

# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ОПАСНОСТЬ УДУШЬЯ — мелкие детали. Не предназначено для детей младше 3-х лет.

Предупреждение родителям: Пожалуйста, прочитайте все инструкции, перед тем как отдавать набор в пользование Вашим детям!

# НАУКА МАГНИТОВ

## A. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. Пожалуйста, прочитайте инструкции перед использованием.
2. Контроль и помощь взрослых желательны.
3. Этот конструктор предназначен для детей от 8 лет.
4. В наборе и конечном изделии содержатся мелкие детали, которые при неправильном использовании могут вызвать удушье. Не давать детям младше 3-х лет.
5. Используйте свои магниты с осторожностью. Близко размещённые магниты могут причинить некоторые повреждения электрическим приборам, таким как телевизоры, компьютеры и т.д. Также они могут стереть информацию или повредить видеокассеты, кредитные карточки, флешки, диски и т.д. Не кладите магниты рядом с вышеупомянутыми вещами. Не размещайте магниты рядом с электронными стимуляторами сердца и слуховыми аппаратами. Всегда просите помощи взрослых, когда используете магниты.
6. Супер магниты, включённые в этот набор являются очень сильными и притягивают друг друга очень быстро. Не кладите палец между двумя магнитами, чтобы избежать травмы.

## B. СОДЕРЖИМОЕ

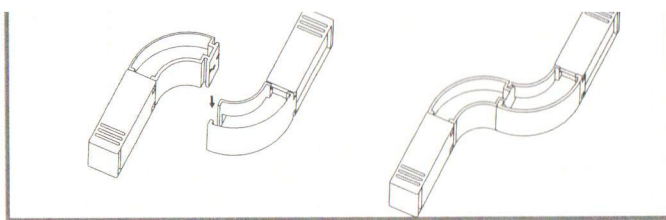
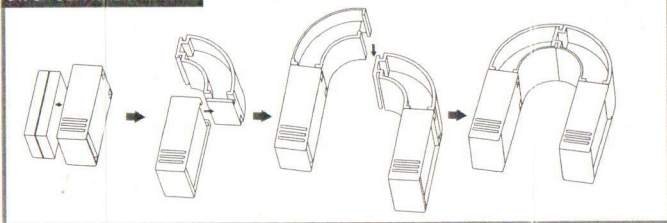
2 супер магнита-бруска, 2 кольцевых магнита, 1 рукоятка для магнита (может быть приспособлена к магнитной палочке или к U-образному магниту), 1 корпус для машины/яхты, 4 колеса, 1 длинная ось, 1 короткая ось, 1 стержень для удочки/паруса, 1 соединение для удочки, 2 кольцевых магнитных соединения, магнитные рыбки, гайки, 1 катушка ниток, детальная инструкция по сборке и инструкции для экспериментов с забавными фактами и принципами магнетизма.



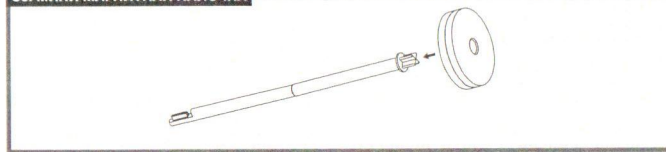
## C. СБОРКА (ДИАГРАММЫ C1-C7)

Ваш набор специально сконструирован так, чтобы Вы без проблем могли трансформировать Ваши магниты в различные устройства, служащие различным целям.

