

# ГИРОСКОП

## ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНСТРУКТОР



### ИНСТРУКЦИЯ

### В СОСТАВЕ:



Батарейный блок



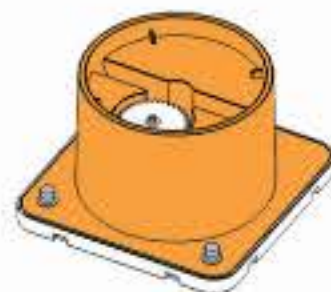
Соединение с 3 клеммами



Переключатель



Решётка



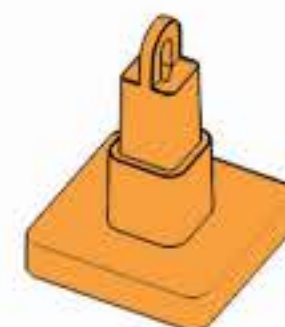
Гироскопический ускоритель



Гироскоп



Крючок



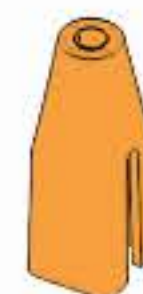
Основание со сквозным отверстием (2 шт.)



Основание с круглым отверстием (2 шт.)



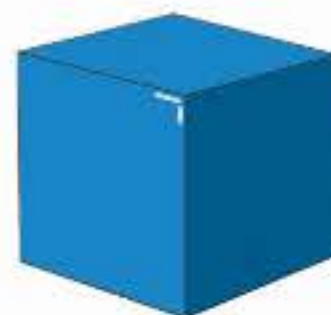
Диск



Вогнутый колпачок



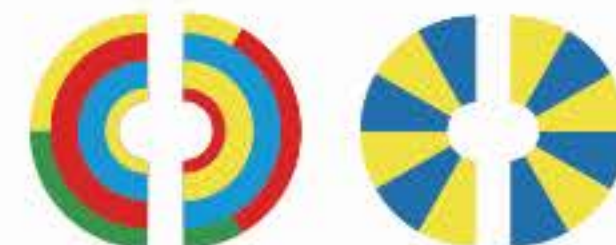
Выпуклый колпачок



Картонная коробка

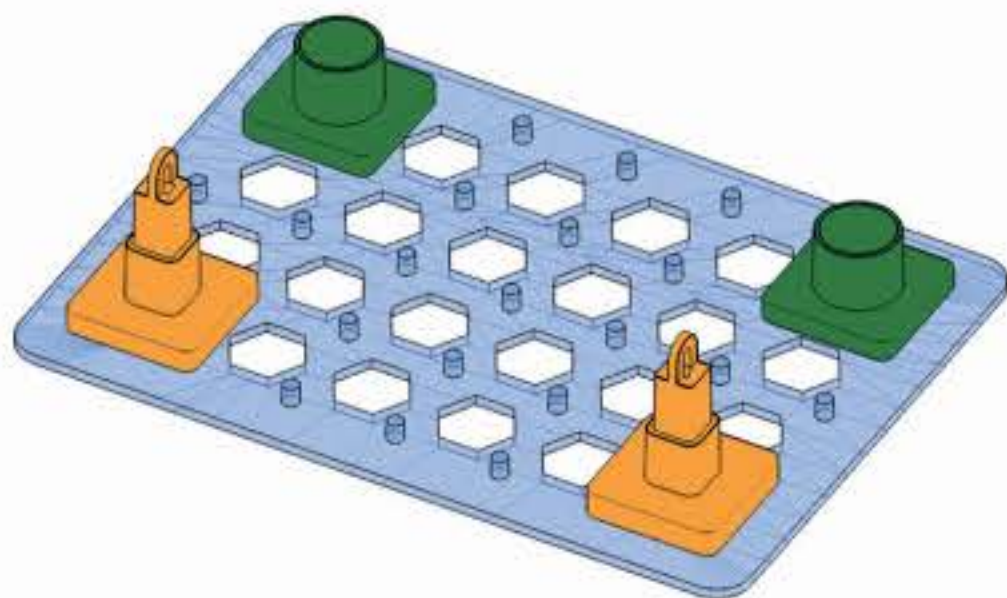


Нить

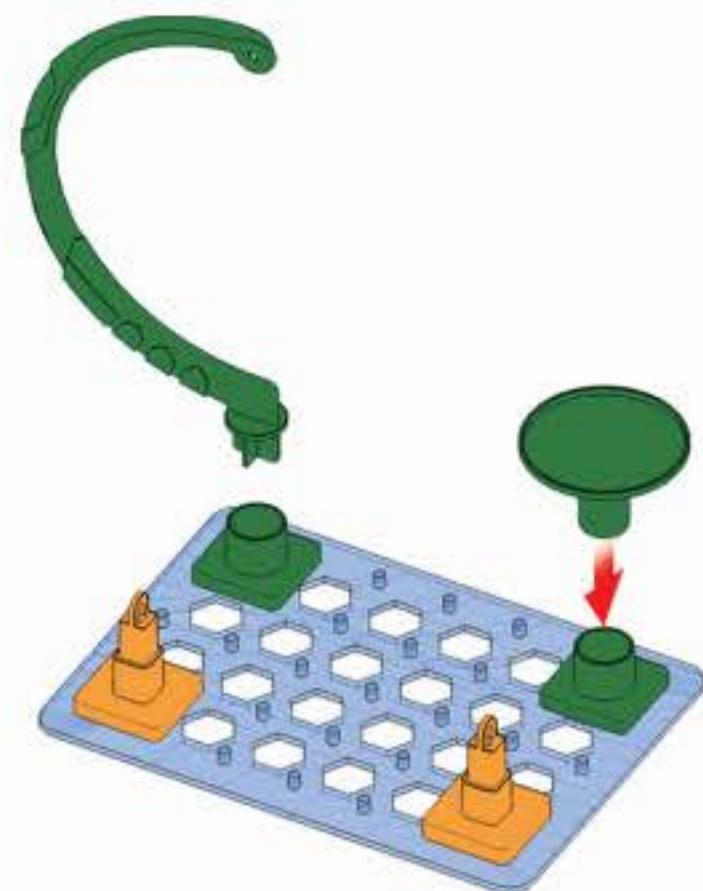


Наклейки (2 шт.)

