

## **LER2822 Развивающая игрушка «Сила и движение. STEM» (20 элементов)**

Этот набор разработан специально для того, чтобы сделать уроки естествознания и математики увлекательными для детей младшего возраста, а также развить их потенциал и энтузиазм.

В наборе есть всё необходимое для обучения в формате STEM для маленьких детей.

Яркий набор помогает детям познакомиться с такими понятиями, как:

- сила тяжести
- инерция
- трение
- тяга
- давление

Дети могут проводить практические исследования и записывать данные, чтобы найти оптимальные условия для каждого вида деятельности.

Идеально подходит как для работы в одиночку, так и в небольшой группе.

В наборе

- маятник с рамкой
- решетка
- 2 пластиковые дорожки с разной текстурой поверхности
- 2 миниатюрные машины
- 2 блока
- 10 карточек с заданиями (английский язык)

## Как играть

Этот набор включает в себя реальные научные опыты и вспомогательные материалы для их проведения (автомобили, дорожки и маятник, напоминающий шар для сноса домов), а также задания, которые пробуждают воображение и любопытство детей. Каждое задание было протестировано учителями и одобрено детьми, чтобы обеспечить интерес и простоту в использовании. Давайте начнем!

### СТЕМ и STEAM

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 опытах, проводить практические эксперименты, пробовать и совершать ошибки и, тем самым, познавать себя и мир вокруг. Таким образом, три дисциплины: наука, инженерия и математика сплелись воедино. 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 **STEAM**, 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 красочной вертушки, чтобы продемонстрировать, как ветер перемещает объекты). Включив искусство в научные исследования и

открытия, вы задействуете правое (творческое) полушарие мозга, чтобы помочь развивать творческие навыки решения проблем и гибкое мышление.

## **Сила и движение**

Сила и движение окружают вас: в боулинге, когда вы катите мяч по дорожке, на игровой площадке, когда вы качаетесь и скользите, или в машине по дороге к другу. Понятия силы и движения обычно преподаются в раннем школьном возрасте, чтобы дети могли узнать, как и почему предметы движутся. С помощью этого набора, дети откроют для себя различные составляющие понятий силы и движения посредством забавных практических экспериментов, таких как «тяги-толкай» (получается ли создать больше силы, если мы толкаем или тянем к себе маятник?), объекты в движении (будут ли машины менять направление при столкновении?), эффекты трения и вес в движении (будет ли машина двигаться быстрее по ухабистой или гладкой дороге?) 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 исследований. Хотя каждое задание включает в себя разные компоненты СТЕМ / СТЕАМ, по его окончании вам всегда даётся возможность дополнительно включить компонент науки, технологии, инженерии, математики или искусства. Обратите внимание: поскольку дети в этом возрасте – еще не совсем хорошо читают, карточки предназначены для чтения взрослыми, чтобы сопровождать, направлять и давать подсказки ребенку. Не переживайте, это

не мешает им разгромить башню из блоков или спустить машинку по рампе во время экспериментов!

## **Вспомогательные материалы**

Используйте распечатки, прилагаемые к этому руководству (листы наблюдений, см. ниже), 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 лист данных, независимо от того, записывают ли дети туда расстояние или другие переменные. Входящие в состав карточки с рисунками для классификации также помогают закрепить и расширить некоторые понятия силы и движения. 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.

- **энергия** - способность выполнять работу
- **сила** - любой толчок или тяга
- **трение** - сила, которая действует, когда две вещи трутся друг о друга

- **гравитация** - сила, которая притягивает объект к центру Земли
- **наклонная плоскость** - поверхность, например, пандус, облегчающая перемещение массы от низкой к высокой точке
- **движение** - изменение положения с течением времени
- **толкание** - приложение силы, чтобы отодвинуть объект
- **тяга** - приложение силы, чтобы переместить объект к вам или вместе с вами
- **вес** - мера давления гравитации, оказываемого на объект



### **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 был



Правильно



Почти правильно



Неправильно

**S T E M**

# Лист наблюдений

Сначала я увидел (заметил или пронаблюдал)...



Затем я увидел (заметил или пронаблюдал)...



# Лист данных

Имя \_\_\_\_\_

Измерьте дистанцию в каждом эксперименте. Запишите дистанцию в рамках ниже.

## Эксперимент 1

дистанция \_\_\_\_\_

## Эксперимент 2

дистанция \_\_\_\_\_

В каком эксперименте объект преодолел большую дистанцию? Обведите этот эксперимент.

