

## **LER2833 Развивающая игрушка "Магнетизм. STEM" (24 элемента)**

Набор включает в себя:

- подковообразный магнит
- магнитный пост
- 4 кольцевых магнита
- 2 стержневых магнита
- 2 магнитных жучка
- поднос с лабиринтом
- верёвка
- 2 автомобиля на защелках
- 10 карточек с заданиями
- вспомогательные материалы (печатные)
- лист прогнозов
- лист наблюдений
- т-график
- лист типы магнитов
- лист магнитный тест
- карточки для классификации типов магнитов
- лист магнитные полюса

Добро пожаловать в чудесный мир магнитов!

Этот набор упражнений включает в себя реальные научные теории и вспомогательные материалы в сочетании с интересными предметами (магнитные машинки, магнитные жучки, лабиринт и др.), а также задания, которые пробуждают воображение и любопытство детей. Каждое задание было протестировано учителями и одобрено детьми, чтобы обеспечить привлекательность и простоту в использовании. Здесь представлены различные аспекты научных методов для ваших юных «ученых». Включите эти задания в ваши занятия в

качестве введения в СТЕМ или как продолжение, чтобы дополнить и закрепить изученное. Дополнительные сопряженные идеи тренируют детей, побуждая их применять логику в мышлении и способствуя развитию уверенности в себе. Давайте начнем!

## **СТЕМ и СТЕАМ**

Проще говоря, СТЕМ — это аббревиатура от слов «наука, технология, инженерия и математика».

Но СТЕМ — это гораздо больше, чем просто аббревиатура. Это подход к обучению, когда детям предлагается решать задачи из реальной жизни, основанные на различных запросах, проводить практические эксперименты, пробовать и совершать ошибки и, тем самым, познавать себя. Таким образом, три дисциплины: наука, инженерия и математика четко определяются и изучаются. А как насчет технологий? В СТЕМ технологии определяется как практические инновации, то есть разработка и использование материалов и инструментов для решения конкретных задач. Сегодня, конечно, технологии понимают как что-то связанное с компьютерами и Интернетом, которые также решают специфические проблемы повседневной жизни. Еще одна аббревиатура, связанная со СТЕМ, — это СТЕАМ, который добавляет компонент искусства к этому междисциплинарному миксу. Искусство может быть представлено с помощью традиционных средств рисунка или живописи (например, рисование прогноза до проведения эксперимента) или с помощью реального построения трехмерных моделей (например, создание собственного лабиринта для магнитного жука). Включив искусство в научные исследования и открытия, вы задействуете правое (творческое) полушарие мозга, чтобы помочь развивать творческие навыки решения проблем и гибкое мышление.

## **Магниты**

Магниты окружают вас: на полоске кредитной карты, на поверхности некоторых холодильников и стереодинамиков. Даже основная работа автомобилей зависит от магнитов! Понятия, связанные с магнитными свойствами предметов, обычно преподаются в раннем школьном возрасте, чтобы дети могли узнать о магнитном притяжении, магнитной силе, отрицательном и положительном полюсах. С помощью этого набора СТЕМ дети откроют для себя различные составляющие магнетизма посредством забавных практических экспериментов, например, как с помощью магнита вынуть скрепку из стакана с водой, построить магнитные качели, проверить магнитное притяжение бампера на машине и многих других!

## **Карточки с заданиями**

Детям понравится выполнять задания, указанные на 10 двусторонних карточках. Каждая карточка, основанная на научном методе, следует той же последовательности: всё начинается с реальной проблемы, которую нужно решить, с последующим прогнозом (или гипотезой), практическим экспериментом и сбором данных, и заканчивается тем, что дети делают вывод на основе своих находок. Хотя каждое задание включает в себя разные компоненты СТЕМ / STEAM, по его окончании вам всегда даётся возможность дополнительно включить компонент науки, технологии, инженерии, математики или искусства.

Обратите внимание: поскольку дети в этом возрасте - начинающие читатели, карточки предназначены для чтения взрослыми, чтобы сопровождать, направлять и давать подсказки ребенку. Не переживайте, это не мешает им проверить силу разных магнитов или провести магнитного жука через лабиринт во время экспериментов!

## Вспомогательные материалы

Используйте распечатки, прилагаемые к этому руководству, вместе с карточками с заданиями. Используя эти шаблоны, дети могут записывать прогнозы или наблюдения во время проведения экспериментов. Эти распечатки намеренно не заполнены текстом, чтобы у детей было достаточно места для записей или рисунков или любой другой деятельности в соответствии с их потребностями в обучении. Например, вы можете адаптировать Т-график для сравнения магнитов или магнитных объектов. Входящие в состав карточки с рисунками для классификации также помогают закрепить и расширить некоторые понятия магнетизма. Их можно использовать самостоятельно или как способ оценить понимание материала.

## Глоссарий

Приведенные ниже слова являются ключевыми понятиями, которые изучаются в ходе занятий. На карточках с заданиями эти слова выделены жирным шрифтом, когда они встречаются в первый раз. Дети могут лучше понять эти термины, создающие впоследствии их словарный запас, когда они используются в контексте реальных и практических экспериментов.

- **Притяжение** - притягивать или тянуть к чему-либо
- **Стержневой магнит** - прямой магнит
- **Подковообразный магнит** - магнит в виде подковы
- **Магнит** - объект, который притягивает железо, сталь и некоторые другие металлы, а также притягивает и отталкивает другие магниты
- **Магнетизм** - сила магнита притягивать железо, сталь или некоторые другие металлы
- **Магнитное поле** - область действия магнитной силы вокруг магнита
- **Магнитная сила** - отталкивающий или притягивающий эффект магнита

- **Полюса** - отрицательно и положительно заряженные концы магнита, которые обладают наибольшей магнитной силой
- **Отталкивать** - толкать по направлению от чего-либо .



