

Законы Ньютона

Петров Олег 9«Б»

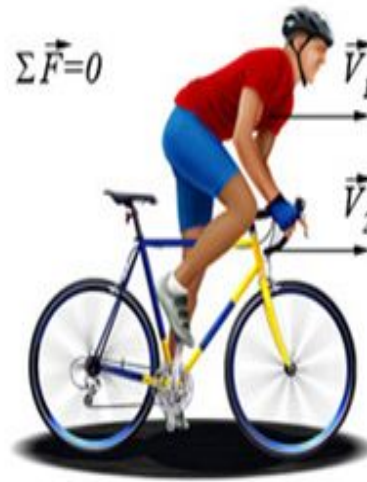
Первый закон Ньютона Инертность

Этот закон был окончательно сформулирован учёным физиком и математиком Исааком Ньютоном в конце 17-ого века и звучит так:

Тело сохраняет скорость своего движения по величине и направлению и сопротивляется его изменению, пока на него не подействует другое тело или сила.

Что из себя представляет закон инерции?

Велосипедист едет по дороге, то есть скорость тела (Велосипедист – тело) по отношению к велосипеду равна нулю $V_1=0$ при $V_2 \neq 0$. Когда V_2 становится равной нулю, тело изменяет свою скорость относительно велосипеда и на него начинает действовать сила ($F \neq 0$ при $V_2=0$) и велосипедист падает.



Закон
инерции
говорит о
взаимодейс
твии силы с
телом и
записывается
я
следующим
образом

$$\frac{\Delta p}{\Delta t} = \vec{F},$$

Второй закон Ньютона

Сила

Этот закон описывает зависимость ускорения тела от равнодействующей всех влияющих на тело сил и массы тела

Разберём и этот закон

Разные силы действуют на тело одновременно и в разных направлениях, ускорение тела не поменялась и осталось равным нулю $a=0$, то есть повозка не сдвинется. В этом случае равнодействующая сила также равна нулю $F_{равнод}=0$.

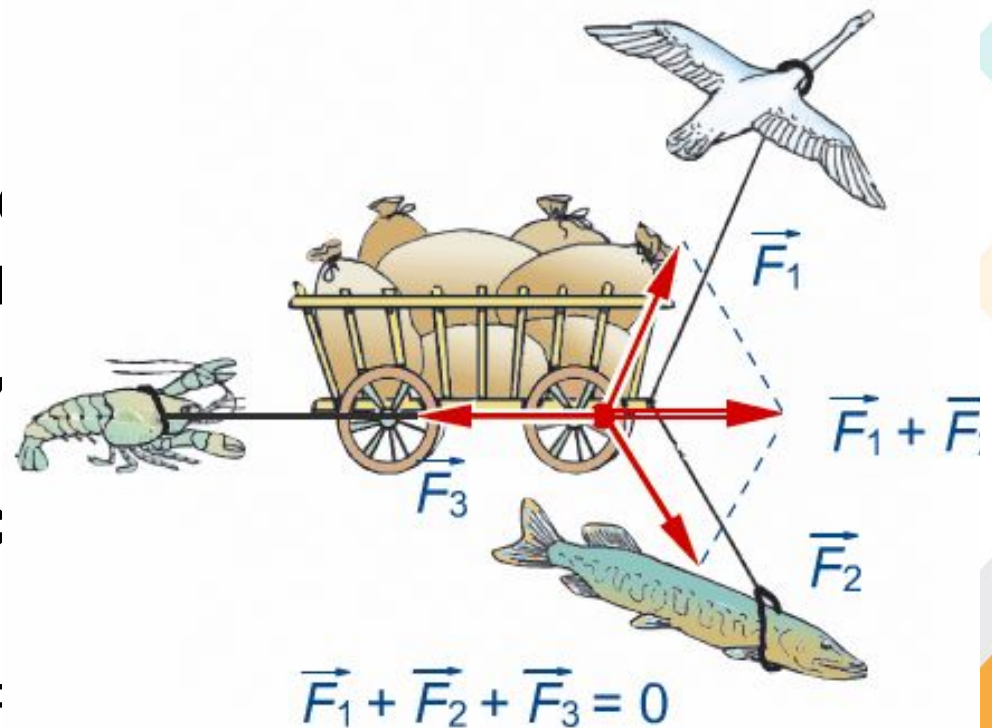
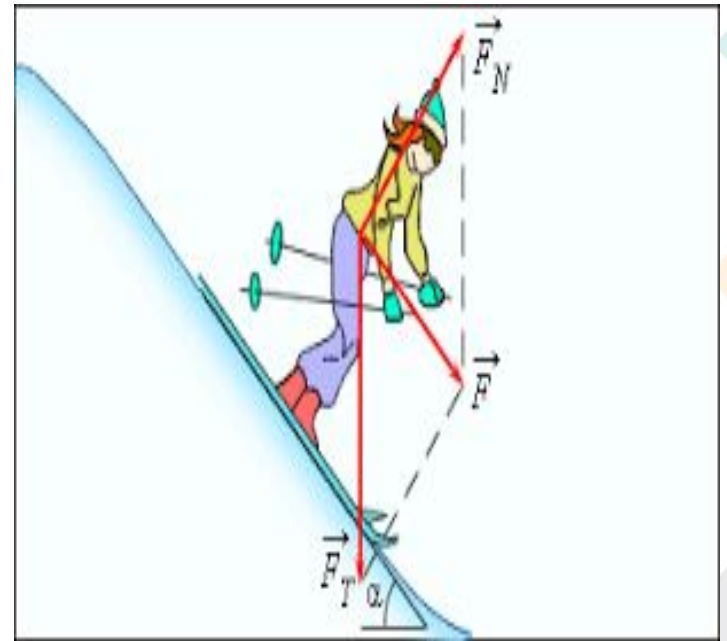


