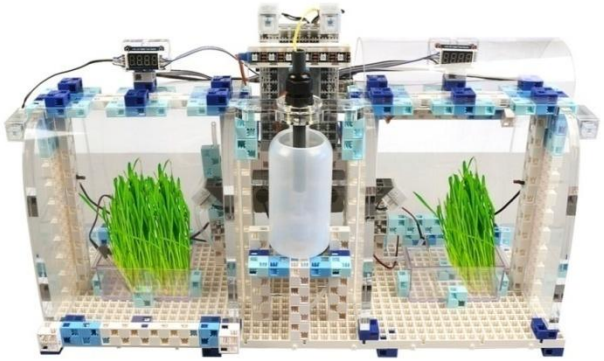
Создание современной интерактивной развивающей среды. Внедрение программы НАУСТИМ в дошкольные образовательные организации

Мусиенко Светлана Игоревна,

директор научно-практического центра "Традиции и инновации в образовании"

Примеры оборудования
ООО «Научные развлечения»



Программа представлена
в Навигаторе образовательных
программ дошкольного образования
на сайте ФИРО РАНХиГС

Программно-методический кейс

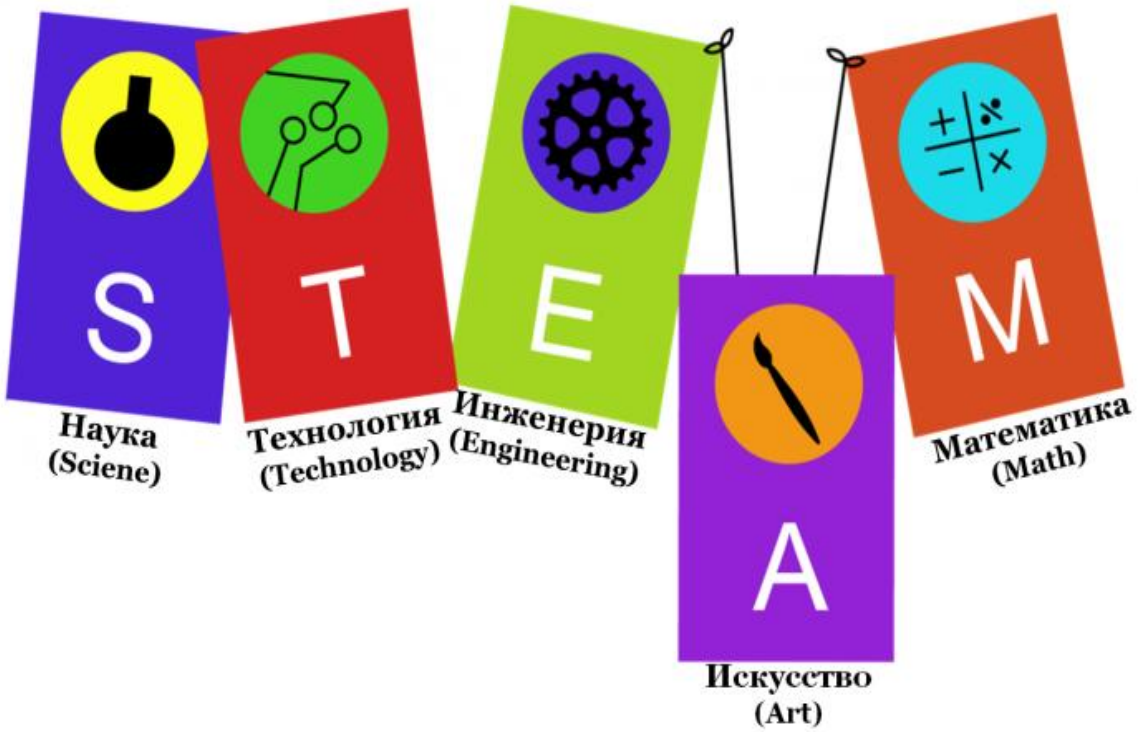
Содержит нормативно-правовую документацию, диагностические материалы, методические материалы, разработанные с целью совершенствования методического сопровождения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ естественнонаучной направленности.

Конвергентное образование

направлено на формирование такой междисциплинарной образовательной среды, как на уроке (занятии), так и во внеурочной деятельности, в которой обучающиеся будут воспринимать мир как единое целое, а не как традиционное «школьное» изучение отдельных дисциплин.

НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ

STEM – S – science (наука), T – technology (технологии), E – engineering (инженерия), M – Mathematics (математика).
STEAM = STEM + A – art (инженерное искусство и творческая активность).



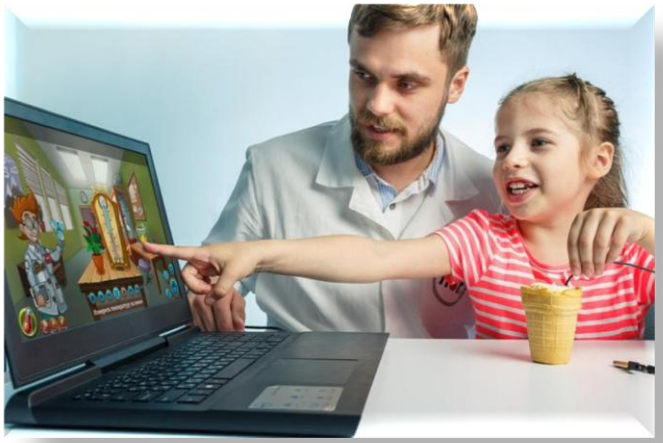
НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ

Структура программы

Образовательное решение	Образовательный модуль
Академия Наураши «Цифровая STEAM-лаборатория»	«Мультимедийная лаборатория» «Курс логики базовый (30 элементов)» «Азбука робототехники»
Детские естественно-научные лаборатории	Цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии» «Цифровая лаборатория для начальной школы» Лаборатория «Изучаем окружающий мир»
Проектная деятельность дошкольников и младших школьников	Академия Наураши «Юный электроник» Академия Наураши «Курс юного механика» Академия Наураши «Курс логики базовый (60 элементов)» Академия Наураши «Курс логики расширенный» Академия Наураши «Мультипликационная лаборатория» Академия Наураши «Мультипликационная 3D-лаборатория» Набор НАУРОБО «Основы программирования роботов» Академия Наураши «Цифровой робототехнический полигон для обучения программированию» Академия Наураши «Робототехнический комплекс ”Наум” для создания роботов с голосовым управлением» Академия Наураши «Умная теплица»

НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ

Ученый мальчик Наураша – интерактивный персонаж. Он любит не только играть, но и экспериментировать, конструировать, собирать роботов и программировать их, он интересуется биологией, физикой, химией, экологией, робототехникой, увлеченно рассказывает о различных явлениях, подсказывает как нужно проводить тот или иной опыт. Своими знаниями и умениями он всегда готов поделиться.