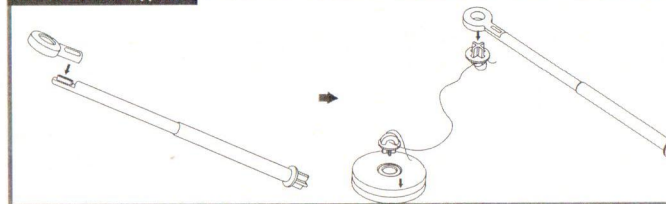
### C1. U-ОБРАЗНЫЙ МАГНИТ



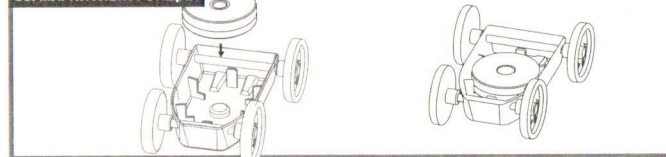
### C3. МИНИ МАГНИТНАЯ ПАЛОЧКА



### C4. МАГНИТНАЯ УДОЧКА



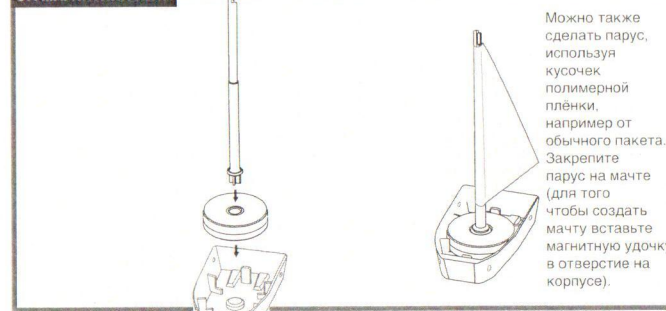
### C5. МАГНИТНЫЙ ГОНЩИК



### C6. СУПЕРКАР



### C7. МАГНИТНАЯ ЯХТА



## D. ЗАНЯТЫЕ ИГРЫ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ

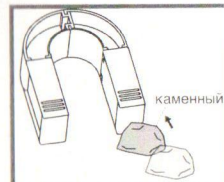
Перед тем, как начать эксперименты, прочитайте о базовых принципах магнетизма, которые помогут Вам разобраться в том, как всё это работает. Пусть Ваши эксперименты будут по-настоящему научными!

2. Когда магниты размещены рядом друг с другом, то: одинаковые полюса отталкиваются, а разные притягиваются.
3. Силы магнетизма притягивают только магнитноактивные материалы.
4. Силы магнетизма совершают воздействие на дистанции. Они могут воздействовать на другие предметы через воздух, жидкость или твёрдое вещество.
5. Когда на какой-либо материал совершается магнитное воздействие, этот материал становится временным магнитом со свойствами идентичными постоянным магнитам.

## 1. МАГНИТНЫЕ И НЕ ТОЛЬКО ЭКСПЕРИМЕНТЫ.

Вам понадобится: U-образный магнит (C1) или Магнитная палочка (C2).

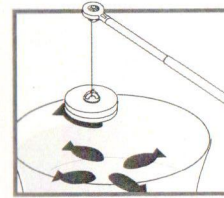
Только металлические объекты могут притягиваться к магниту. Но даже среди металлов, с магнитной силой не спорят только железо, сталь и никель. Другие материалы, такие как алюминий абсолютно не притягиваются. Походите по дому и посмотрите, какие предметы будут притягиваться к Вашему магниту. (Пожалуйста, соблюдайте меры предосторожности, которые указаны в начале этой инструкции). Затем выйдите на улицу и попробуйте протестировать магнитом камни. Если один из них притянется, в этом нет ничего удивительного: многие камни содержат в себе вкрапления вышеперечисленных металлов. Представьте себе, что даже некоторые зерновые продукты могут притягиваться к магниту! Это связано с тем, что при росте они были витаминизированы магнитноактивными металлами. Чтобы проверить это, разведите какой-нибудь хлебный продукт и смешайте его с водой. После, перемешайте получившуюся субстанцию магнитной палочкой. Вы увидите чуть-чуть материала, прилипнувшего к Вашей палочке. Это и есть металл!



## 2. РЫБАЛКА

Вам понадобится: магнитная удочка (C4) и магнитные рыбки.

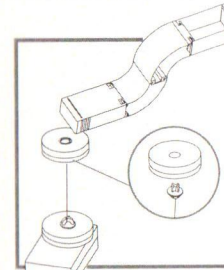
Магнитная сила может воздействовать на материалы через жидкость. Наберите воду в раковину или в ванную. Затем разместите в воде магнитных рыбок и начните игру! Прикрепите кольцевой магнит к удочке и постарайтесь поймать как можно больше рыбок. Засеките время и узнайте, сколько минут у вас уйдет на то, чтобы выловить всю рыбу! Посоревнуйтесь с друзьями и посмотрите, кто из вас самый удачливый и быстрый рыбак! Либо просто выберите временную промежуток и проверьте, у кого будет самый крупный улов за это время! Веселитесь!



## 3. НАСТОЛЬНОЕ НЛО

Вам понадобится: Кольцевой магнит и нитка от магнитной удочки (C4), магнитная палочка с одним супер магнитом (C2), дополнительный кольцевой магнит, магнит в виде бруска.

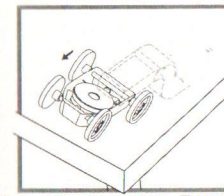
Магнитная сила работает в воздухе на довольно больших дистанциях. Для того, чтобы проверить это отсоедините нить и магнит от магнитной удочки. Прикрепите маленькое соединение к другому кольцевому магниту. Прикрепите один кольцевой магнит к магниту-бруску расположенному на столе. Используйте магнитную палочку, чтобы подтянуть кольцевой магнит к свободному концу, пока нить не натянется полностью. Потяните свою палочку чуть в сторону от кольцевого магнита чтобы они расцепились. Теперь Вы увидите, как магнитная палочка держит кольцевой магнит не прикасаясь к нему. Кольцевой магнит будет парить в воздухе как НЛО. Также, вы можете украсить кольцевой магнит чем-нибудь изображением, чтобы сделать эксперимент ещё интереснее. Более того, Вы можете заменить кольцевой магнит другим предметом, например скрепкой. Поразите друзей и семью этим маленьким трюком!



