



Краткое руководство

ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ С KUVO



KUBO — первый в мире обучающий робот на основе головоломок, созданный для того, чтобы превратить учеников из обычных пользователей технологий в их создателей. Упрощая сложные понятия с помощью практического опыта, **KUBO** учит детей программировать еще до того, как они научатся читать и писать.

KUBO и уникальный язык программирования **TagTile®** закладывают основы компьютерной грамотности для детей в возрасте от 4 до 10 лет.



Начало работы

В этом кратком руководстве объясняется, что входит в ваш комплект для программирования, а также раскрываются все основные техники программирования, которые можно применять с помощью вашего набора **KUBO Coding Pack**.

ЧТО НАХОДИТСЯ В КОРОБКЕ

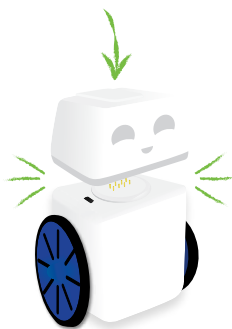
Ваш комплект для программирования содержит наборы **KUBO Coding Pack** и **KUBO Body Pack**, а также тубус с иллюстрированной картой действий и пустой картой для ксерокопирования.





ЗАРЯДИТЕ СВОЕГО РОБОТА

Для полной зарядки робота KUBO перед его первым использованием требуется около двух часов. Полного заряда роботу KUBO хватает приблизительно на четыре часа работы.



ВКЛЮЧЕНИЕ KUBO

Чтобы включить робота KUBO, присоедините голову к туловищу. Для выключения KUBO отсоедините голову от туловища.

Световая индикация KUBO

Когда вы приступите к программированию с KUBO, робот будет светиться четырьмя различными цветами. Каждый цвет обозначает различное поведение:

СИНИЙ



Робот KUBO включен и ожидает команд.

КРАСНЫЙ



Робот KUBO обнаружил ошибку, либо заряд его аккумулятора низкий.

ЗЕЛЕНый



Робот KUBO выполняет последовательность команд.

СИРЕНЕВый



Робот KUBO записывает функцию.

TagTile® для KUBO

Набор Coding Pack содержит три раздела.



1

Первый раздел включает пазлы TagTile для указания маршрута и голову робота KUBO. Эти пазлы используются для управления движениями вперед, влево и вправо. С их помощью можно создавать маршруты для робота KUBO. В наборе имеются такие пазлы для составления маршрута: 14 пазлов для движения вперед, 6 – вправо и 6 – влево.

**Пазлы
TagTile для
составления
маршрута**



2

Второй раздел включает пазлы TagTile для программирования функции. Указанные пазлы используются для создания функций, подпрограмм и рекурсивных функций. Имеется два красных и два синих пазла для записи функции, а также два красных и два синих пазла для воспроизведения функции.

Пазлы TagTile для программирования функции



3

Третий раздел включает пазлы TagTile для программирования цикла и параметры с 1-го по 10-й. Эти пазлы применяются для программирования робота KUBO на повторение последовательности «маршрутных» пазлов. Набор содержит 2 пазла цикла и 10 пазлов параметров.

Циклы



По окончании каждого занятия пересчитайте ваши пазлы и поместите их назад в набор Coding Pack.

Понятия программирования

В общем случае программирование – это составление сложных серий инструкций, которые управляют некими действиями предварительно заданным и логичным способом.

Набор Coding Pack охватывает пять понятий программирования:

- 1. Маршруты**
- 2. Функции**
- 3. Подпрограммы**
- 4. Рекурсивные функции**
- 5. Циклы**

Программирование KUBO начинается с простейшего уровня. Для этого ученики должны усвоить, как создавать программу, управляющую основными движениями: идти вперед, налево и направо.

1. Маршруты



Воспользуйтесь «маршрутными» пазлами TagTile®, чтобы задать маршрут для робота KUBO на карте действий. Поместите робота KUBO на первый пазл TagTile. Колеса робота KUBO необходимо выровнять таким образом, чтобы робот точно перемещался по пазлам. Проследите за передвижением KUBO.



ПРИМЕЧАНИЕ: робот KUBO не может двигаться назад.

В конце маршрута KUBO всегда делает дополнительный ход вперед, прежде чем остановиться.



Ознакомьтесь с лицензией программирования на сайте KUBO.education, чтобы получить доступ к серии планов и задач для уроков, которые помогут вашим ученикам в изучении маршрутов. Кроме того, вы можете ознакомиться с нашими короткими обучающими видеороликами.

2. Функции

Функции формируют запоминаемую последовательность команд из отдельных элементов кода. С пазлами функции ученики смогут сохранять последовательности, чтобы затем применять их столько раз, сколько потребуется. Кроме того, с помощью этих пазлов можно задавать рекурсивные функции и подпрограммы.

