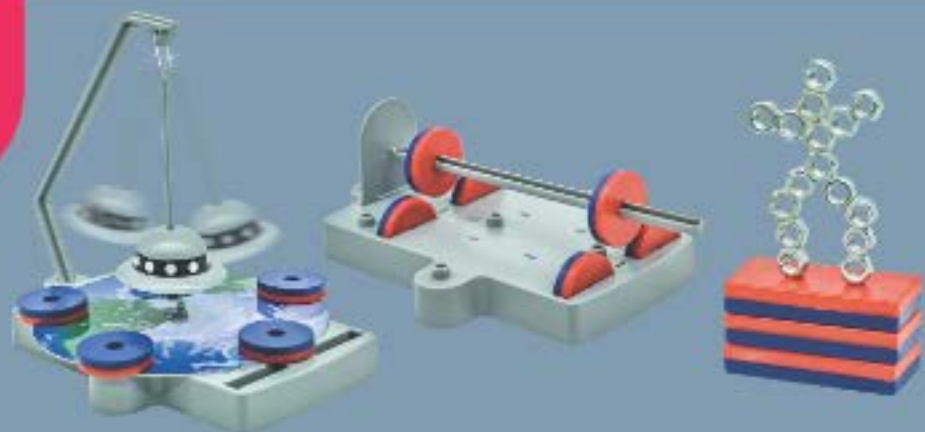


# ИГРЫ С МАГНИТАМИ



Дорогой друг, в этом наборе ты познакомишься с понятием «магнит», узнаешь о нём много нового и интересного, и самое главное,

**ты сможешь собрать 12 игр с использованием магнитов!**

Магниты – это удивительные предметы, которые используются повсюду: на производстве с их помощью поднимают и перемещают тяжёлые и большие грузы, в банкоматах они помогают считывать информацию с банковских карточек, магниты есть в медицинском оборудовании, в компьютерах и во многом другом.

**Но почему же магниты получили такое широкое распространение?**

Всё потому, что магнит – это кусок магнитной руды, обладающий свойством притягивать железные предметы. Ты можешь проверить это свойство, взяв любой магнит из набора, и провести его около скрепки, булавки, колечка, деревянной линейки, монетки.

Каждый магнит имеет один **«северный» (N)** и один **«южный» (S)** полюс. Разноимённые полюса притягиваются, одноимённые отталкиваются. Проверь это сам! Возьми два магнита из набора и попробуй соединить их, а потом переверни один из магнитов и повтори попытку.

Ты, наверное, уже не раз видел в фильмах или мультфильмах, а может быть даже в жизни, магнит в виде подковы? Эта форма была выбрана не случайно, а потому что она позволяет сблизить полюса и, соответственно, усилить магнитные свойства.

Магнит может быть природным, а может быть искусственным, который отлит из специального сплава и намагничен на заводе.

Способность магнита притягивать к себе предметы называется магнитной силой.