*Дополнительные идеи:*

- Нарисуйте график или таблицу, чтобы показать дистанцию, которую объект преодолел
- Посчитайте разницу между дистанцией в первом и втором экспериментах



Имя \_\_\_\_\_

Измерьте дистанцию в каждом эксперименте. Запишите дистанцию в рамках ниже.

## Эксперимент 1

дистанция \_\_\_\_\_

## Эксперимент 2

дистанция \_\_\_\_\_

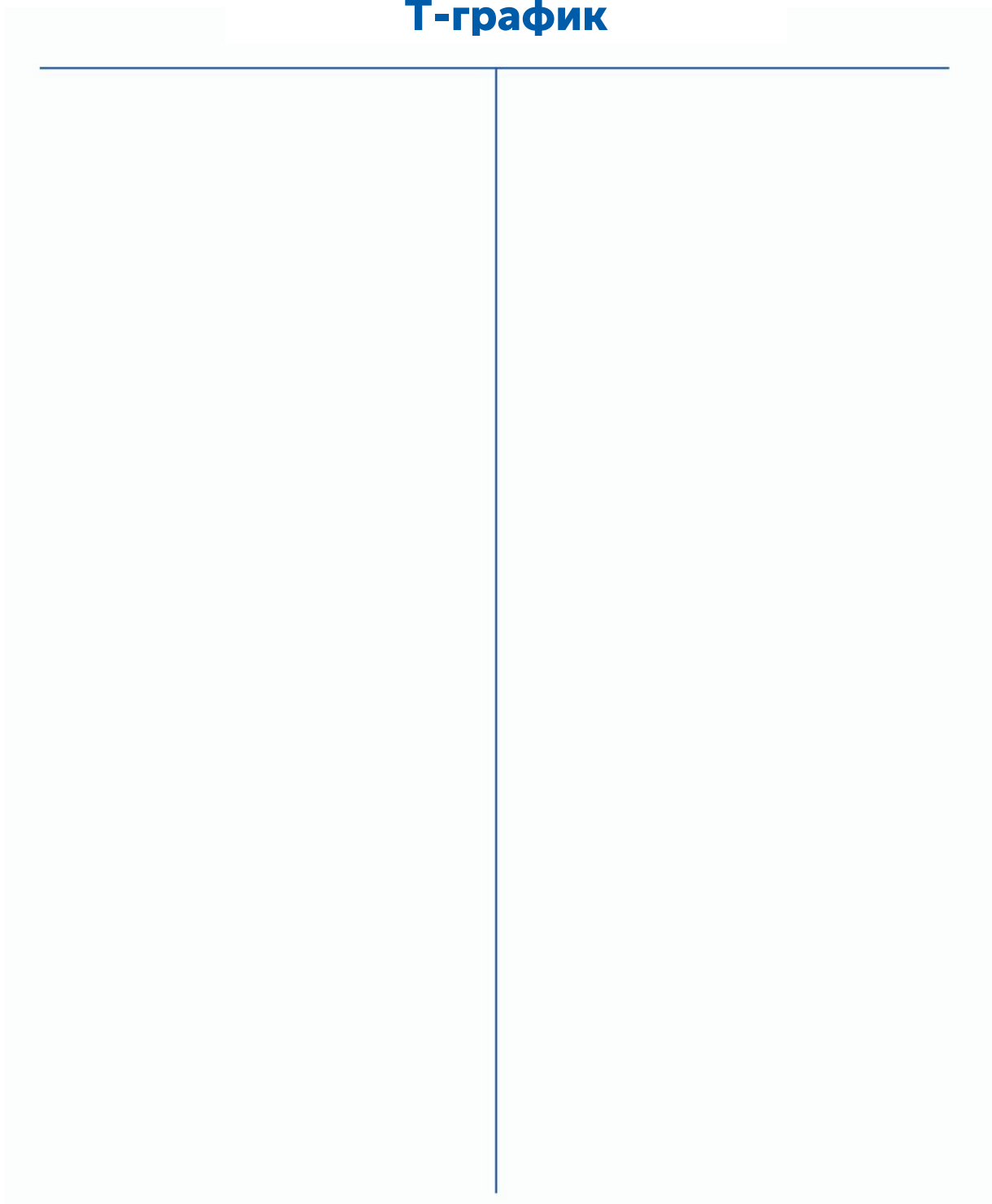
В каком эксперименте объект преодолел большую дистанцию? Обведите этот эксперимент.

*Дополнительные идеи:*

- Нарисуйте график или таблицу, чтобы показать дистанцию, которую объект преодолел
- Посчитайте разницу между дистанцией в первом и втором экспериментах



## Т-график



## Карточки с примерами движения

