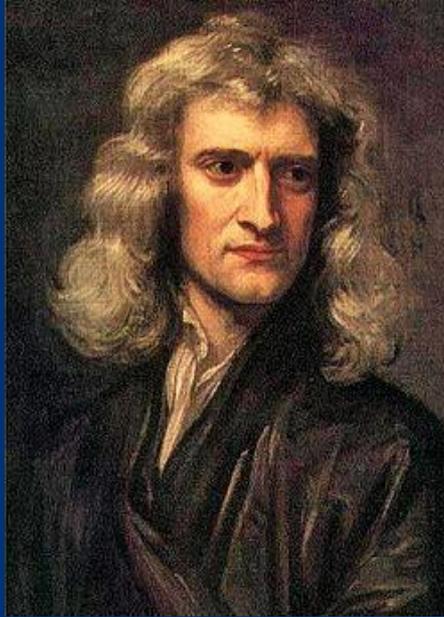


Законы Ньютона



МБОУ СОШ №16

Автор - Бабаян Альберт

Учитель - Клыгина Татьяна Александровна

*Цель работы - узнать больше о
великом ученом и его законах*



Зако́ны Ньюто́на — три закона, лежащие в основе классической механики и позволяющие записать уравнения движения для любой механической системы, если известны силовые взаимодействия для составляющих её тел. Впервые в полной мере сформулированы Исааком Ньютоном в книге «Математические начала натуральной философии» (1687 год)

Первый закон Ньютона

Первый закон Ньютона постулирует существование инерциальных систем отсчета. Поэтому он также известен как **Закон инерции**.

Инерция — это свойство тела сохранять свою скорость движения неизменной (и по величине, и по направлению), когда на тело не действуют никакие силы. Чтобы изменить скорость движения тела, на него необходимо подействовать с некоторой силой.

Естественно, результат действия одинаковых по величине сил на различные тела будет различным. Таким образом, говорят, что тела обладают разной инертностью. Инертность — это свойство тел сопротивляться изменению их скорости. Величина инертности характеризуется массой тела.

Формула: Существуют такие системы отсчёта, называемые инерциальными, относительно которых материальные точки, когда на них не действуют никакие силы (или действуют силы взаимно уравновешенные), находятся в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения.

Второй закон Ньютона

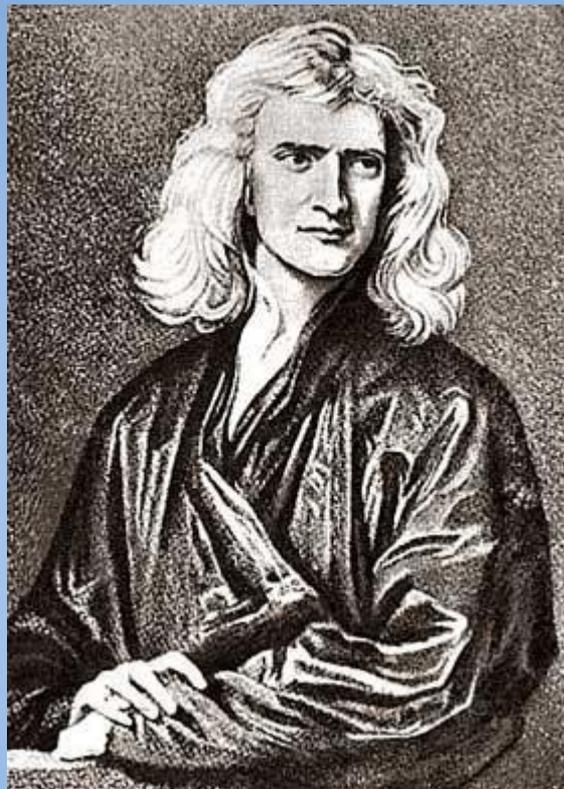
Второй закон Ньютона — дифференциальный закон движения, описывающий взаимосвязь между приложенной к материальной точке силой и получающимся от этого ускорением этой точки. Фактически, второй закон Ньютона вводит массу как меру проявления инертности материальной точки в выбранной инерциальной системе отсчёта (ИСО).

Масса материальной точки при этом полагается величиной постоянной во времени и независимой от каких-либо особенностей её движения и взаимодействия с другими телами

Формула:
$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m},$$

Третий закон Ньютона

Этот закон описывает, как взаимодействуют две материальные точки. Возьмём для примера замкнутую систему, состоящую из двух материальных точек. Первая точка может действовать на вторую с некоторой силой $\vec{F}_{2 \rightarrow 1}$, а вторая — на первую с силой $\vec{F}_{1 \rightarrow 2}$. Как соотносятся силы? Третий закон Ньютона утверждает: сила действия $\vec{F}_{1 \rightarrow 2}$ равна по модулю и противоположна по направлению силе противодействия $\vec{F}_{2 \rightarrow 1}$.



Сам Ньютон родился 4 января 1643 года — 31 марта 1727 года по григорианскому календарю) — английский физик, математик, механик и астроном, один из создателей классической физики. Автор фундаментального труда «Математические начала натуральной философии», в котором он изложил закон всемирного тяготения и три закона механики, ставшие основой классической механики. Разработал дифференциальное и интегральное исчисления, теорию цвета, заложил основы современной физической оптики, создал многие другие математические и физические теории.

Вывод : Ньютон внес огромный вклад в дальнейшее развитие физики, открыв свои 3 закона.

На этом моя презентация закончена.

Спасибо за внимание!

J.s. Newton