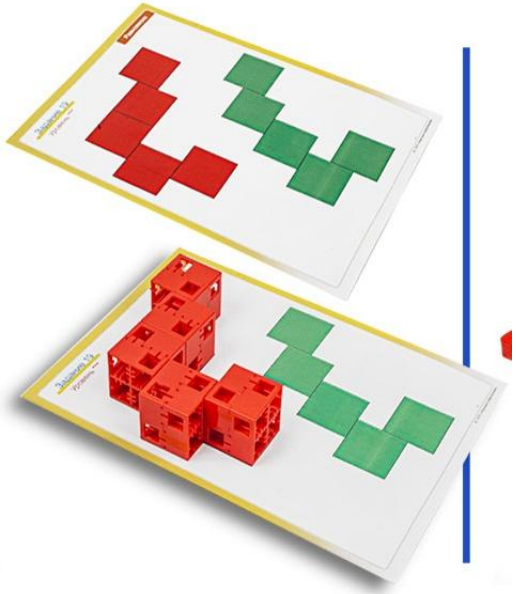
WWW.NAURASHA.RU

Академия Наураши.
Цифровая STEAM-лаборатория

Цифровая STEAM-лаборатория – это стойка с учебным оборудованием, в состав которой входят три модуля:

- «Курс логики базовый»
- «Азбука робототехники»
- «Мультимедийная лаборатория»

Образовательный модуль «Курс логики базовый»



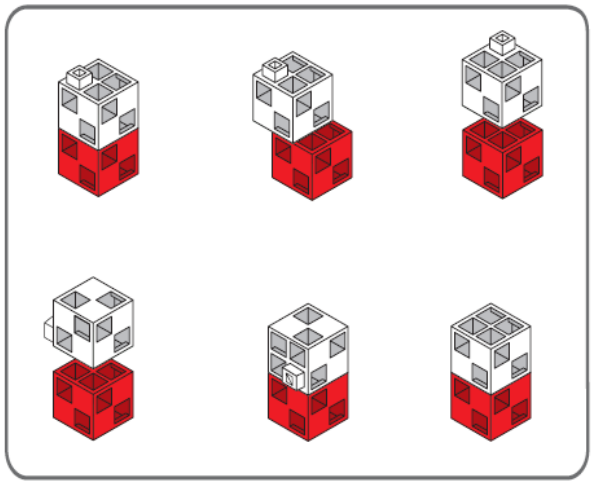
Игры с кубиками

Игры с кубиками

Задание 1

Уровень *

Соедините кубики попарно теми способами, которые представлены на картинке.



Попробуйте придумать свой вариант соединения кубиков.

© ООО «Научные развлечения»

Игры с кубиками

Задание 8

Уровень *

Посмотрите внимательно и определите, кубика какого цвета не хватает. Достройте конструкцию, используя этот кубик.

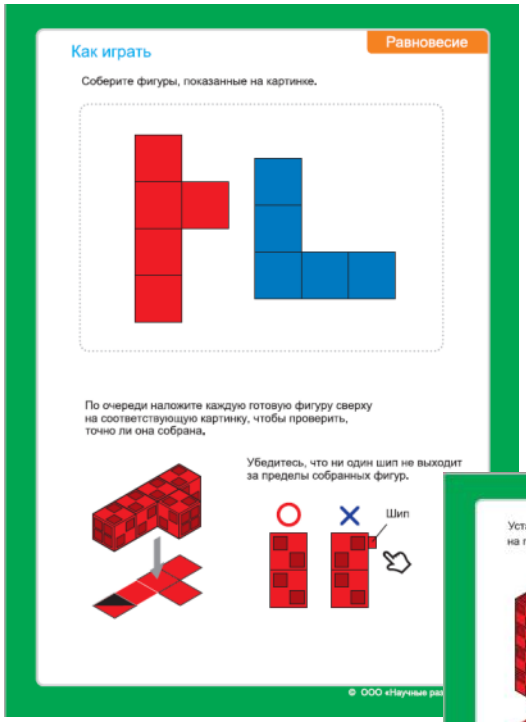
Задание 9

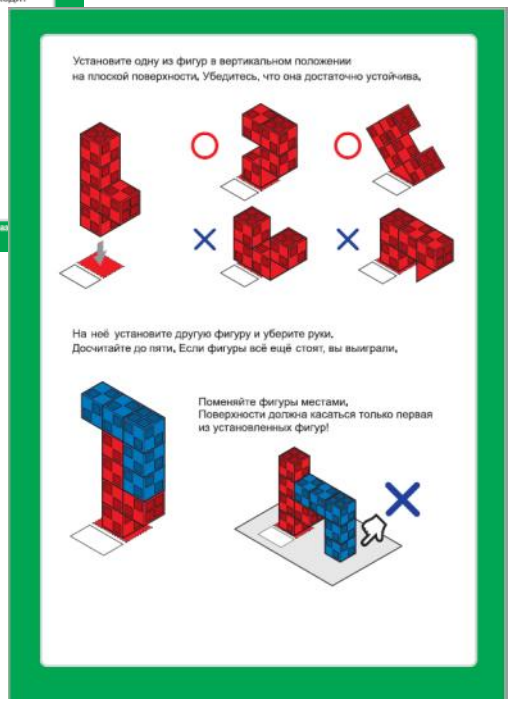
Уровень *

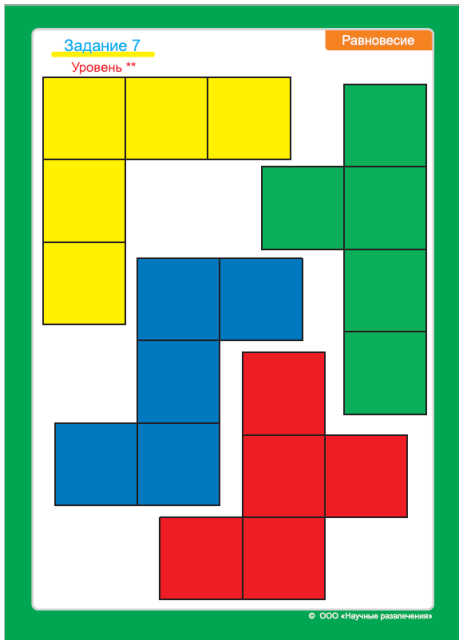
Посмотрите внимательно и определите, кубика какого цвета не хватает. Достройте конструкцию, используя этот кубик.