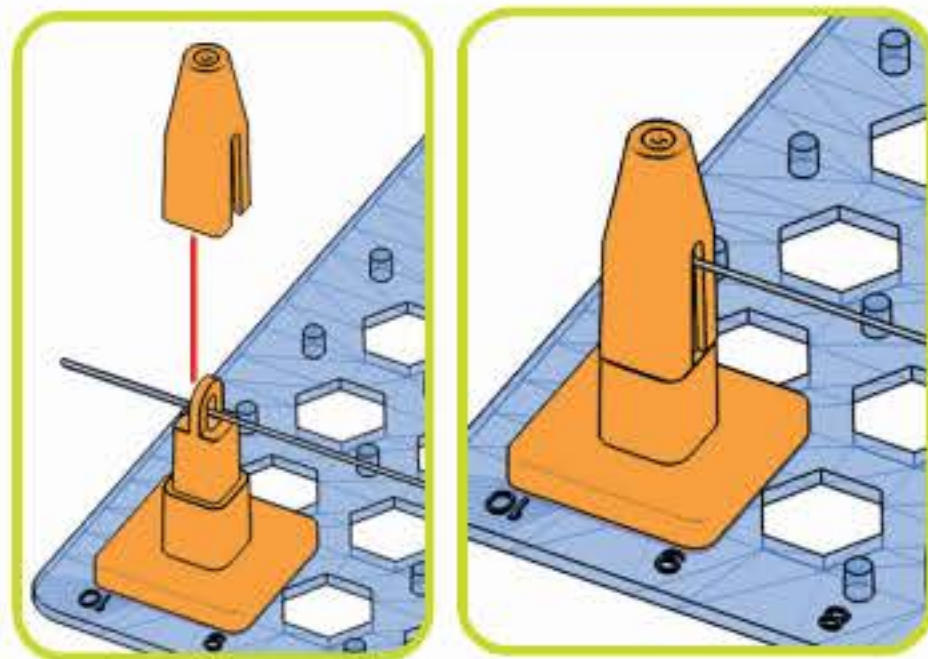




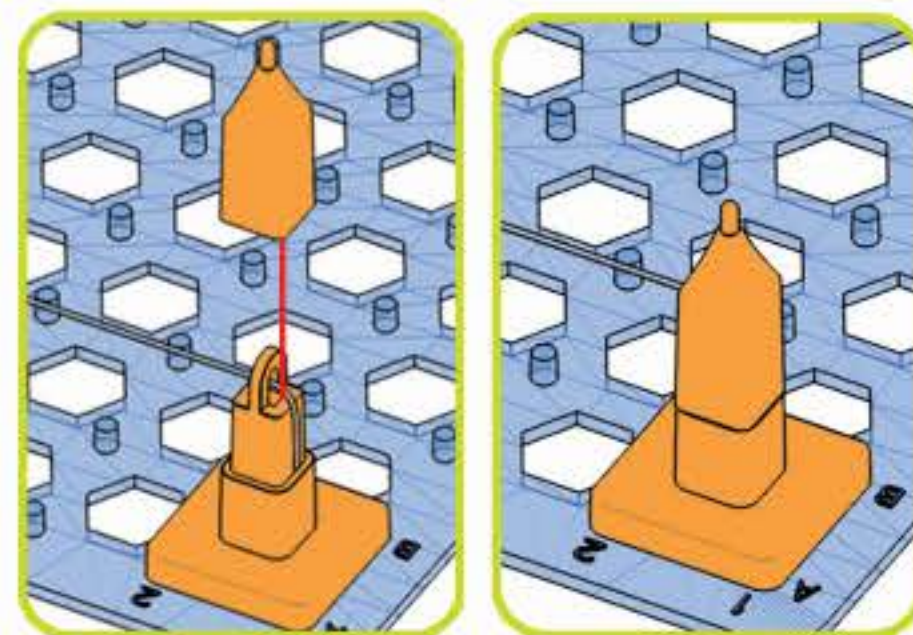
1. Соберите четыре основания, как показано на рисунке.



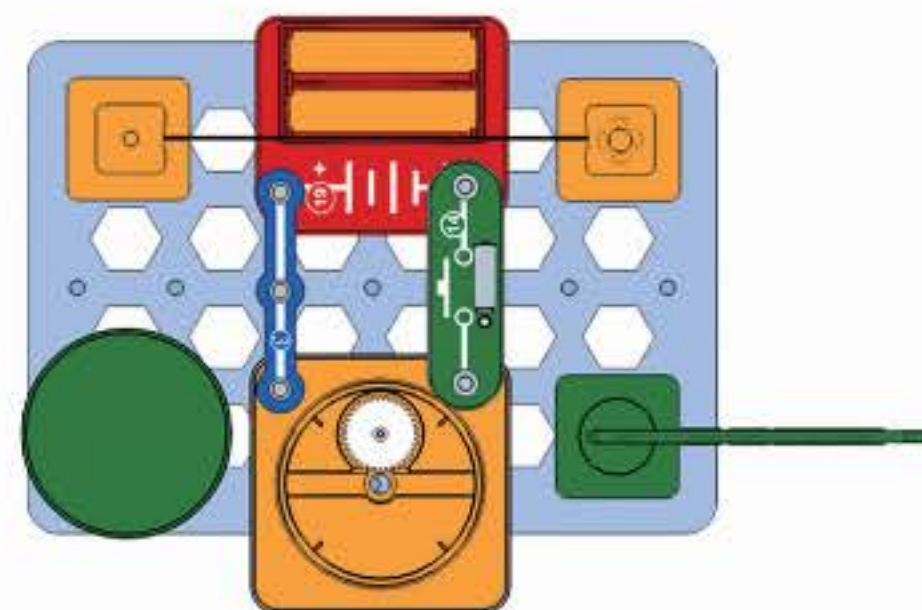
2. Установите диск и крючок.



3. Проденьте один конец нити в основание со сквозным отверстием, затем накройте основание выпуклым колпачком (зазор в колпачке обращён к нити).



4. Проденьте другой конец нити через другое основание со сквозным отверстием, затем затяните его вручную, используя вогнутый колпачок (зазор в нити).