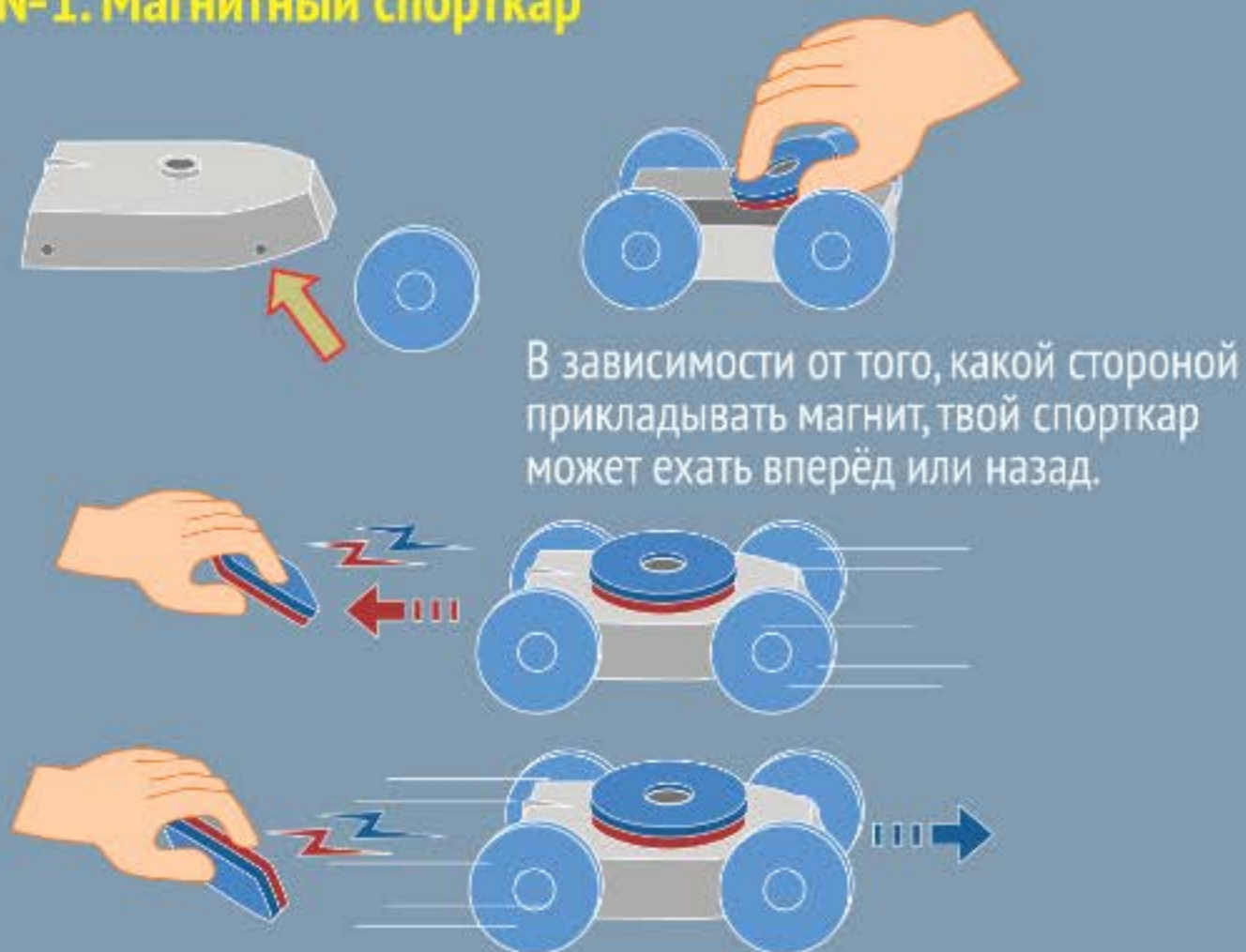
Почему тогда все железные предметы не притянутся к одному единственному магниту? Дело в том, что магнитные силы действуют только в пространстве вокруг магнита, которое называется магнитным полем. У нашей планеты есть своё магнитное поле, по которому некоторые птицы и черепахи могут ориентироваться. Теперь, когда ты знаешь практически всё о магнитах, самое время перейти к действиям!

Что входит в твой набор?



Дальше мы предлагаем тебе 12 магнитных игр, но ты сам можешь придумать ещё больше своих игр!