© ООО «Научные развлечения»

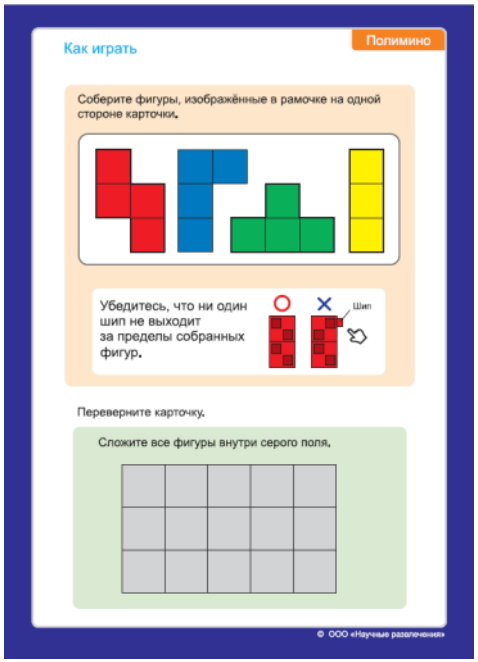
Равновесие

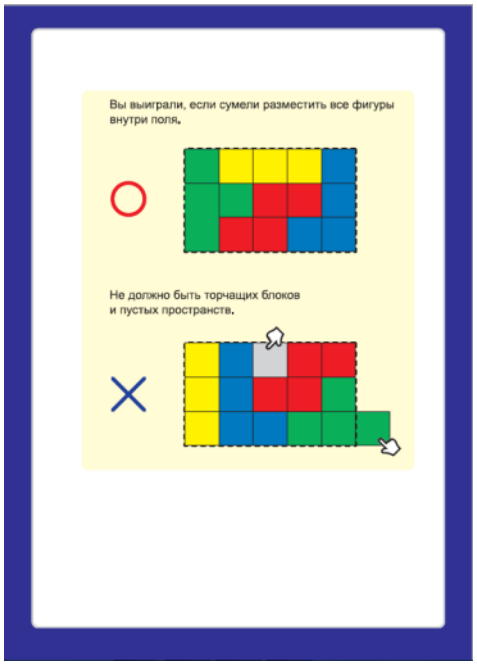

Равновесие
Как играть
Соберите фигуры, показанные на картинке.
По очереди наложите каждую готовую фигуру сверху на соответствующую картинку, чтобы проверить, точно ли она собрана.
Убедитесь, что ни один шип не выходит за пределы собранных фигур.
Шип


Установите одну из фигур в вертикальном положении на плоской поверхности. Убедитесь, что она достаточно устойчива.
На неё установите другую фигуру и уберите руки. Досчитайте до пяти. Если фигуры всё ещё стоят, вы выиграли.
Поменяйте фигуры местами. Поверхности должна касаться только первая из установленных фигур!