### **Служба Заботы о Клиентах**

Наши специалисты с удовольствием расскажут Вам, как играть с уже приобретенной игрушкой. Мы поможем по максимуму раскрыть потенциал игры и ответим на все интересующие вопросы.

Пишите: [help@LRinfo.ru](mailto:help@LRinfo.ru)

Наш сайт: [LRinfo.ru](http://LRinfo.ru)

# Лист прогнозов

Запишите или зарисуйте ваш прогноз



Я думаю, что... (если... то...)

После эксперимента я узнал

Мой прогноз оказался



верным



почти верным



неверным

**S T E M**

## Лист наблюдений

Сначала я увидел (заметил или наблюдал)...



Затем я увидел (заметил или наблюдал)...



**S T E M**

# Т-ГРАФИК

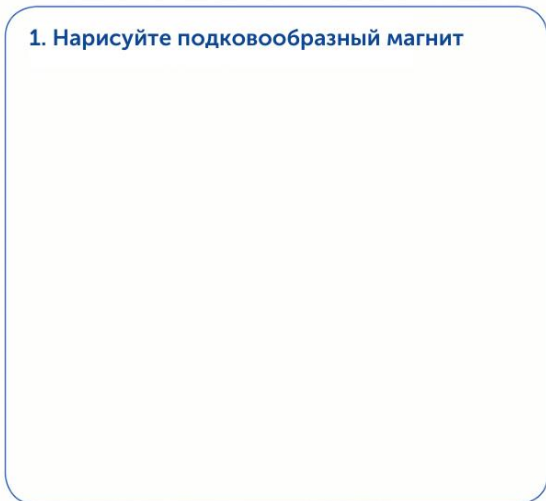
**S T E M**



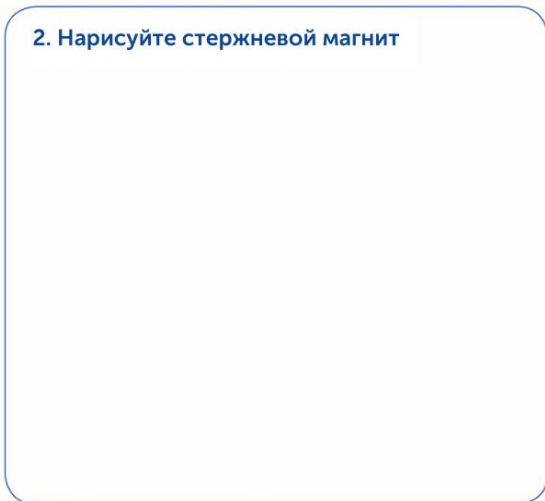
Имя \_\_\_\_\_

## Типы магнитов

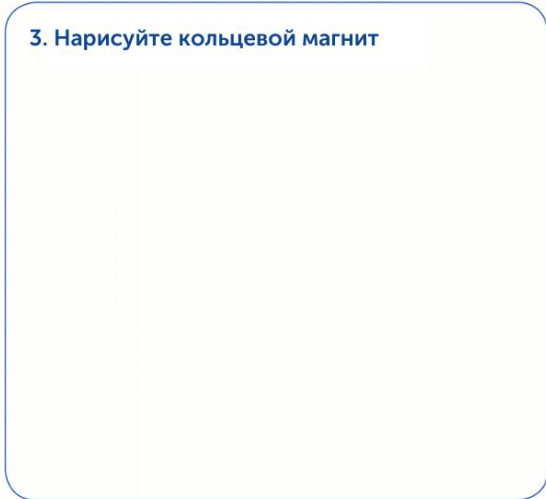
1. Нарисуйте подковообразный магнит



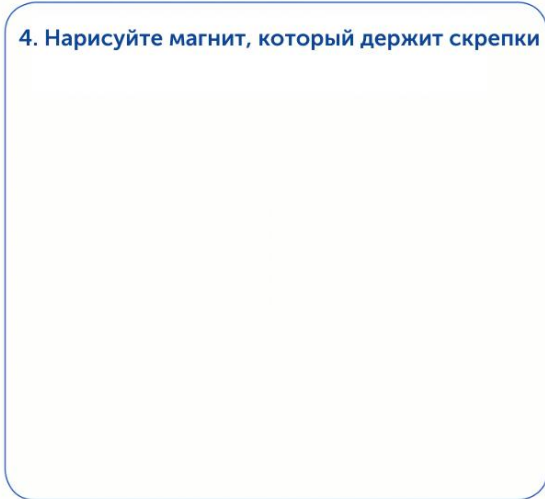
2. Нарисуйте стержневой магнит



3. Нарисуйте кольцевой магнит







4. Нарисуйте магнит, который держит скрепки



**S T E M**

# Тест

предмет				

**S T E M**

## Магнитная сортировка

Какие из этих предметов притягиваются магнитом?



**S T E M**

Имя \_\_\_\_\_

## Магнитные полюса

Используйте стержневые магниты. Поместите два стержневых магнита, как показано на каждом рисунке. Наблюдайте, что происходит. Обведите картинку полюсов, которые притягиваются друг к другу. Какими буквами обозначаются такие полюса?



**S T E M**