## Игра №1. Магнитный спорткар



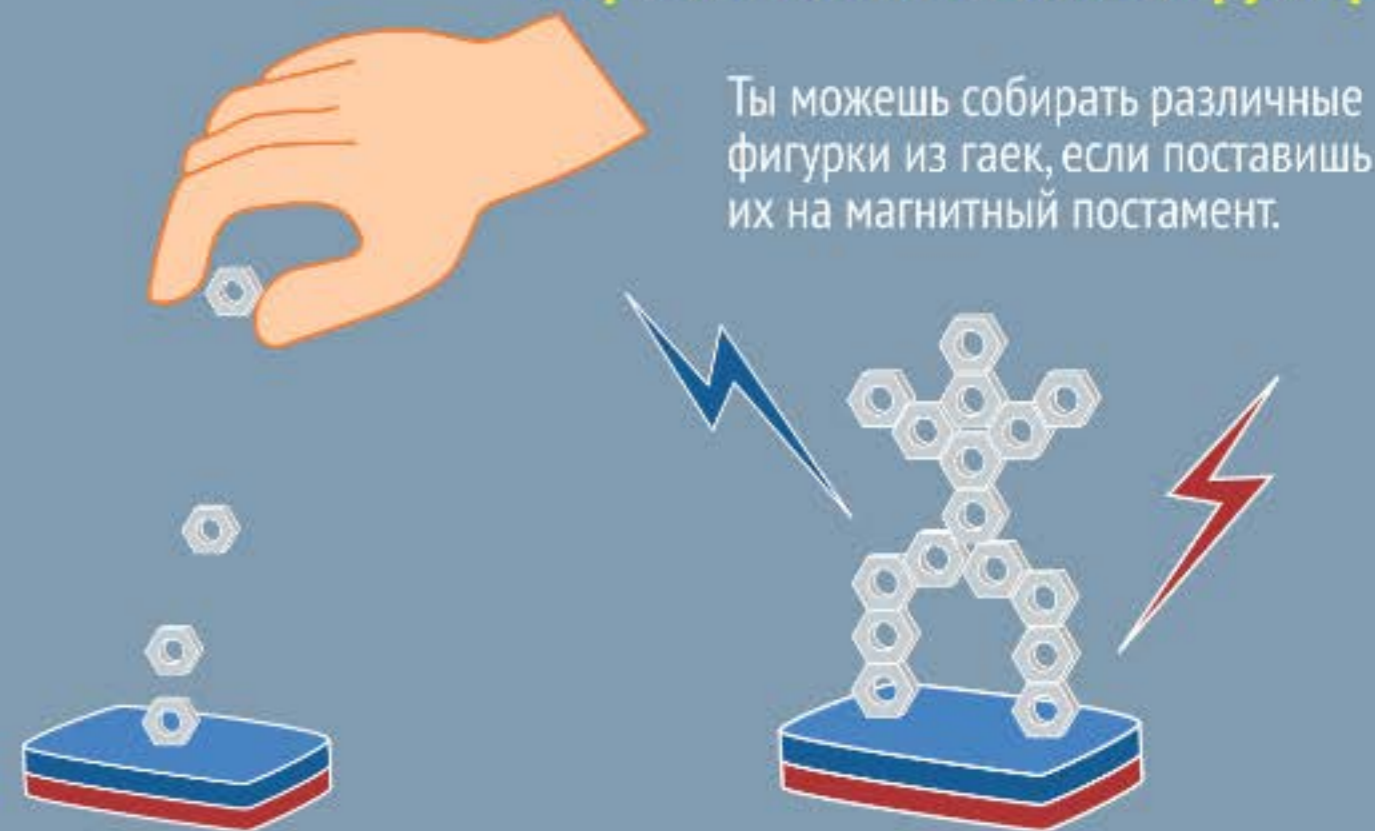
В зависимости от того, какой стороной прикладывать магнит, твой спорткар может ехать вперёд или назад.

## Игра №2. Сквозная магнитная сила



Магниты будут притягиваться даже сквозь лист бумаги. Увеличь число листов бумаги до 5, потом до 10 и так далее, чтобы проверить, через какую максимальную толщину будут действовать магнитные силы.

## Игра №3. Магнитный конструктор



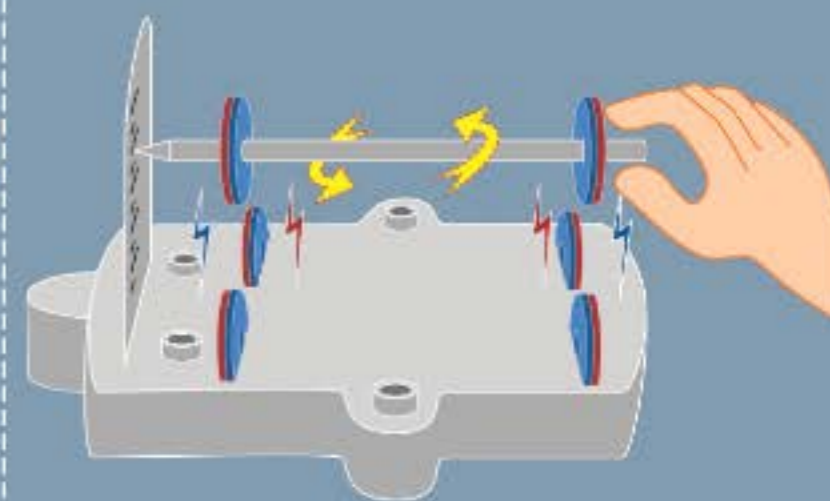
Ты можешь собирать различные фигурки из гаек, если поставишь их на магнитный постамент.