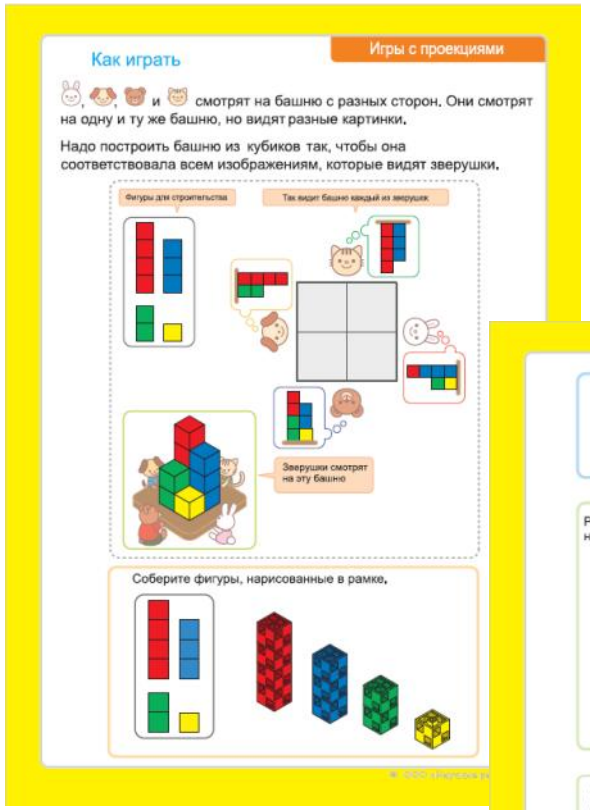

Задание 7
Уровень **
Равновесие

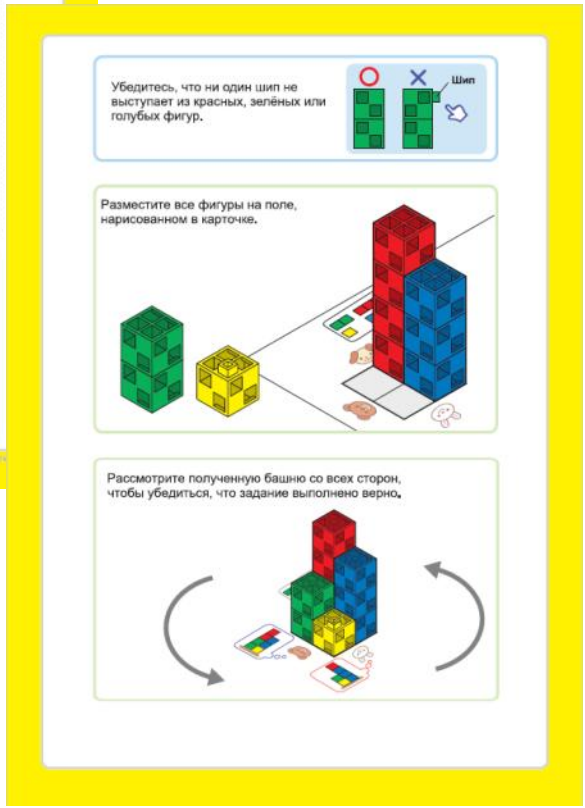
Полимино

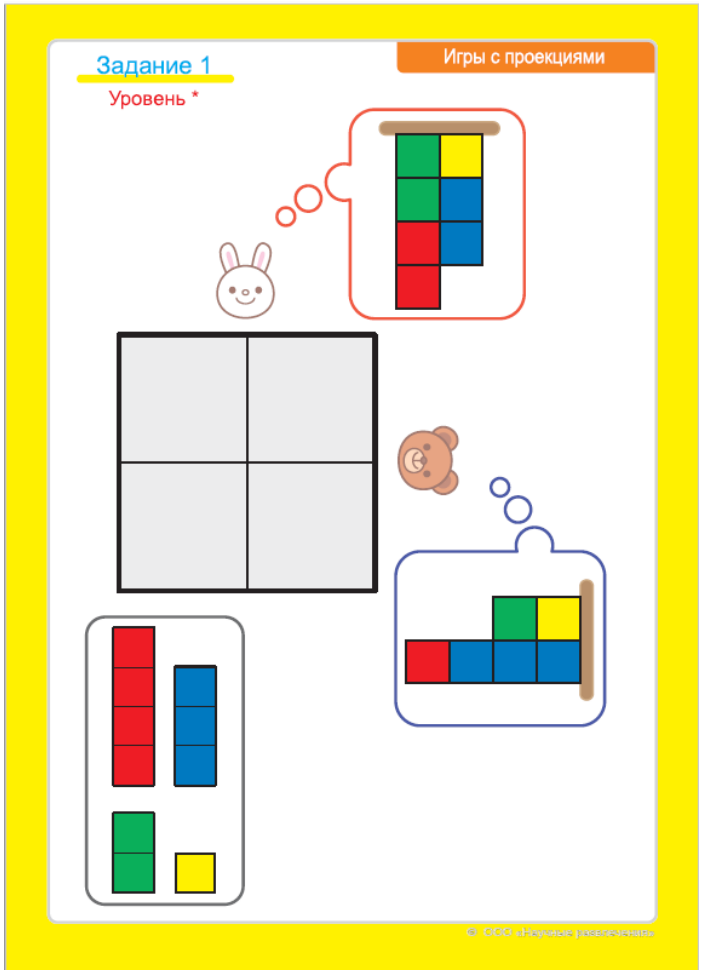

Как играть
Полимино
Соберите фигуры, изображённые в рамочке на одной стороне карточки.
Убедитесь, что ни один шип не выходит за пределы собранных фигур.
Шип
Переверните карточку.
Сложите все фигуры внутри серого поля.
© ООО «Научные развлечения»


Вы выиграли, если сумели разместить все фигуры внутри поля.
Не должно быть торчащих блоков и пустых пространств.

Игры с проекциями

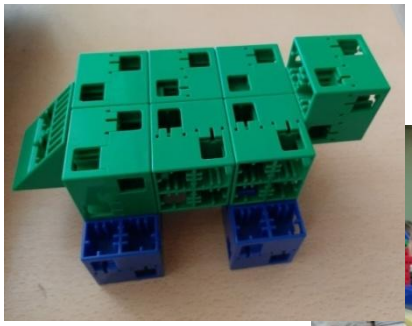


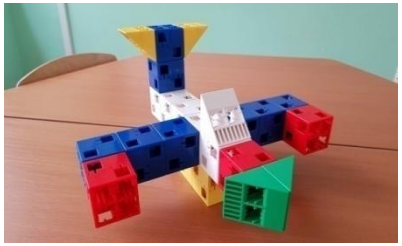




Конструирование

НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ

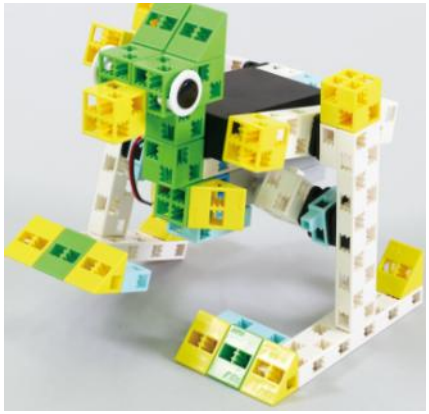


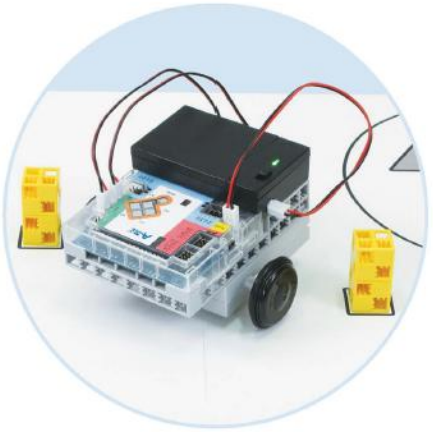


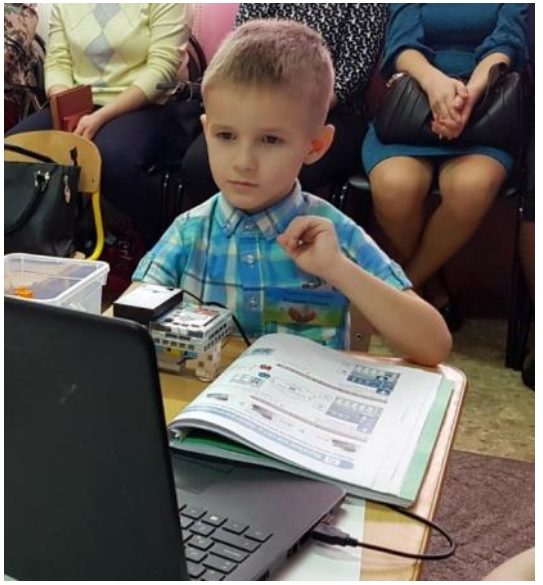
Образовательный модуль «Мультимедийная лаборатория»

НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ

Образовательный модуль «Азбука робототехники»







Модуль «Азбука робототехники» представлен двумя разделами – конструирование роботов и пиктограммное программирование роботов .
В комплект входят рабочие тетради с пошаговыми инструкциями для проведения занятий с детьми старшего дошкольного и младшего школьного возраста.

НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ

Конструирование роботов

Дорогие друзья!

Давайте знакомиться! Это мальчик Наураша. Он ваш ровесник. Наураша — юный учёный. Он любит проводить различные исследования, конструировать, собирать модели роботов. Своими знаниями и умениями он готов поделиться с вами.

Надеемся, вы тоже любите делать разные игрушки, экспериментировать. Тогда эта тетрадь для вас!