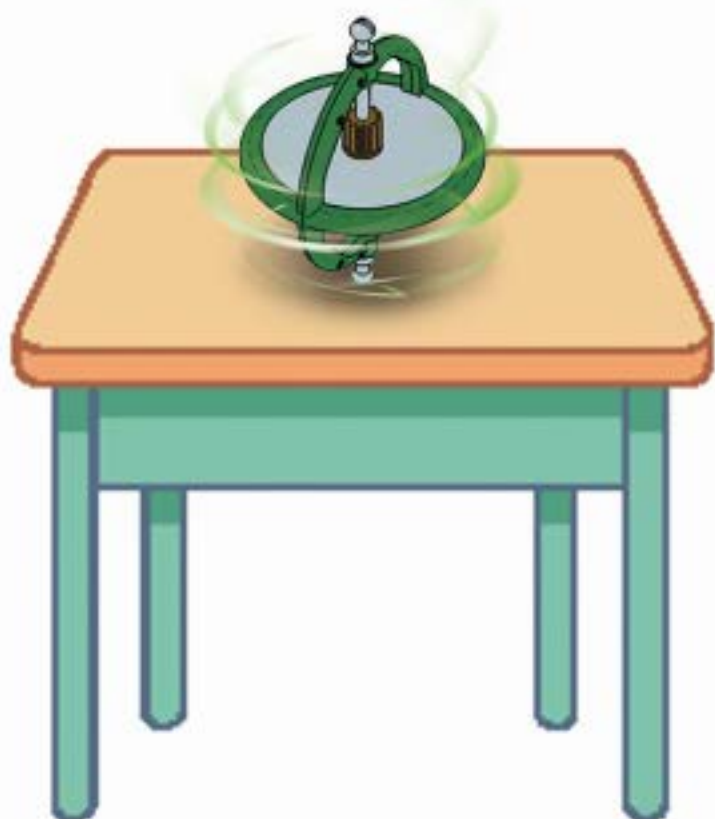
5. Соберите электронные компоненты посередине, как показано на рисунке.



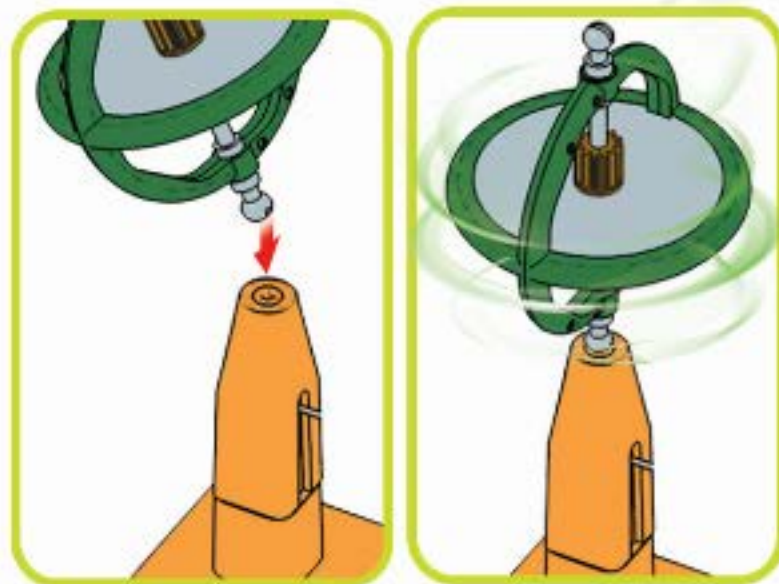
6. Поместите гироскоп в ускоритель, нажмите переключатель. Когда скорость ускорителя достигнет максимальной, выньте гироскоп. Теперь вы можете играть в различные игры.



## КАК ИГРАТЬ С ГИРОСКОПОМ?



1. Вы можете положить его на стол.

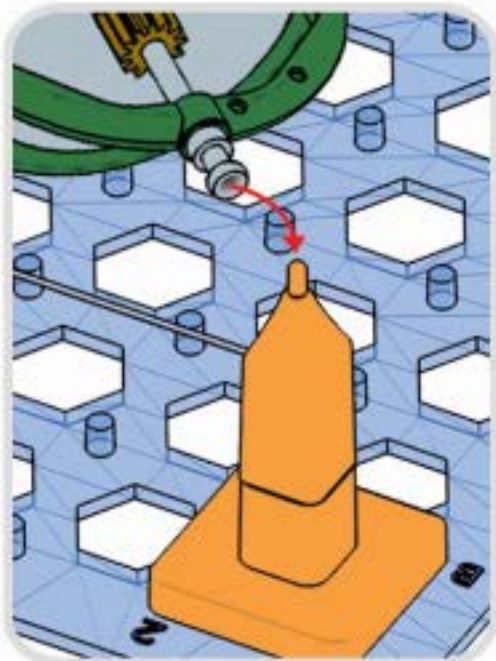


2. Можете надеть его на вогнутый колпачок.