## 4. МАГНИТНЫЙ ГОНЩИК

Вам понадобится: магнитный гонщик (C6), магнитная палочка (C2).

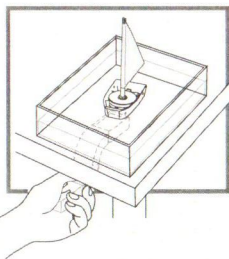
Магнитная сила может действовать и через твёрдые поверхности. Ваши супер магниты способны работать через верхушку обеденного стола. Соберите своего гонщика используя корпус, кольцевой магнит и колёса. Разложите различные вещи (лучше всего использовать не притягиваемые магнитом) по столу, чтобы создать свою собственную трассу. Добавьте азарта в игру, расположив знаки СТАРТ и ФИНИШ на концах трассы. Теперь, держите свою магнитную палочку под столом. Разместите её так, чтобы она начала притягивать гонщика. Теперь проведите гонщика через трассу, пока он не пересечёт точку финиша.



## 5. МАГНИТНАЯ ЯХТА

Вам понадобится: магнитная яхта (С7), магнитная палочка (С2), лоток из дома.

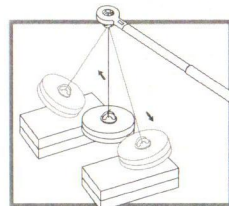
Этот эксперимент показывает, как магниты работают через жидкость. Возьмите лоток и поставьте его на стол. Наполните его водой настолько, чтобы яхта свободно могла плавать в нём. Можно также сделать парус, используя кусочек полимерной плёнки, например от обычного пакета. Закрепите парус на мачте (вставьте магнитную удочку в отверстие на корпусе). Спустите яхту на воду. Опустите свою магнитную палочку под стол и попробуйте управлять яхтой так, чтобы она двигалась по лотку. Поразительно, как магнитная сила работает в жидкости!



## 6. ТАИНСТВЕННАЯ КАЧЕЛЬКА

Вам понадобится: Магнитная удочка (С4), 2 магнита в форме бруска.

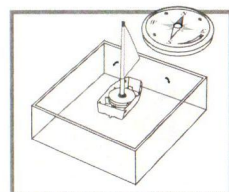
Разместите магниты в форме бруска на столе на такой дистанции, чтобы они не притягивались. Затем покачайте кольцевым магнитом над магнитными брусками. Вы увидите, как кольцевой магнит начнет совершать непонятные движения. Это происходит из-за того, что две притягивающие/отталкивающие силы толкают магнит в разные стороны, создавая загадочные движения. Украсьте магнит картинкой НЛО или прикрепите светящуюся фигурку к нему, чтобы превратить этот эксперимент в заманчивое представление.



## 7. ЯХТА-КОМПАС

Вам понадобится: Магнитная яхта (С7) и компас.

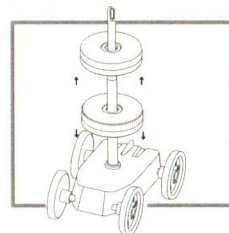
Спустите свою магнитную яхту на воду. Закрутите яхту и подождите, пока она остановится и её нос выберет определённое направление. Сделайте так ещё раз: яхта снова займёт прежнее положение. Удивлены? Почему так происходит? Это просто: стрелка компаса - это маленький магнит, который притягивается магнитными полями Земли. Кольцевой магнит в яхте - это тоже самое. Теперь попробуйте сделать так, чтобы и нос яхты и магнит лежали в одном направлении, совпадающем с магнитными полями кольцевого магнита. После этого опустите яхту в воду. Поздравляем, теперь у Вас есть собственный корабельный компас!



## 8. ЛЕВИТРОН

Вам понадобится: Суперкар (С6), мини магнитная палочка (С3), 2 кольцевых магнита.

Этот простой эксперимент показывает, как магниты отталкиваются, когда одинаковые поля встречаются. Возьмите суперкар (С6). Вставьте магнитную удочку в дырочку на корпусе. Теперь возьмите кольцевой магнит и найдите поле, которое отталкивает магнит-брусочек внутри суперкара. Вставьте кольцевой магнит в это поле. Теперь он должен "плавать". Возьмите другой кольцевой магнит. Найдите поле, которое отталкивает этот магнит от первого. Вставьте магнит в это поле. Теперь два магнита должны "плавать". Попробуйте прижать магниты к друг другу и к суперкару, на котором они стоят. Вы увидите, как оба магнита "уплывают" всё дальше от оси до тех пор, пока они не остановятся. Более того, это очень забавно - запускать суперкар с двумя парящими на верхушке кольцами. Попробуйте, левитрон - это здорово!

