

Проект по

физике

Тема: «Весы»

Выполнила:

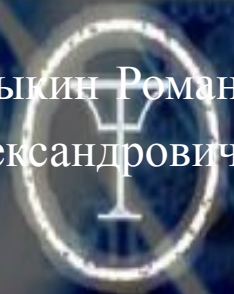
ученица **7** класса «В»

Алексеева Алена

Преподаватель:

Кострыкин Роман

Александрович



Nerd Sanctum

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

:

Цель:

Рассказать , что такое весы как физический прибор

Задачи:

- 1) Узнать о весах
- 2) Рассмотреть весы как физический прибор
- 3) Рассказать о видах
- 4) Узнать их применение

Вывод:

Для чего нужны весы

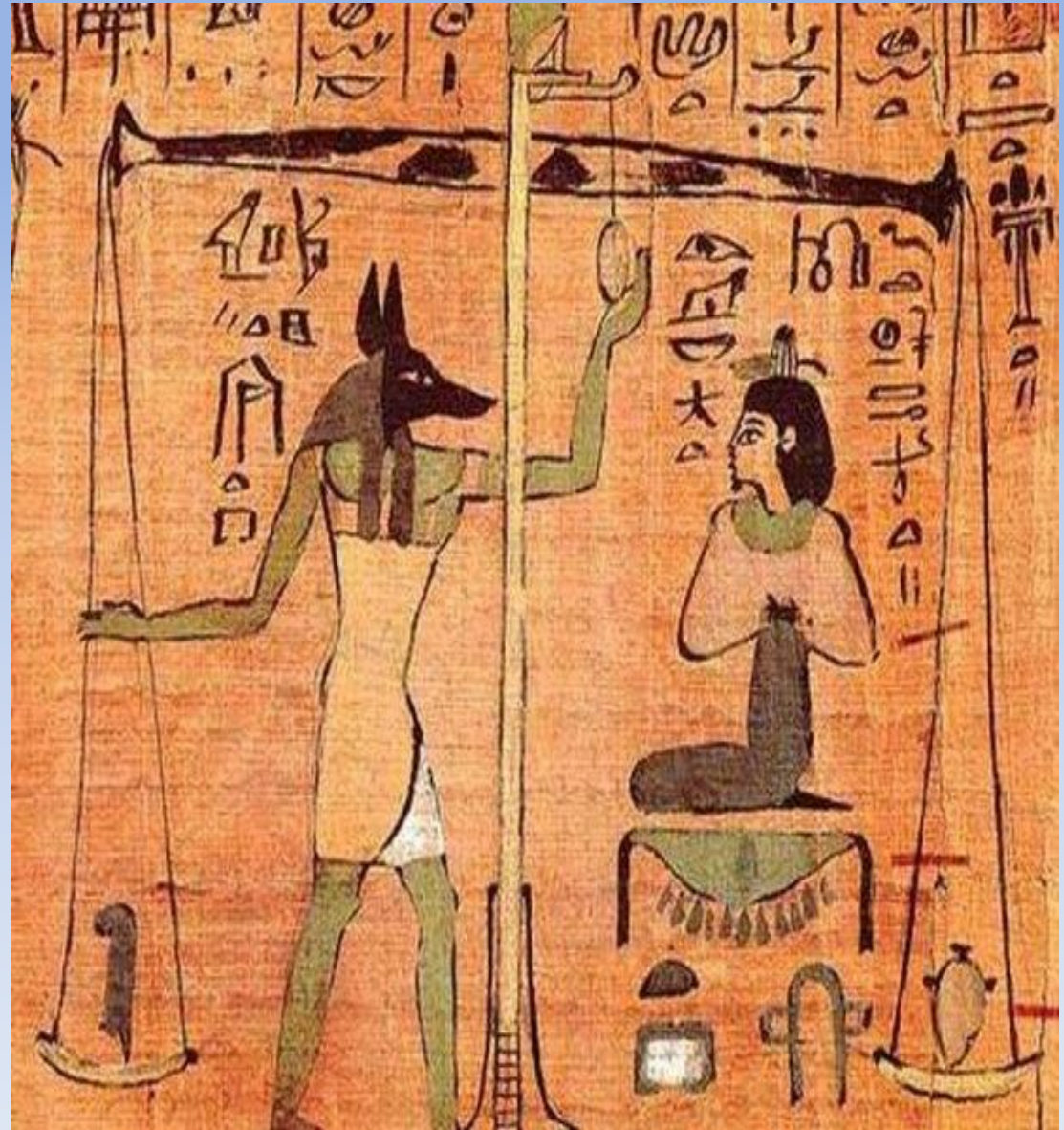
Что такое весы

- **Весы** – устройство или прибор для определения массы тел по действующему на них весу, так и через измерение этой силы через другие физические величины.
- **Помимо** самостоятельного использования весы могут быть **основным** элементом автоматизированной системы учёта и контроля материальных потоков. Это обеспечивает оперативное управление производством и позволяет увеличить объёмы производства, повысить качество и



ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВЕСОВ

• Человечество изобрело весы очень давно. Первые весы, предположительно, появились в древних Египте и Вавилоне. На пирамидах, в городе Гиза сохранились изображения этих измерительных приборов. Весы того времени представляли собой конструкцию из равноплечего коромысла, с прикрепленными на гибкой сцепке по его краям чашами. Родоначальником теории весов стал Аристотель, который в 4 веке до нашей эры,



Принцип действия весов



- Принцип действия будет рассматриваться на примере настольных циферблатных весов.
- При взвешивании груз, перемещенный на грузоприемное устройство весов, вызывает отклонение квадранта на угол, при котором момент силы тяжести и взвешиваемого груза уравнивается моментом силы груза квадранта, а стрелки, закрепленные на нем показывают вес груза на шкале.

Единицы измерения массы, эталон массы

- *Единицей массы в системе СИ является килограмм, который соответствует международному эталону, хранящемуся во Франции. Также могут быть использованы и другие единицы массы :*
- *Тонна = 1000 кг*
- *Центнер = 100 кг*
- *Грамм = 0.001 кг*
- *Миллиграмм = 0.001 г*
- *Микрограмм = 0.001 мг*
- *Карат = 0.2 г*
- *Ньютон = 0.980665 кг*
- *В 1889 году роль прототипа килограмма была «поручена» цилиндрической гире из платино - иридиевого сплава, а ее 40 точных копий стали международными эталонами. Две из них (№12 и №26) были переданы России. В настоящее время эталон хранится в институте метрологии имени Д.И.Менделеева в Санкт-Петербурге.*

Классификация весов

- По эксплуатационному назначению весов (области их применения) указанные изделия подразделяются на следующие группы:

Вагонные, вагонеточные, крановые, монорельсовые, автомобильные, элеваторные, товарные, почтовые, багажные, торговые, медицинские, для взвешивания людей, скота, молока.

- Исходя из класса точности специально обозначаемый «/»:

Обычный – «////»

Средний – «///»

Высокий – «//»

- По применяемому способу монтажа:

Весы стационарные, передвижные, подвесные, настольные, напольные, врезные, встроенные модели.

- По виду уравновешивающего устройства :

Электронные, электромеханические, механические.

- Исходя из вида используемого грузоприемного устройства:

Платформенные, бункерные, конвейерные, монорельсовые, крюковые, ковшовые.

- По тому, каким способом весы уравновешиваются:

Режим автоматического уравновешивания, уравновешивание неавтоматическое.

- По виду устройства отсчетного, установленного в конструкцию весов:

Дискретное, аналоговое.





Основные параметры весов

- *Наибольший предел взвешивания- нижняя граница предела взвешивания, определяющая наибольшую массу, измеряемую при одноразовом взвешивании.*
- *Наименьший предел взвешивания- нижняя граница предела взвешивания, определяется минимальным грузом, при одноразовом взвешивании которого относительная погрешность взвешивания не должна превышать допустимого значения.*
- *Предельно допустимая погрешность измерений определяется ценой проверочного деления. Чем ниже погрешность, тем выше точность измерений.*

ВЫВОД :

*Весы нужны для определения массы тел (взвешивания) по действующему на них **весу**, приближённо считая его равным силе тяжести. Сейчас без весов не возможна наша жизнь потому что мы используем их повсюду.*

Источники информации

- *Исакович, Е.Г.* Весы и весовые дозаторы. Метрологическое обеспечение: Справочная книга метролога / Е.Г. Исакович. М.: Изд-во стандартов, 1991. С. 3–10, 16–43.
- *Контрольно-измерительные приборы и инструменты / С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов.* М.: Академия, 2003. С. 18–19.
- *Рудо, Н.М.* Лабораторные весы и точное взвешивание / Н.М. Рудо. М.: Стандартгиз, 1963. 152 с.
- *Смирнова, Н.А.* Единицы измерений массы и веса тела в Международной системе единиц / Н.А. Смирнова. М.: Издательство комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР, 1966. С.3–43.
- *Феоктистов, В.Г.* Лабораторные весы / В.Г. Феоктистов. М.: Изд-во Стандартов, 1979. 199 с.
- *Чертов, А.Г.* Международная система единиц измерений / А.Г. Чертов. М.: Высшая школа, 1967. С. 161–162.
- *Щедровицкий, С.С.* Техника измерений массы / С.С. Щедровицкий. М.: Государственное издательство стандартов, 1961. 355 с.
- *Яворский, Б.М.* Основы физики / Б.М. Яворский, А.А. Пинский . М.: Наука, 1969. С. 93–101.