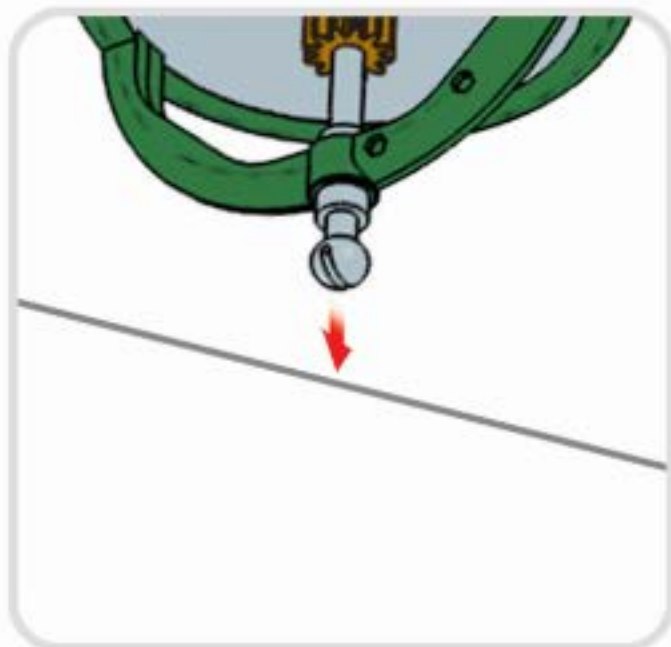
3. Можете поместить его на диск.



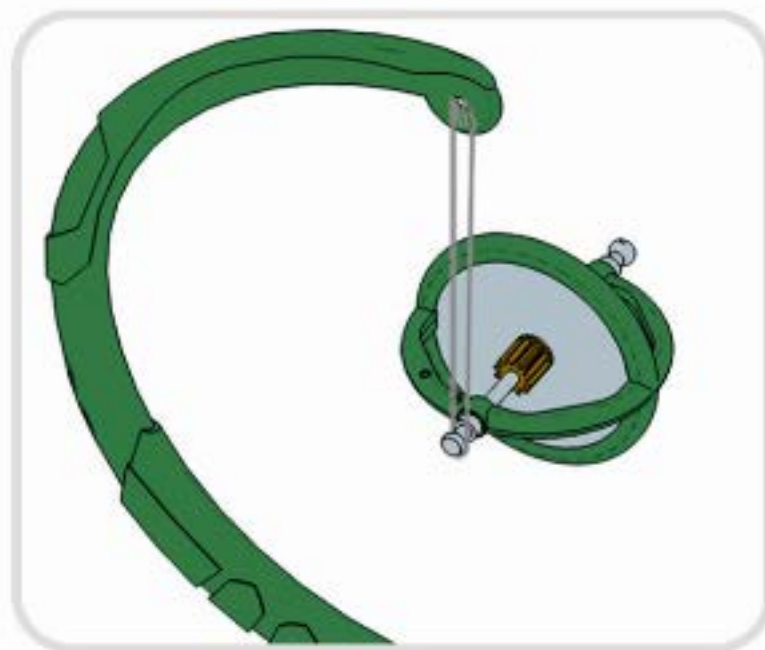
# ИНСТРУКЦИЯ



4. Вы можете надеть его на выпуклый колпачок (один конец нити направлен вниз).