Значки, которые подскажут, как работать:

— рассказ или задание Наураши;

— думаем, обсуждаем, делаем выводы;

— экспериментируем;

— запоминаем;

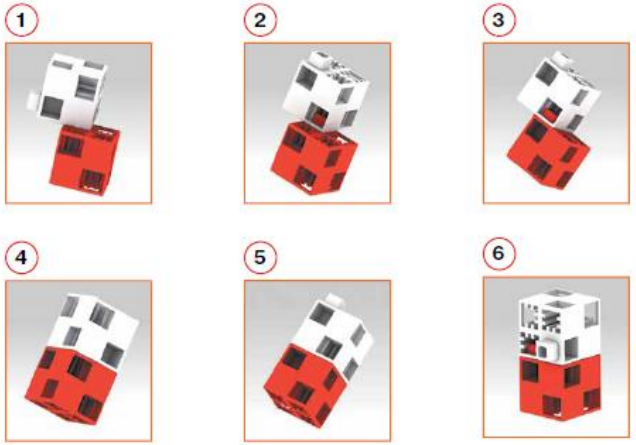
— записываем.

Желаем успеха!

Внимательно рассмотрите изображения деталей. Найдите такие же детали в своём наборе.

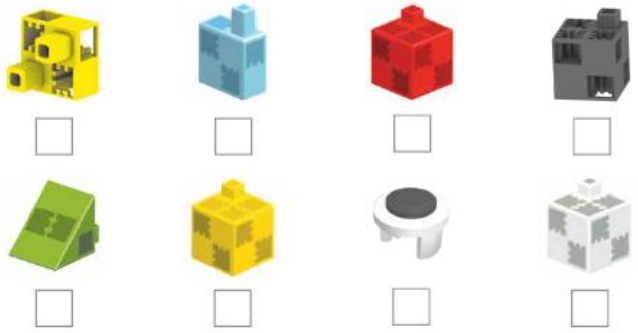
Кубы разных цветов					
Треугольные призмы разных цветов					
Половины кубов разных цветов				Диск	Ось
Колесо	Шестерня большая		Шестерня малая		Шина и кольцо
Батарейный блок	Мотор и соединитель мотора			Разделитель блоков	
Панель-основание	Балка			Зубчатая рейка	

Детали конструктора можно соединять разными способами.
Попробуйте сделать сборки под номерами 2 и 4.



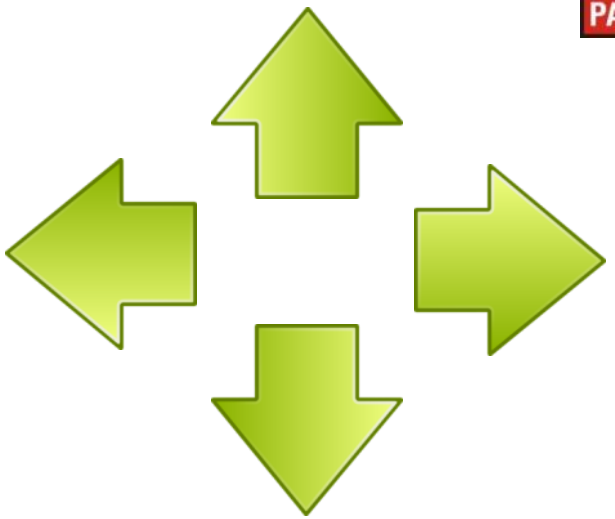
Соберите домик из четырёх деталей.

Отметьте «галочками» детали, из которых собран этот робот.



