тела в лифте

Выводы:

- **Масса** – свойства тела изменять свою скорость в следствии взаимодействия. **Вес** – это сила, с которой тело давит на опору, которая зависит от гравитации.
- **Масса** тела постоянная величина, а **вес** меняется.
- **Масса** измеряется в килограммах, **вес** – в ньютонах.
- **Массу** измеряют на весах, а **вес** – динамометром.

Домашняя работа

Параграф 21, 23

Выучить правила взвешивания на
рычажных весах

Рабочая тетрадь стр. 25 задание 4-7.

РЕФЛЕКСИЯ

НА

УРОКЕ:

