**Предмет: физика**

**Дата проведения:31.01.2024г.**

**Преподователь :Сайпулаева А.И.**

**Тема урока: Первый, второй и третий законы Ньютона.**

**Цели урока:** Систематизация знаний о законах Ньютона.

**Задачи урока:**

1. Познавательные: Объединить изученные законы в систему представлений о причине механического движения. Проверить навыки решения задач по данной теме.
2. Развивающие: Сформировать навыки подачи полного и правильного ответа на учебный вопрос. Формирование навыков анализа учебного материала.
3. Воспитательные: Подчеркнуть познавательное и мировоззренческое, практическое и воспитательное значение законов Ньютона.

Ход урока:

**1. Орг. момент**

**2.**С целью повторения пройденного, а также проверки глубины усвоения знаний учащимися, проводится фронтальный опрос по изученной теме**.** Определения для следующих физических величин: инерциальная система отсчета; геоцентрическая система мира; гелиоцентрическая система мира; инерция.

**3.Изучение нового материала:**

Впер­вые сфор­му­ли­ро­вал закон, по­свя­щен­ный ИСО, Исаак Нью­тон. За­слу­га Нью­то­на за­клю­ча­ет­ся в том, что он пер­вый на­уч­но по­ка­зал, что ско­рость дви­жу­ще­го­ся тела ме­ня­ет­ся не мгно­вен­но, а в ре­зуль­та­те ка­ко­го-то дей­ствия в те­че­ние вре­ме­ни. Вот этот факт и лег в ос­но­ву со­зда­ния за­ко­на, ко­то­рый на­зы­ва­ем пер­вым за­ко­ном Нью­то­на.

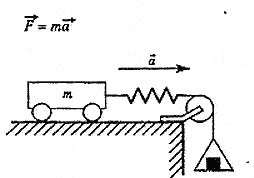
***Пер­вый закон Нью­то­на****: су­ще­ству­ют такие си­сте­мы от­сче­та, в ко­то­рых тело дви­жет­ся пря­мо­ли­ней­но и рав­но­мер­но или на­хо­дит­ся в со­сто­я­нии покоя в том слу­чае, если на тело не дей­ству­ют силы или все силы, дей­ству­ю­щие на тело, ском­пен­си­ро­ва­ны. Такие си­сте­мы от­сче­та на­зы­ва­ют­ся инер­ци­аль­ны­ми.*

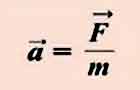
**Инерция** – это способность тела сохранять скорость как по направлению, так и по величине, при отсутствии воздействий на тело. Первый закон Ньютона еще называют законом инерции.

**Второй закон Ньютон**а определяет:

как движется тело, если на него действует сила?  
- с ускорением!

Причиной возникновения ускорения является сила, действующая на тело.

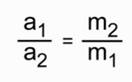


**Ускорение тела прямо пропорционально равнодействующей сил, приложенных к телу, и обратно пропорционально его массе.**

http://class-fizika.narod.ru/9_class/11/001.jpg

Единица измерения силы в СИ: 1Н. Сила 1Н -это такая сила ,которая телу массой 1кг придает ускорение1м/c2. Ускорение, приобретаемое телом в результате действия силы, направлено также, как и сила. 2-ой закон Ньютона справедлив только в инерциальных системах отсчета.

Пред­ставь­те себе, что два че­ло­ве­ка, сто­я­щие на ро­ли­ках, свя­за­ны ка­на­том и тянут друг друга за этот канат. Масса этих спортс­ме­нов раз­ная: у пер­во­го будем счи­тать ее боль­шей, чем у вто­ро­го. По­сколь­ку силы, ко­то­рые дей­ству­ют на этих спортс­ме­нов, будут оди­на­ко­вые, то можно за­пи­сать, что от­но­ше­ние уско­ре­ний будет таким же, как об­рат­ное от­но­ше­ние масс.



 От­сю­да сле­ду­ет.

http://static.interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/1479/b6dadfdc637e845364912c72cc8b3825.jpg

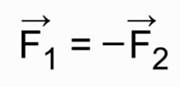
Силы, дей­ству­ю­щие на каж­дое из тел со сто­ро­ны дру­го­го тела, равны по мо­ду­лю.

После того как мы об­су­ди­ли все име­ю­щи­е­ся дан­ные, мы можем го­во­рить о сле­ду­ю­щем: о свой­ствах тех самых дей­ству­ю­щих сил.

Во-пер­вых, те силы, ко­то­рые дей­ству­ют между те­ла­ми, долж­ны быть одной при­ро­ды. Во-вто­рых, об­ра­ти­те вни­ма­ние, что при вза­и­мо­дей­ствии силы дей­ству­ют на раз­ные тела. Т.е. вза­и­мо­дей­ству­ют два тела, и каж­дая из сил дей­ству­ет на свое опре­де­лен­ное тело. Мы все­гда го­во­рим, что при вза­и­мо­дей­ствии на каж­дое из тел дей­ству­ет своя сила.

Таким об­ра­зом, можно сфор­му­ли­ро­вать закон, ко­то­рый носит на­зва­ние **тре­тий закон Нью­то­на**.

*Опре­де­ле­ние: сила, с ко­то­рой пер­вое тело дей­ству­ет на вто­рое, равна по мо­ду­лю и про­ти­во­по­лож­на по на­прав­ле­нию силе, с ко­то­рой вто­рое тело дей­ству­ет на пер­вое.*



**Подведение итогов урока:**

В итоге от­ме­тим, что очень часто встре­ча­ют­ся такие рас­суж­де­ния: ка­мень при­тя­ги­ва­ет­ся Зем­лей, зна­чит, в свою оче­редь Земля при­тя­ги­ва­ет­ся кам­нем. Это так, все это пра­виль­но. По­че­му же мы не видим этого дви­же­ния Земли? Не нужно за­бы­вать о том, что масса Земли и масса камня несо­из­ме­ри­мы. Масса Земли зна­чи­тель­но боль­ше, чем масса камня, и на ос­но­ва­нии тре­тье­го за­ко­на Нью­то­на ясно, что уско­ре­ние камня во много раз боль­ше уско­ре­ния Земли. Есте­ствен­но, мы не уви­дим дви­же­ния Земли.

**Закрепление изученного и пройденного материала :**

**1. Составить краткий конспект**

**2. Выучить законы Ньютона**

Конспект прислать на почту albina92s@icloud.com

**Тетради с записями обязательно проверю!**