**Тезисы**

Работу «Самодельный гироскоп» выполнила Дюндикова Анастасия, ученица 11класса ДОШ I-IIIступеней № 20, г. Донецка. Руководитель: учитель физики Скляр Л.А.

В своей работе я поставила **цель**: изучить историю создания, принцип работы гироскопа, проявление законов Ньютона и создать гироскоп своими руками.

Термин “гироскоп” получен от греческих слов “гирос” - вращение и “скопео” - наблюдаю. В настоящее время этот термин применяется для обозначения приборов, в которых используются гироскопические явления. Наиболее широкое применение получили гироскопические приборы на базе быстровращающегося симметричного гироскопа.

Работа гироскопа основывается на законах Ньютона, однако этот прибор в его работах не встречается. Он был изобретен Иоганном Боненбергером в 1817 году. Принцип работы заключается в быстром вращении и изменении ориентации оси в пространстве. Скорость вращения гироскопа при этом существенно превышает скорость поворота оси его вращения. Основным свойством гироскопа является способность сохранения в пространстве неизменного направления оси вращения при отсутствии какого-либо воздействия на неё внешних сил.

В процессе изучения гироскопа я решила создать этот прибор своими руками.

* В качестве маховика я использовала колесо от детской игрушечной коляски.Ось из стального прута-18 см.Рамки сделаны из клееной фанеры-21х18 и 26,5х20 см. В качестве крепежей использовали болты.Ось поместила в центр маховика. Затем подвижно закрепила болтами на внутренней раме.Внутренняя рама подвижно соединена с внешней рамой, которая так же подвижно соединена с основанием гироскопа.

Гироскоп чаще всего применяется как чувствительный элемент указывающих гироскопических приборов и как датчик угла поворота или угловой скорости для устройств автоматического управления. Почти каждое морское судно снабжено гирокомпасом или гиростабилизаторами. В системах управления огнем корабельной артиллерии много дополнительных гироскопов, обеспечивающих стабильную систему отсчета или измеряющих угловые скорости. Без гироскопов невозможно автоматическое управление торпедами. Самолеты и вертолеты оборудуются гироскопическими приборами, которые дают надежную информацию для систем стабилизации и навигации. К таким приборам относятся авиагоризонт, гировертикаль, гироскопический указатель крена и поворота. В военной авиации гироскопы применяются также в прицелах воздушной стрельбы и бомбометания. Гироскоп применяется в мобильных устройствах и игровых приставках. Существуют игрушки на основе гироскопа. Самыми банальными примерами являются йо-йо и волчок или «юла». Волчки же отличаются от гироскопов тем, что не имеют ни одной неподвижной точки.