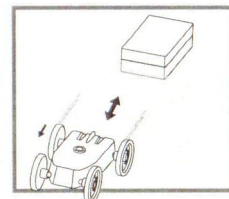


Также, вы можете провести этот эксперимент, используя два кольцевых магнита и удочку. Просто надень один магнит на удочку, а затем поместив на неё второй одинаковыми полюсами к друг другу, Вы получите тот же эффект.

## 9. СУПЕР МАГНИТНЫЙ ГОНЧИК

Вам понадобится: Магнит-брусочек, суперкар (С6).

Этот опыт показывает, как магнитные поля отталкиваются и как магнитный суперкар движется благодаря отталкивающей силе. Найдите одинаковые поля у суперкара и магнита-бруска: Вы почувствуете, как невидимая сила толкает суперкар в даль. Чем мощнее магниты, тем мощнее отталкивающая сила и тем быстрее будет двигаться суперкар.

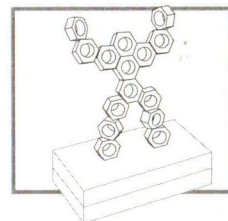


## 10. МАГНИТНАЯ СКУЛЬПТУРА

Вам понадобится: магнит-брусочек, гайки.

Временные магниты могут быть созданы, с помощью расположения постоянных магнитов рядом с магнитоактивными материалами. Начните складывать металлические гайки на магните-бруске. Мы обещаем, Вы будете поражены тем, как они скрепляются между собой. Из них получаются настоящие магниты! Продолжайте

можете соревноваться с друзьями на счёт, кто построит самую высокую скульптуру! А ещё Вы можете использовать другие магнитоактивные материалы, такие, как скрепки и т.д. Постройте своё уникальное произведение искусства, комбинируйте обычные материалы с магнитами и создавайте скульптуры невероятной высоты! Бесконечное развлечение!



## Е. ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

1. Магнит - это объект, который создаёт магнитное поле и притягивает магнитоактивные материалы. В Древние времена, Древние Греки и Китайцы обнаружили на своих землях некий вид натурального камня, который был природно намагнитизован. Этот натуральный магнит мог притягивать маленькие кусочки железа и металла. Когда этот камешек подвесили на верёвке и раскрутили, он всегда показывал одно и тоже направление. Из-за этого камень был назван "магнетитом". Само название произошло от греческого "Магнезия" - так называлось место, где в основном добывали этот камень.

2. В производстве магниты добывают так: рабочие плавят сталь, а затем заливают расплавленную жидкость в специальные высокотемпературные формочки. Формочки помещают в сильное магнитное поле для охлаждения. Охлажденная и застывшая сталь превращается в настоящий магнит!

3. Магниты очень полезны в повседневной жизни. Вы с легкостью можете найти магнит прямо рядом с тем местом, где Вы сейчас сидите. Например, магниты используются в холодильниках; в видеокассетах и медиаплеерах; в генераторах, которые производят электроэнергию, а также во многих других местах, связанных с нашей повседневной жизнью.

4. А Вы знали, что Земля сама является большим магнитом? Все магнитные линии и полюса ведут к одному месту - Северному магнитному полюсу. Оно находится в Северной Арктике. Кстати, исследователи обнаружили, что компасы там не работают - стрелка просто крутится на месте.

5. Некоторые учёные верят, что птицы используют магнитное поле Земли, чтобы найти свой путь, когда путешествуют на долгие дистанции. Подтверждением этому является факт, что магнитные кристаллы были найдены в маленьких черепах птиц, а это, в свою очередь, значит то, что птицы чувствительны к магнитному полю Земли.

6. Даже если Вы разобьёте магнит на очень маленькие кусочки, у каждого из этих кусочков, как и у разбитого магнита, будут свои собственные северные и южные поля!

## ВОПРОСЫ И КОММЕНТАРИИ

Мы дорожим нашими клиентами, поэтому нам важно, чтобы Вы остались довольны этим продуктом. Если у Вас есть вопросы или замечания, Вы можете связаться с отделом по маркетинговой поддержке по Email: [infodesk@4M-IND.com](mailto:infodesk@4M-IND.com), факс (852) 25911566, тел. (852) 28936241, веб-сайт: [WWW.4M-IND.COM](http://WWW.4M-IND.COM)