## Игра №4. Магнитная рыбка



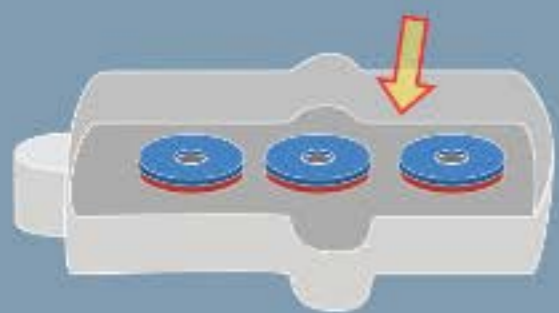
Закрепи круглый магнит на стержень и используй эту конструкцию как удочку, а в роли рыбок у тебя могут быть гайки.

## Игра №5. Магнитная левитация



Собери конструкцию, как показано на рисунке. А теперь проверни круглую палочку, и ты увидишь, что она не падает, а висит в воздухе!

## Игра №6. Магнитный космонавт



Шаг 1. Установи круглые магниты на нижнюю часть основы.



Шаг 2. На скотч приклей медную прокладку космонавту на ноги.

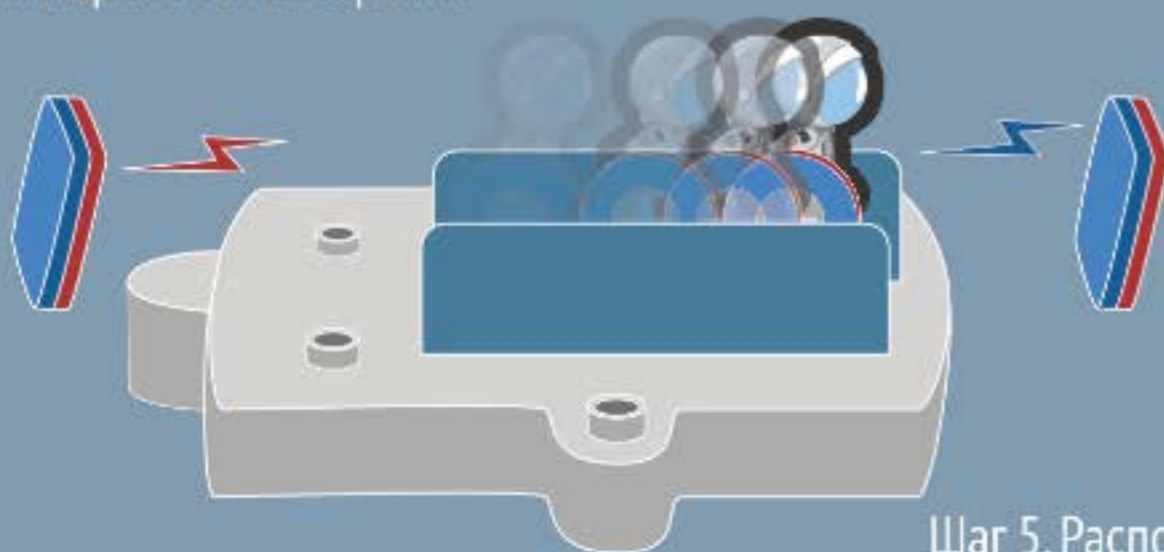
Будь аккуратен с ножницами!  
Попроси взрослых тебе помочь.



Шаг 3. Будь осторожен! Теперь на теле космонавта ножницами сделай дырку. Проткни ось колёсной пары в это отверстие.