Рис. 6

Рассмотрим случай, когда $F_{равнод} \neq 0$. На лыжницу действуют силы тяжести $F_{тяж} \neq 0$ и давления $F_{т} \neq 0$ и она катится с горы.

Второй закон ньютона записывается следующим образом: $F=ma$



Третий закон Ньютона

Этот закон гласит: Тела действуют друг на друга силами, равными по модулю, противоположными по направлению, вдоль одной прямой.

Суть третьего закона Ньютона

Два мальчика тянут друг на друга канат, то есть силы, одинаковые по модулю, действуют противоположно друг другу.

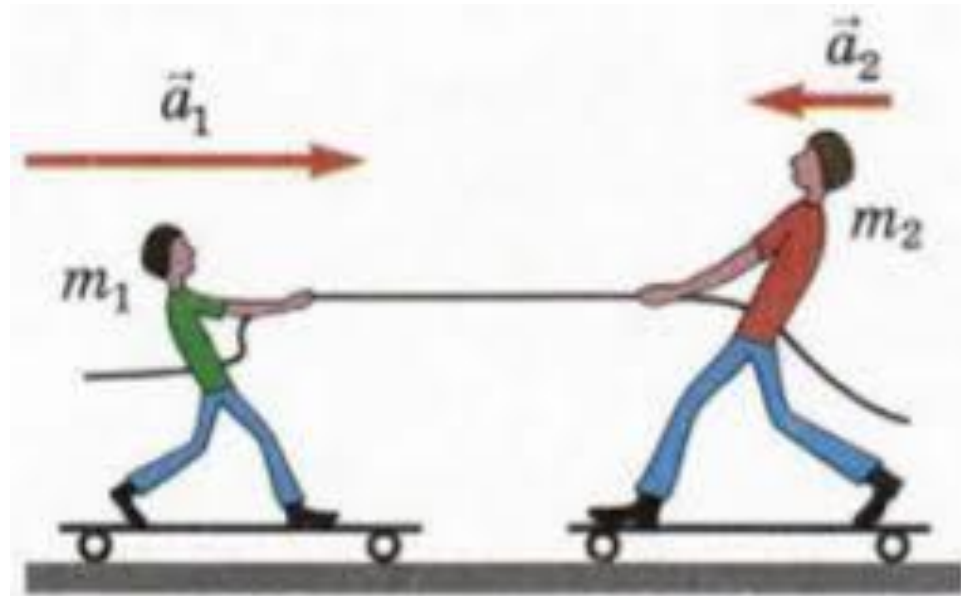


Рис. 13.6

Третий закон Ньютона записывается следующим образом:

$$\overline{F_1} = - \overline{F_2}$$



ЧТО МЫ УЗНАЛИ

ТРИ ЗАКОНА НЬЮТОНА

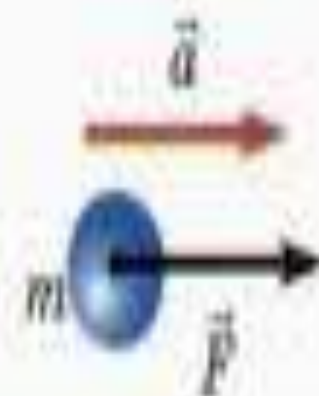
Первый
закон Ньютона

Инерциальная
система отсчёта:



Второй
закон Ньютона

$$\vec{F} = m\vec{a}$$



Третий
закон Ньютона

$$\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$$



**Спасибо за
внимание!**



Будьте здоровы!