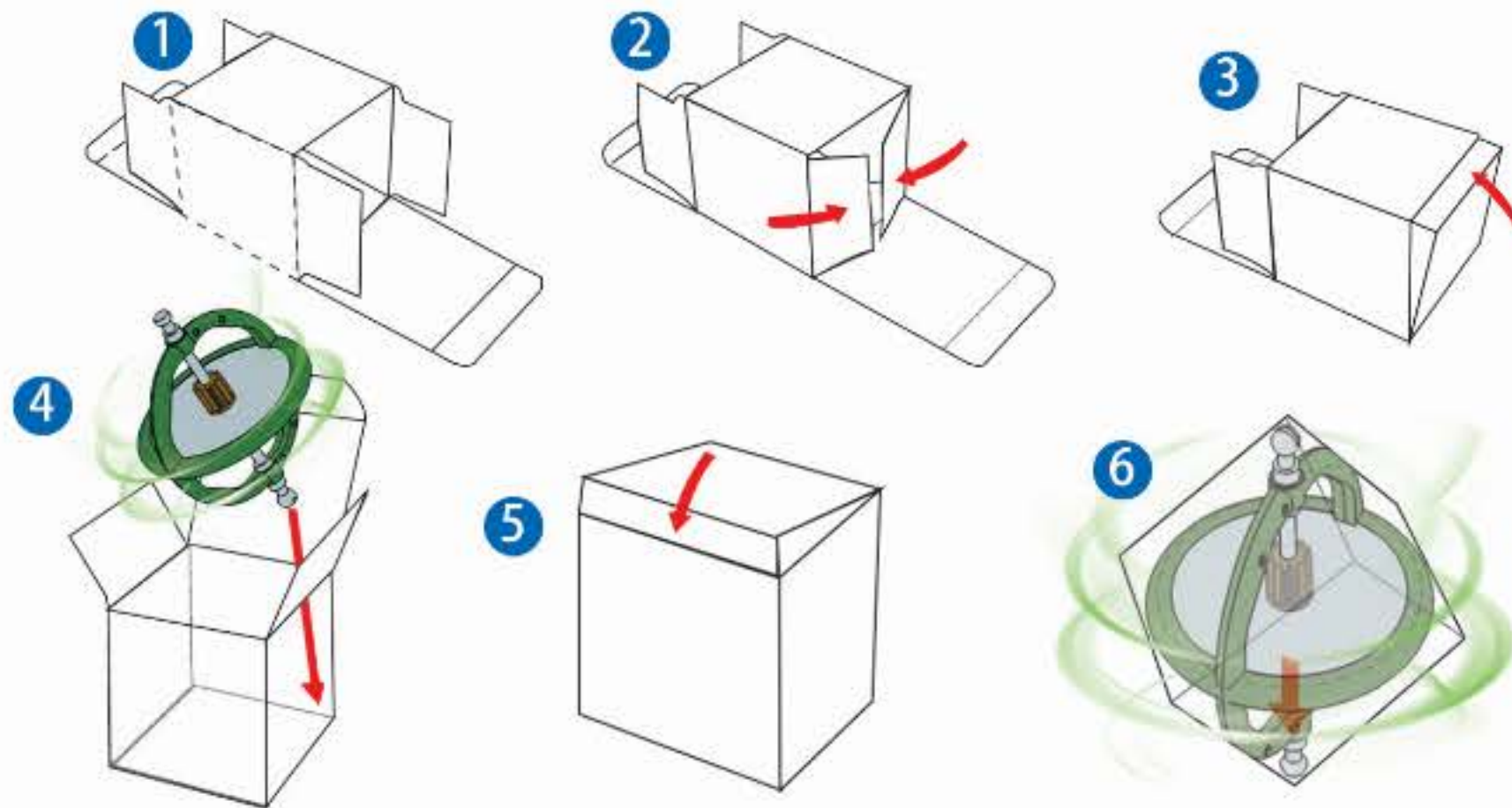
5. Гироскоп может быть помещён на нить, конец гироскопа с прорезью соединён с нитью.



6. Гироскоп может быть привязан к крючку на верёвку, длина которой не должна превышать центра круга.