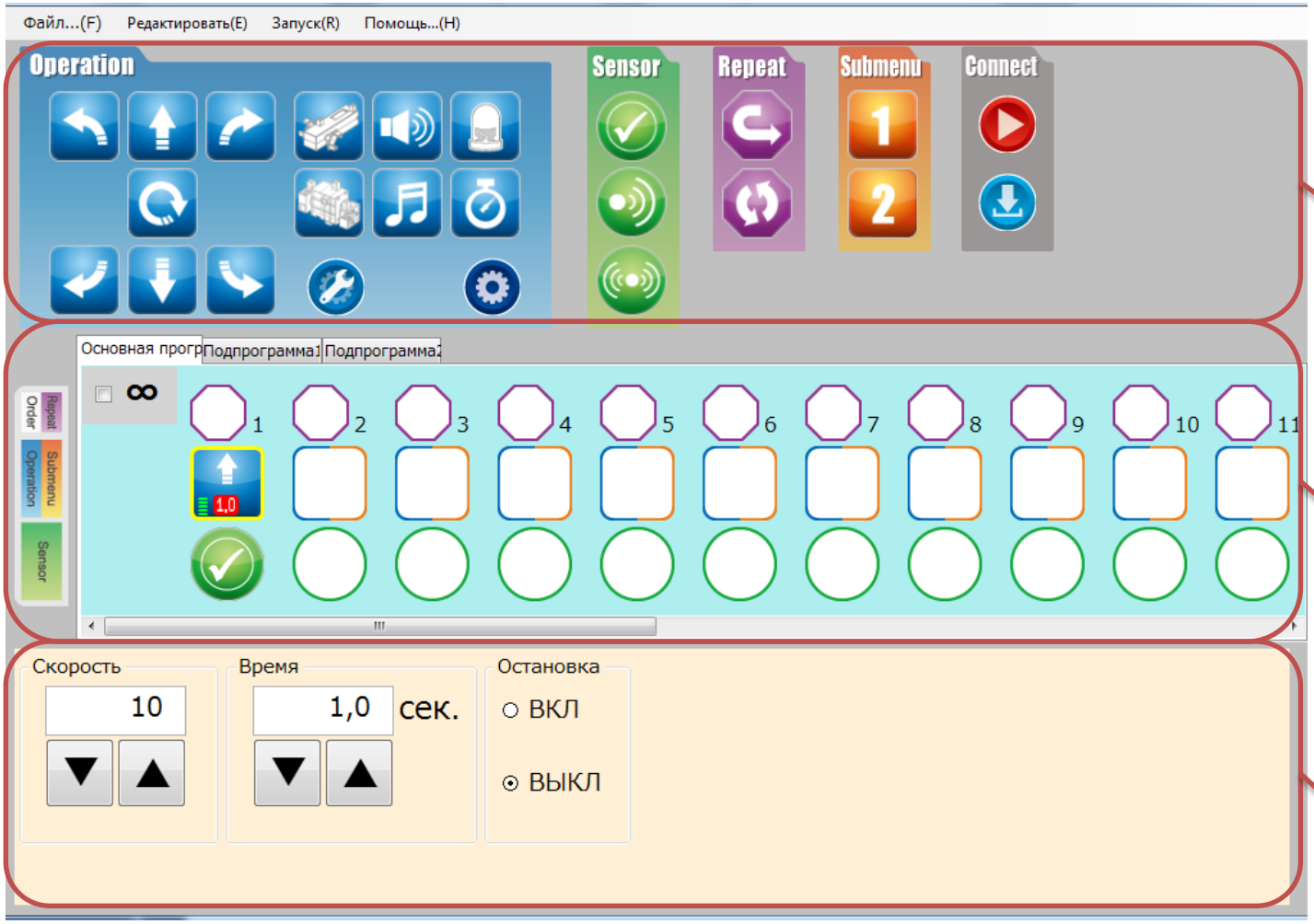
Пиктограммное программирование

Пиктограмма – знак, отображающий важнейшие узнаваемые черты объекта, предмета или явления, на которые он указывает, в схематическом виде. Пиктограммами являются, например, дорожные знаки, значки-элементы графического интерфейса пользователя ЭВМ и др.



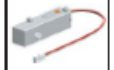
В пиктограммном программировании все команды в алгоритме обозначаются понятными значками, что позволяет учиться азам программирования даже детям, еще не умеющим читать. Полученные на этом этапе знания могут быть усвоены без предварительной подготовки и упростят знакомство с более сложными методами программирования в дальнейшем.

Среда разработки, которая используется в цифровой лаборатории НАУСТИМ



НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ

Вам понадобится

Контроллер Studuino (1 шт)	Батарейный блок (1 шт)	 Мотор (1 шт)	Соединитель мотора (2 шт)
Кабель батарейного блока (1 шт)	USB-кабель (1 шт)	Разделитель блоков (1 шт)	Диск (1 шт)
Куб жёлтый (9 шт)	Куб голубой (3 шт)	Куб белый (4 шт)	Куб красный (8 шт)
Треугольная призма красная (4 шт)		Кольцо (2 шт)	Колесо (2 шт)

Вы узнаете

- Как собрать машину.
- Как менять время движения машины.
- Как в игре доставлять машиной посылки.

1. На предыдущем занятии

На предыдущем занятии вы узнали о компьютерах и программировании.

На этом занятии вы напишете новую программу движения машины.

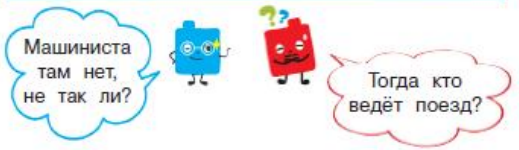
Давайте вспомним

Компьютер может выполнять работу, нужную человеку.

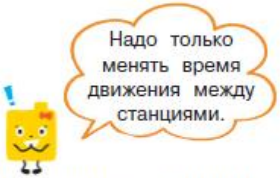
Компьютер может сделать то, о чём вы его попросите.

Компьютер можно попросить что-то сделать с помощью программирования.

2. Езда без водителя



Поезду не нужен машинист для движения. Им управляет программа, созданная человеком.



Сегодня мы узнаем как изменять время движения машины.

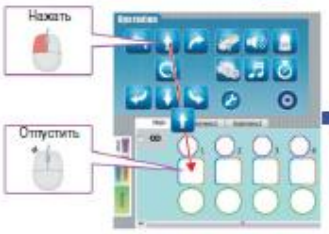
Каждое занятие состоит из нескольких частей.

Первая часть содержит напоминание о том, что было изучено на предыдущем занятии, формулировку новой задачи и перечень необходимых материалов для ее выполнения.

Во второй части занятия даются подробные иллюстрированные инструкции по сборке робота и написанию программы для него.

1) Откройте среду пиктограммного программирования.

2) Перенесите в первую позицию.

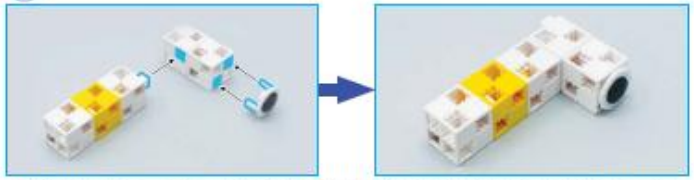


Наведите мышь на пиктограмму, нажмите на кнопку и перенесите пиктограмму в указанное место.

Отпустите кнопку, когда курсор будет над окном.

Эту процедуру будем называть **переносом пиктограммы**.

3

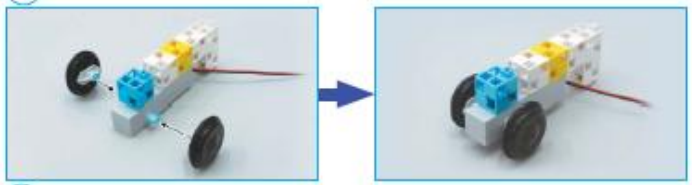


Убедитесь, что установили конструкцию правильно.

4

Сделайте две сборки.

5



6

Убедитесь, что установили конструкцию правильно.

В третьей части приводятся задания для самостоятельной работы детей и экспериментирования. После этого кратко подводится итог занятия.

Задание 1

Напишите программу, чтобы доставить Сашу в супермаркет.

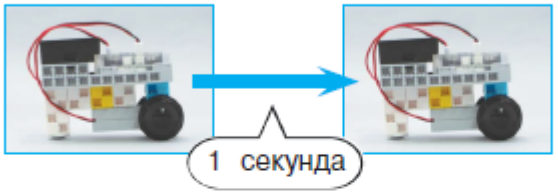
1) Подождите 5 секунд, пока Саша не сядет в машину.

2) Доедьте до супермаркета.

3) Подождите 5 секунд, пока Саша выйдет.

Сегодня вы узнали

Можно программировать движение машины на разное время работы.