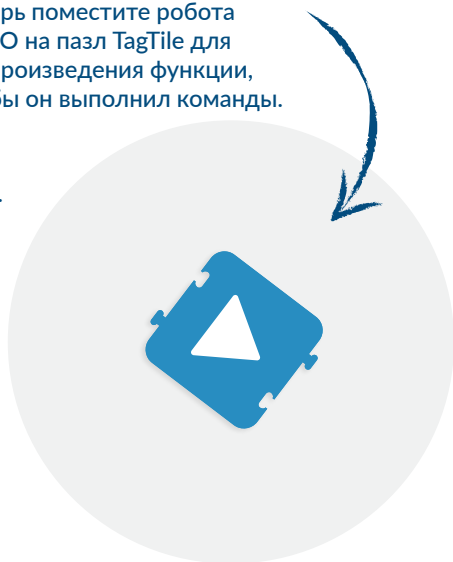
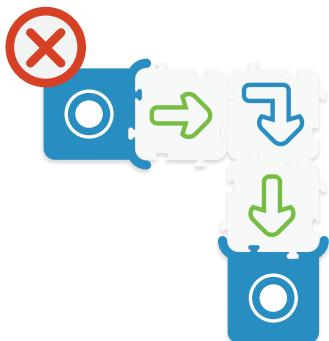
Чтобы сохранить последовательность, добавьте с концов пазлов маршрута два пазла записи функции.



Теперь поместите робота KUBO на пазл TagTile для воспроизведения функции, чтобы он выполнил команды.



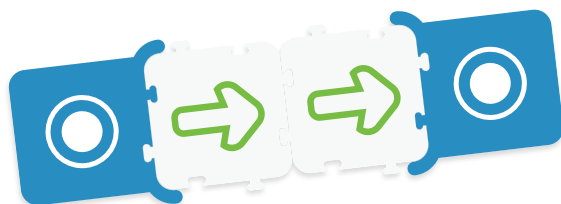
ПРИМЕЧАНИЕ: пазлы маршрута должны быть сложены в виде прямой линии.



3. Подпрограммы

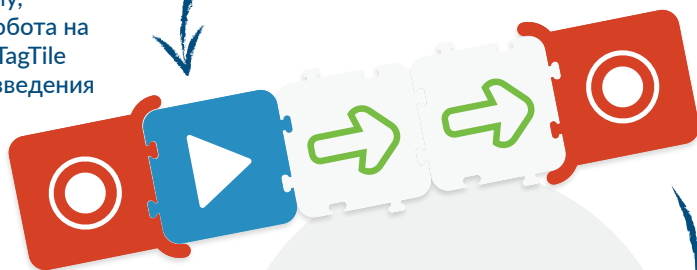
Подпрограмма — это последовательность кода внутри другой последовательности кода. Подпрограммы используются для сокращения длины кода и упрощения его управления.

Вначале поместите последовательность между двумя пазлами TagTile® для записи функции и позвольте роботу KUBO сохранить последовательность.



Затем добавьте пазлы TagTile для воспроизведения функции внутри другой функции и сохраните новую последовательность.

Чтобы выполнить подпрограмму, поместите робота на второй пазл TagTile для воспроизведения функции.



4. Рекурсивные функции

Рекурсивная функция – это функция, которая может неограниченно повторяться. Чтобы запрограммировать рекурсивную функцию, поместите пазл TagTile для воспроизведения функции внутри функции, которую должен выполнить робот KUBO.

Позвольте роботу KUBO записать последовательность. Заберите пазл воспроизведения функции из функции и поместите KUBO на него. Понаблюдайте за тем, как KUBO будет непрерывно выполнять последовательность. Чтобы остановить робота KUBO, отделите его голову от туловища.



Ознакомьтесь с лицензией программирования на сайте [KUBO.education](https://kubo.education), чтобы получить доступ к серии планов и задач для уроков, которые помогут вашим ученикам в изучении функций, подпрограмм и рекурсивных функций. Кроме того, вы можете ознакомиться с нашими короткими обучающими видеороликами.

5. Циклы

Чтобы дети смогли создавать эффективные программы, им необходимо запомнить, что длительные последовательности могут формироваться путем многократного повторения выбранных шагов. В программировании циклы используются для выполнения функций в течение заданного количества раз.

Чтобы робот KUBO повторил некую последовательность несколько раз, добавьте с начала и с конца необходимого набора команд два пазла TagTile для программирования цикла, а также присоедините параметр (от 1 до 10). В этом примере робот KUBO повторит последовательность четыре раза.