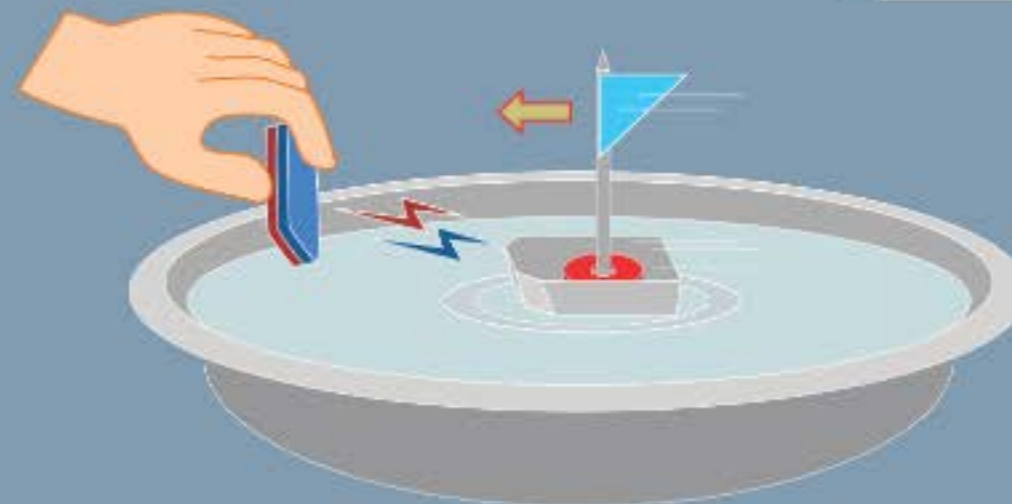
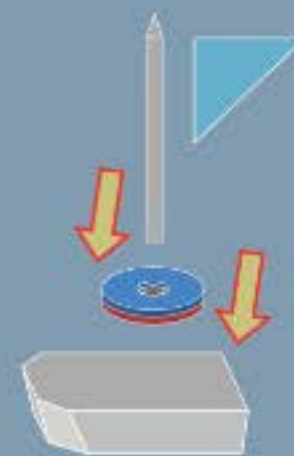
Шаг 4. Круглые магниты установи на ось колёсной пары. А на основу поставь защитную крышку.



Шаг 5. Расположи космонавта на подложке. Сейчас при помощи других магнитов ты можешь притягивать космонавта, и он будет медленно двигаться вперёд и назад.

## Игра №7. Магнитная лодка

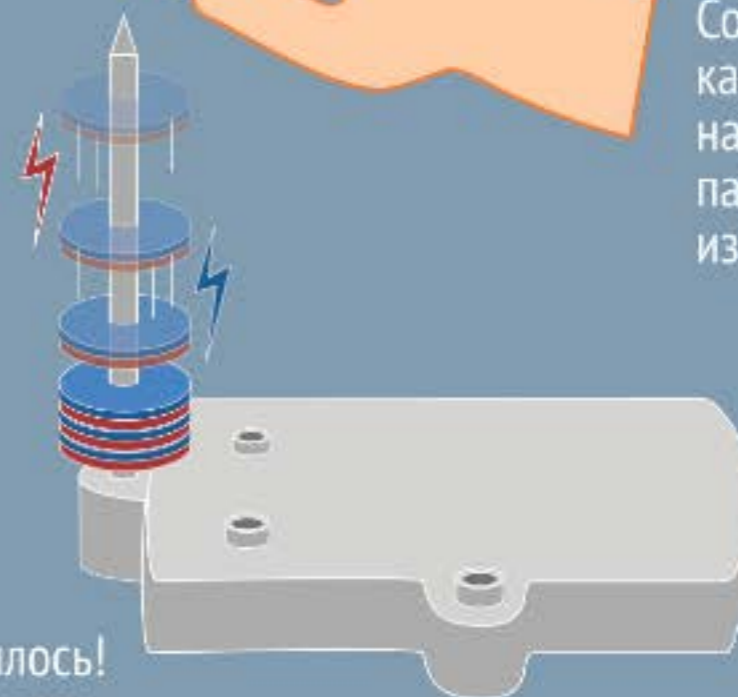
Собери лодочку, как показано на рисунке. Налей воды в тазик или глубокую тарелку и опусти свою лодку на воду. Теперь ты можешь управлять ею с помощью магнита!