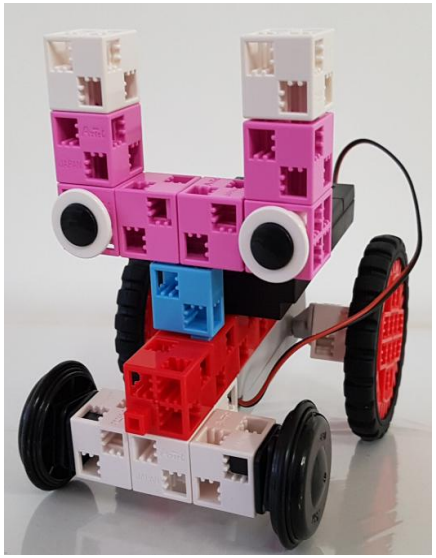


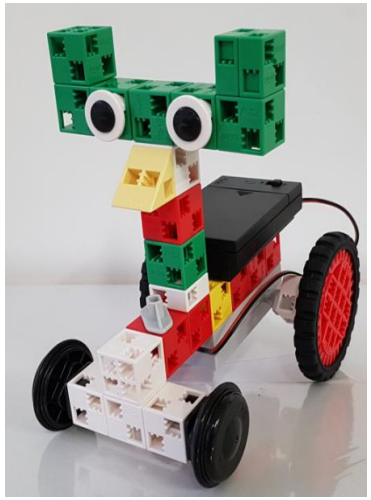
Компьютерную программу можно сохранять, чтобы воспользоваться ею в дальнейшем.

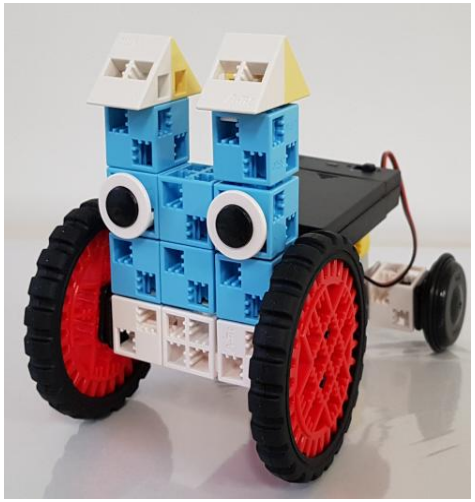
НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ

По окончании обучения по каждому разделу образовательного модуля ребята получают дипломы.

НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ







НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ

Академия Наураши.
Цифровая лаборатория
«Наураша в стране Науландии»

Использование достижений научно-технического прогресса.
Цифровые компетенции, начиная с 5 лет!

В состав лаборатории «Наураша в стране Наурандии» входят

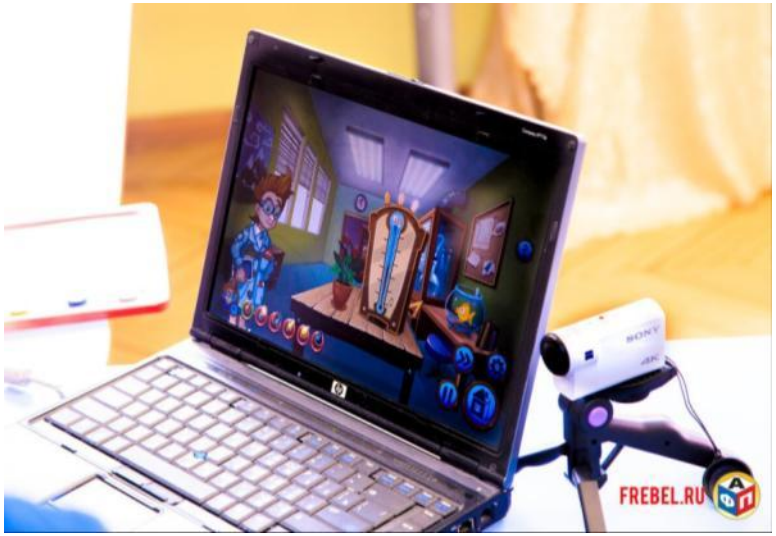
- ✓ цветная стойка с учебным оборудованием;
- ✓ программа для установки;
- ✓ техническая и методическая поддержка;
- ✓ рабочие программы для педагогов;
- ✓ сценарии готовых уроков;
- ✓ обучение педагогов (открытые уроки, вебинары).

Используемые датчики:

- датчик Температуры
- датчик Света
- датчик Звука
- датчик Магнитного поля
- датчик Электричества
- датчик Силы
- датчик Пульса
- датчик Кислотности

НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ

НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ



«Это прорыв! Основа естественно-научного образования детей в XXI веке! Оборудование, ориентированное на развитие у детей компетенций необходимых для успешной социализации в ситуации неопределённости.»

Виктория Витальевна Кожевникова, кпн, старший научный сотрудник ФГБНУ «Институт изучения детства семьи и воспитания РАО», президент Ассоциации Фребель-педагогов.

«Цифровая лаборатория "Науараша" очень удобная и легкая в использовании. Дети могут с первого же знакомства работать с ней самостоятельно, практически без участия взрослого. Более того, если у них рождаются свои идеи экспериментов, они могут их тут же реализовать. Лаборатория озвученная – а это подспорье для тех, кто видит ее впервые - озвучка помогает быстро начать работу. С течением времени приходит много вариантов использования лаборатории, плюс выпускаются пособия, которые подскажут и помогут в ходе работы. Удобно и необычно, поэтому интересно, и еще – безопасно в использовании, что очень немаловажно!»

Кравченко Лидия Владимировна, педагог дополнительного образования ЧУ ДО "Детский сад "Замок Детства", Московская обл., Совхоз им. Ленина

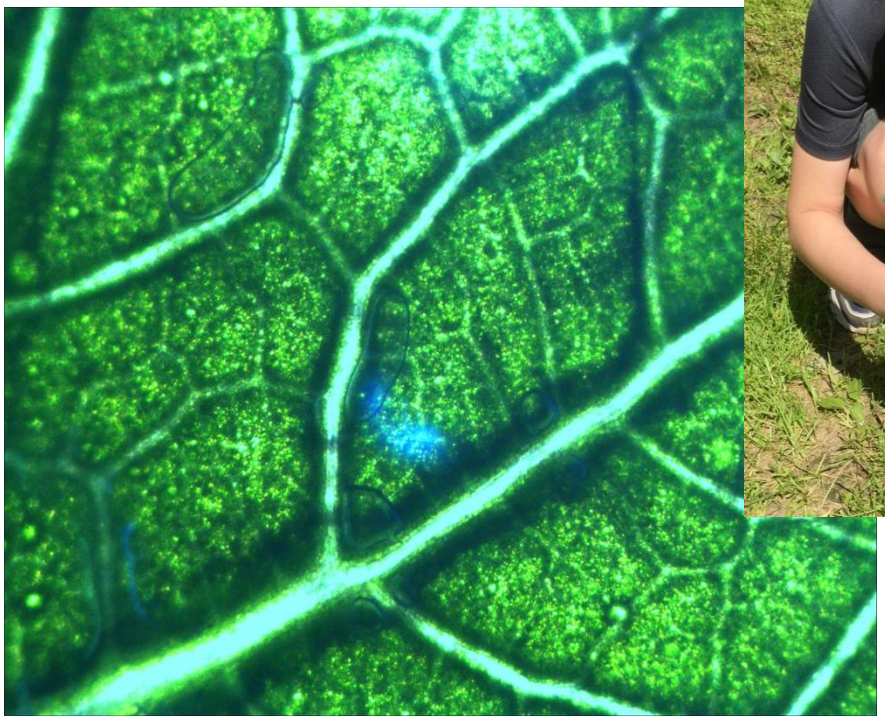
Образовательный модуль «Юный электроник»