Ознакомьтесь с лицензией программирования на сайте [KUBO.education](https://www.kubo.education), чтобы получить доступ к серии планов и задач для уроков, которые помогут вашим ученикам в изучении циклов. Кроме того, вы можете ознакомиться с нашими короткими обучающими видеороликами.

Обучение за рамками программирования

Робот KUBO спроектирован так, что вместе с ним ученики смогут не только познавать азы программирования и компьютерной грамотности, но и развивать другие важные навыки, которые понадобятся им в будущем.

Лицензия программирования, доступная на сайте KUBO. education, охватывает множество тем обучения по программе естественных наук, технологий, инжиниринга и математики (STEM). Более того, ученик сможет развить такие качества, как стремление к коллективной работе, критическое мышление, творчество и общение.

Результаты межпредметного обучения

ИСПРАВЛЕНИЕ ОШИБОК



Ни один код не получается идеальным с первого раза. Чтобы стать хорошими программистами, ученики должны получить такие важные навыки, как умение определять причины ошибок и возможности для оптимизации программы. Ошибки — неотъемлемая часть обучения, ведь они побуждают ученика к размышлениям и решению проблем. KUBO отличается моментальной реакцией, поэтому ученикам будет легко находить ошибки и исправлять их. Для этого нужно лишь извлечь пазлы TagTile® из последовательности и соединить их в правильном порядке.

ОБЩЕНИЕ



KUBO — это практичный, осязаемый и послушный инструмент, который способствует общению между учениками и учителем. Вы увидите, как быстро ученики будут схватывать теорию и развивать свой программистский словарный запас за счет озвучивания того поведения робота, которое они программируют и могут сами наблюдать. KUBO помогает преодолевать языковые барьеры.



ТВОРЧЕСТВО

Благодаря задачам KUBO с открытым решением ученики смогут разрабатывать свои собственные уникальные подходы. Кроме того, на картах действий ученики и учителя могут создавать бесконечные сценарии, задачи и реализовывать идеи с действиями робота. При этом физическое воплощение пазлов TagTile сочетает яркую визуализацию с широким пространством манипуляций, благодаря чему возможности обучения становятся безграничными.



КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

Критическое мышление — именно тот навык, который разделяет создателей технологий и их пользователей. С KUBO ученики смогут развивать такое мышление, которое предполагает идентификацию проблемы и поиск множества ее решений с помощью универсального инструментария.



РАБОТА В КОЛЛЕКТИВЕ

Уроки с KUBO предполагают совместную работу учеников над достижением своих целей. Благодаря практичности данного инструмента ученики смогут сменять друг друга, предоставлять свои отзывы и делиться идеями решения проблем. Умение работать в коллективе — одно из наиболее ценимых работодателями качеств современного сотрудника.

За счет изучения и опробования всех перечисленных навыков KUBO прививает детям уверенность в себе, благодаря которой они смогут проектировать и разрабатывать решения, становясь при этом изобретателями будущего.

KUBO.education

ПОСЕТИТЕ САЙТ VISIT KUBO.EDUCATION

- Просмотрите или загрузите лицензию программирования, содержащую более 12 часов уроков (с планами и задачами), предназначенных для учеников от четырех лет.
- Ознакомьтесь с обучающими видео по началу работы, чтобы быстро изучить понятия программирования KUBO.
- Узнайте, где можно купить KUBO.
- Получите доступ к службе технической поддержки.
- Свяжитесь с нами по адресу электронной почты yourfriends@kubo-robot.com



КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ С KUBO

Простые указания по началу программирования с TagTile®

Уход за KUBO

Не разбирайте робота KUBO. Это может привести к отмене действия гарантийных обязательств (как не выраженных явно, так и прочих). Будьте аккуратны при обращении с KUBO. Применение чрезмерного усилия к роботу, а также его падение может привести к необратимым повреждениям.

Во избежание опасности воспламенения и ожогов не пытайтесь открывать, разбирать комплект аккумуляторов или осуществлять его обслуживание. Не применяйте давление к роботу, не делайте в нем отверстия, не закорачивайте внешние контакты, не подвергайте его действию температур выше 60° C (140° F) и не утилизируйте его путем сжигания или помещения в воду.

*Зарядные устройства, используемые совместно с этим устройством, должны регулярно проверяться на предмет повреждения шнура, вилки, корпуса и прочих компонентов. При наличии описанных повреждений ими нельзя пользоваться до полного устранения неисправности. Аккумулятор имеет напряжение 3,7 В и емкость 800 мАч ($3,7 * 0,800 = 3 \text{ Втч}$). Максимальный рабочий ток составляет 1300 мА.*



Все права защищены © 2018
KUBO Robotics ApS
Niels Bohrs Allé 185 5220 Odense SØ

Nº SE/CVR: 37043858

www.kubo.education