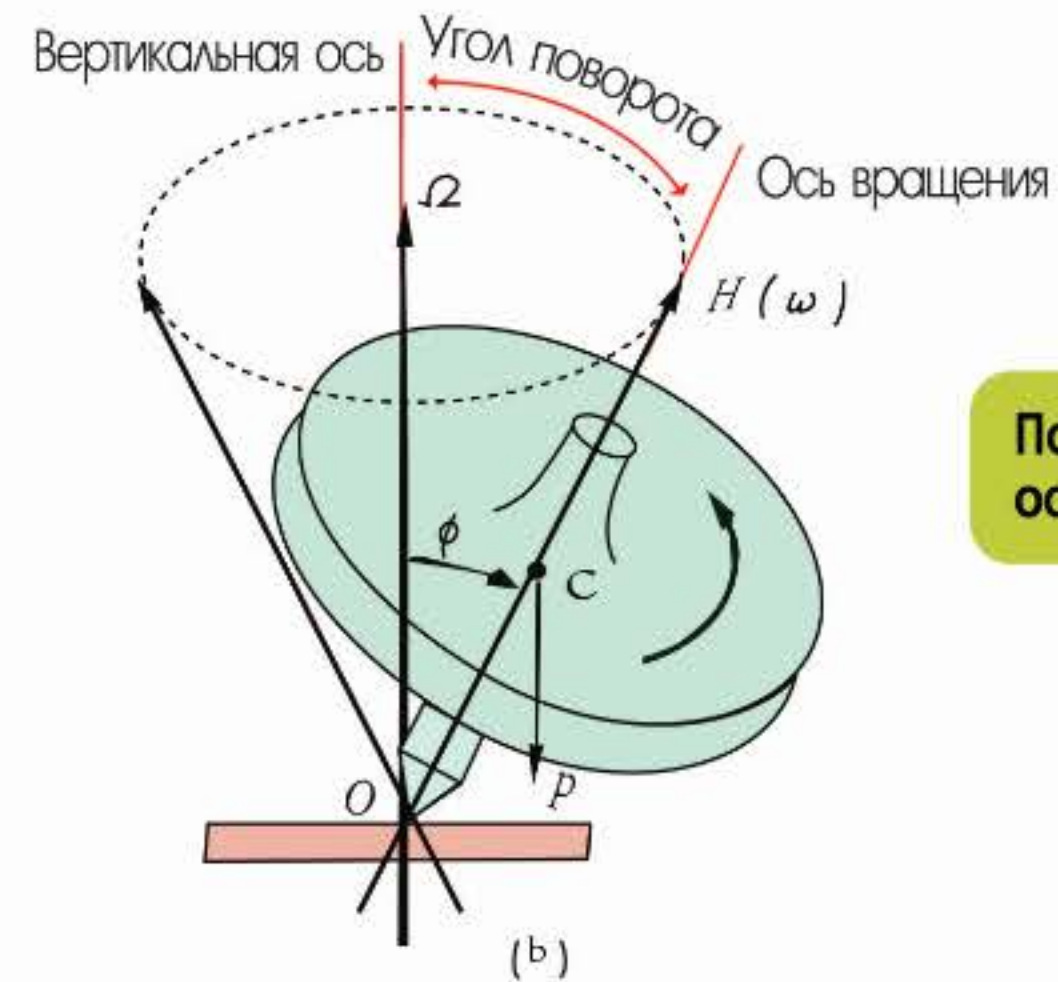


Благодаря принципу гироскопа, мы не падаем при езде на велосипеде.



7. Соберите картонную коробочку, быстро поместите гироскоп по диагонали в коробку, быстро накройте крышкой и поставьте под углом на стол.

6



Почему гироскоп так долго остаётся стабильным?

Когда гироскоп вращается, он не только вращается вокруг своей оси (оси вращения), но и совершает коническое движение вокруг вертикальной оси. Скорость вращения гироскопа вокруг своей оси определяет угол поворота гироскопа. Чем медленнее вращается гироскоп, тем больше угол поворота, тем хуже устойчивость, и тем короче время вращения. Чем быстрее вращается гироскоп, тем меньше угол поворота, тем лучше устойчивость, и тем больше время вращения.

7



## Механические гироскопы

Для успокоения морской качки, передвижения на гироскутере и ориентации картинки в телефоне служат совершенно разные устройства с общим названием — гироскопы. Вращение придаёт объекту стабильность в пространстве, этот принцип используют и детский волчок, и тарелочка-фрисби, и пуля нарезного оружия. Любой из этих предметов можно назвать гироскопом, противодействующим отклонению от оси вращения.

Датчики, работающие по принципу гироскопа, являются неотъемлемым оборудованием в авиации. Два гироскопа устанавливаются на крыльях самолёта, благодаря чему можно получать информацию о его повороте вокруг вертикальной оси. Распространённые сейчас беспилотники имеют три гироскопа, без которых управление летательным аппаратом и его точное балансирование было бы невозможным.

Гироскоп является не только полезным, но и интересным устройством, принцип работы которого был внедрён в производство нескольких видов детских игрушек. Примером этого является йо-йо, волчок, спиннер, кистевой гироскопический тренажёр.



## Электромеханические гироскопы

Моноколёса, стабилизаторы для камер и даже смартфоны также оснащены гироскопами, но их системы работают по совершенно иному принципу. В их основе лежат микроэлектромеханические системы — это микросхемы со встроенным датчиком инерции, которые способны переводить его механические перемещения в электрические импульсы.

Благодаря присутствию гироскопа в мобильном телефоне удалось реализовать функцию управления встряхиванием. Особенно полезным датчик является для реализации управления в играх, в частности гонках.

При повороте экрана девайса осуществляется управление автотранспортом без необходимости нажатия на кнопки.



Очки VR



Самолёт



Ручной стабилизатор



Сервей