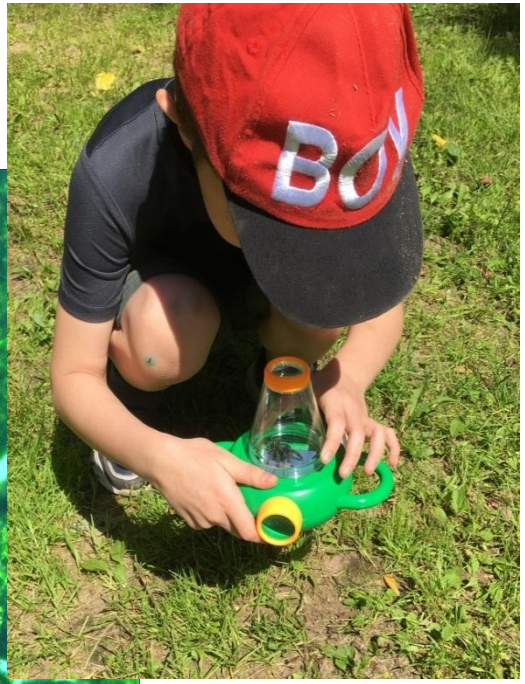
Конструктор «Юный электроник» позволит выполнить большое количество экспериментальных заданий, которые на практике познакомят детей с принципами работы современных электротехнических устройств.

Образовательный модуль «Юный электроник»

Мультипликационные лаборатории

Образовательный модуль Лаборатория «Изучаем окружающий мир»




BOY

Образовательный модуль «Курс логики расширенный»

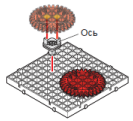
В набор входят кубики размером 2х2х2 см, треугольные призмы, большие и маленькие шестеренки, панель-основание, диски и оси.

Комплект снабжен методическими 4 пособиями, в которые входят более 285 заданий по 10 темам.

Поворотные механизмы

Как играть

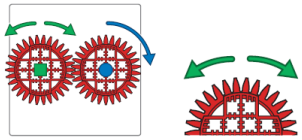
Соедините ось с центром шестерни.



Установите поворотные оси в тех местах, где надо расположить шестерни в соответствии с заданием.

Задание первого типа

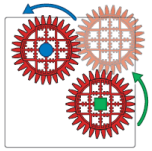
Определите, в какую сторону будет вращаться шестерня, обозначенная ■, если шестерня, обозначенная ●, будет крутиться в направлении, указанном стрелочкой. Чтобы проверить свои предположения, соберите механизм по схеме.



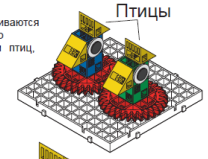
Как играть

Задание второго типа

Установите на панели-основании шестерни, обозначенные ● и ■, так, чтобы они вращались в направлении, указанном стрелками соответствующего цвета.

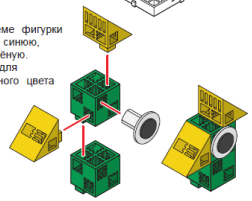


Если шестерни поворачиваются недостаточно хорошо, то утяжелите их фигурками птиц, установленными сверху.



Сборка птиц

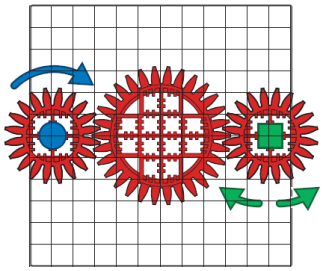
Соберите по схеме фигурки двух птиц: одну синюю, а другую — зелёную. Используйте их для обозначения разного цвета на шестерёнках.



Задание 1-2

Уровень *

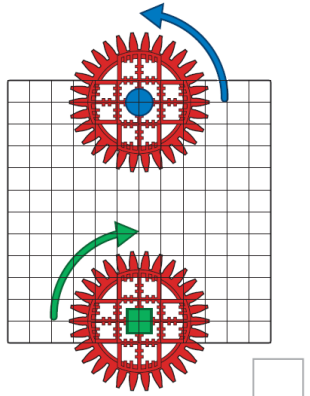
В какую сторону будет крутиться шестерня, обозначенная ■, если шестерня, обозначенная ●, будет крутиться в направлении, указанном стрелочкой?



Задание 1-8

Уровень **

Где надо установить шестерню, чтобы шестерни, обозначенные ● и ■, крутились в направлении, указанном стрелочками?



«Это оборудование действительно XXI века! Как здорово, что есть возможность развивать творческое и инженерное мышление у детей не по старинке, а пользуясь действительно современными методическими технологиями и пособиями.»

Крюкова Ирина Валентиновна, СОШ 1598, здание № 11 с дошкольными группами, воспитатель

«Мы выбираем оборудование Научных развлечений, потому что мы хотим … идти в ногу со временем и научно-техническим прогрессом.»

Лукьянова Ольга Юрьевна, руководитель МБДОУ № 28 детский сад «Матрёшка» г.Южно-Сахалинска

STEAM-технологии как универсальный инструмент развития познавательной инициативы и творческой активности учащихся на всех уровнях образования

Повышение квалификации

Совместный проект Научно-практического центра “Традиции и инновации в образовании» и ООО «Научные развлечения»

Телефон для справок: 8(905)579-78-44

Автор презентации благодарит коллективы московских школ № 1502, 1598, ЧУОО «Татьянинская школа», детского сада №30 г.о. Подольска и ООО «Научные развлечения» за предоставленные фотоматериалы.

Мы помогаем растить детей умными!

NAURASHA.RU

NAU-RA.RU

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТАЛ

НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