## Игра №8. Магнитная пружина



Собери конструкцию, как в инструкции, надев на круглую палочку кольца из круглых магнитов.



Смотри, что получилось! Верхний магнит совсем не хочет оставаться в покое.

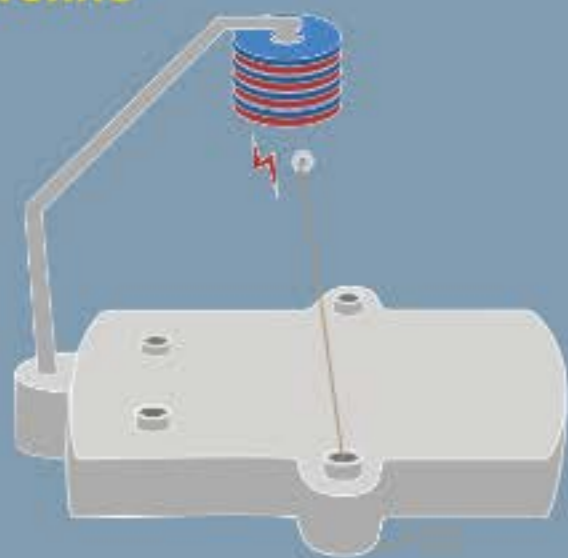
Тебе интересно узнать, насколько сильны магнитные силы?  
Для этого проведи следующие три опыта.

### Игра № 9. Магнитные весы

Собери такие же весы, как на изображении, и шкала покажет тебе насколько сильны магнитные силы.



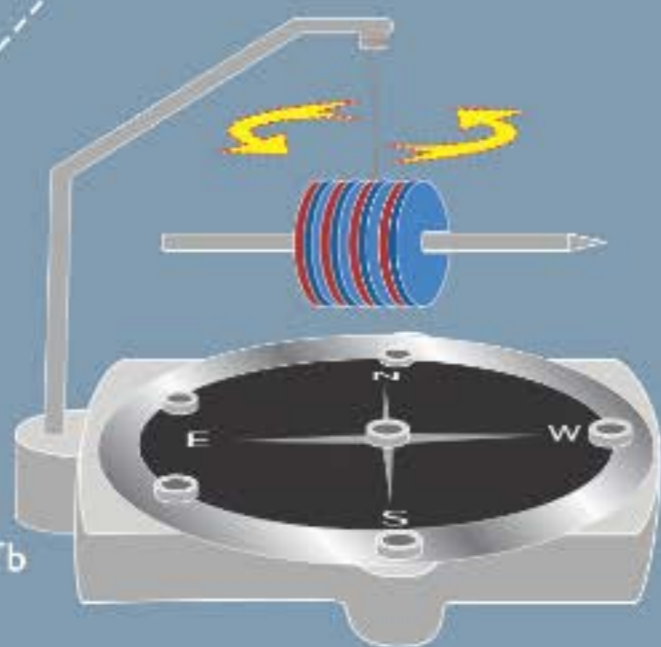
### Игра №10. Антигравитационное тяготение



Собрав конструкцию, как на рисунке, натяни верёвку руками с небольшим усилием и почувствуй, как тебе противостоят магнитные силы.

### Игра №11. Магнитный компас

Аккуратно подвесь круглые магниты и вставь в них стержень. Как только стрелка твоего компаса остановится, ты сможешь определить все стороны света.



### Игра №12. Летающая тарелка



- Шаг 1. Установи магниты на основу, как показано на рисунке.
- Шаг 2. Закрепи круглые магниты внутри летающей тарелки.
- Шаг 3. Закрепи летающую тарелку на основе с помощью верёвки и тонкой палочки, крепко перевязав их.
- Шаг 4. Раскрути летающую тарелку руками.
- Шаг 5. Смотри, что у тебя получилось!

