

СОГЛАСОВАНО  
на педагогическом совете  
№ 1  
«31»августа 2018 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Страна робототехники»  
(интеллектуально - познавательной направленности)**

ФИО педагога: Шестакова Е.В.  
Должность: воспитатель  
Срок реализации: 1 год  
Возраст детей: 5-7 лет

п. Пуревск  
2018г

## **Содержание**

### **1. Целевой раздел:**

1.1. Пояснительная записка ..... стр 3

### **2. Содержательный раздел:**

2.1. Содержание изучаемого курса ..... стр 8

2.2. Учебно-тематический план ..... стр 8

### **3. Организационный раздел:**

3.1. Ресурсное обеспечение программы ..... стр 12

3.2. Список литературы ..... стр 12

3.3. Приложение ..... стр 13

## **1. Целевой раздел**

### **1.1. Пояснительная записка**

Сегодня особое значение приобретают гуманизация образовательного процесса, создание условий для максимального раскрытия потенциальных возможностей каждого ребенка.

С позиции теории амплификации (обогащения) развития детей важную роль в формировании творчества играют специфические виды детской деятельности, к которым относится и конструирование.

Обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом. Особое значение придается дошкольному воспитанию и образованию. Ведь именно в этот период закладываются фундаментальные компоненты становления личности ребенка.

Формирование мотивации развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности, - вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках федеральных образовательных стандартов. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию.

Дети всего мира могут общаться на одном языке – языке игры. Игра помогает им понять сложный, разнообразный мир, в котором они растут. В играх дети развиваются свои естественные задатки – воображение, ловкость, эмоции, чувства, интеллект, общение и др.

Конструирование во ФГОС определено как компонент обязательной части программы, вид деятельности, способствующей развитию исследовательской и творческой активности детей, а также умений наблюдать и экспериментировать.

Конструирование как излюбленный детьми вид деятельности не только увлекательное, но и весьма полезное занятие. Когда ребенок строит, он должен ориентироваться на некоторый образ того, что получится, поэтому конструирование развивает образное мышление и воображение, а также в процессе осуществляется физическое совершенствование ребенка. Педагогическая ценность конструктивной деятельности детей дошкольного возраста заключается в развитии способностей ребенка, творческих умений.

Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения.

Целенаправленное и систематическое обучение детей дошкольного возраста конструированию играет большую роль при подготовке к школе. Оно способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Современные конструкторы по образовательной робототехнике FUN&BOT и HUNA совмещают развлечение и образование. Наборы позволяют очень легко и играючи собирать роботов, и при этом понимать научные принципы, что помогает развивать у ребенка творческий потенциал и навыки научного мышления.



Образовательные наборы серии Kicky – это серия непрограммируемой робототехники. Данная серия конструкторов знакомит детей с основами робототехники и конструирования, учит правильно читать инструкцию и грамотно организовать процесс конструирования.

Робототехника - универсальный инструмент для образования. Вписывается и в дополнительное образование, и в совместную деятельность, причем в четком соответствии с требованиями ФГОС. Подходит для всех возрастов - от дошкольников до профобразования. Причем обучение детей с использованием робототехнического оборудования - это и обучение в процессе игры и техническое творчество одновременно, что способствует воспитанию активных, увлеченных своим делом, самодостаточных людей нового типа. Немаловажно, что применение робототехники как инновационной методики на занятиях в детских садах, обычных школах и учреждениях дополнительного образования обеспечивает равный доступ детей всех социальных слоев к современным образовательным технологиям.

В старшем дошкольном возрасте у детей начинает формироваться словесно-логическое мышление, идет активное развитие элементарных математических способностей и логики. Конструирование и робототехника как нельзя лучше этому способствует. Развиваются и коммуникативные навыки, ведь для сборки «своего» робота нужно работать в команде и постоянно общаться как с воспитателем, так и со сверстниками. Дети начинают больше разговаривать, что ведет к пополнению словарного запаса и развитию более грамотной и связной речи.

Кроме того, благодаря использованию образовательных конструкторов мы можем выявить одаренных детей, стимулировать их интерес и развитие навыков практического решения актуальных образовательных задач;

Еще Конфуций говорил: «Скажи мне - и я забуду, покажи мне - и я запомню, дай мне сделать - и я пойму». Это наиболее применимо именно к использованию робототехники в межпредметном преподавании.

Технику будущего, умные машины и роботов со сверх возможностями будут создавать те, кто сейчас только переступает порог школы. Именно они через полтора десятка лет пополнят изрядно поредевшие ряды грамотных специалистов в области автоматики, робототехники и других высокотехнологичных отраслях экономики.

Для этого они могут уже сейчас делать свои первые шаги в электронике и робототехнике с помощью увлекательных конструкторов HUNA и Fun&Bot. Благодаря запатентованной конструкции деталей, сборку моделей можно производить с шести сторон, что позволяет создавать по-настоящему трёхмерные модели с неограниченным количеством собственных вариантов.

Новизна программы заключается в занимательной форме знакомства воспитанника с основами робототехники, радиоэлектроники и программирования микроконтроллеров для роботов шаг за шагом, практически с нуля. Избегая сложных математических формул, на практике, через эксперимент, воспитанники постигают физику процессов, происходящих в роботах, включая двигатели, датчики, источники питания и микропроцессоры.

### **Планируемые результаты освоения Программы**

Образовательные и обучающие конструкторы помогут поднять самовыражение и уверенность в себе. В процессе создания и игры повышаются навыки научного мышления и творческого потенциала. Дети научатся: собирать макеты по образцу, знать и понимать особенности схемы, собирать модели по выбору и замыслу; познакомятся с программным обеспечением. Дети старшего дошкольного возраста будут уметь задумывать содержание постройки, будут знать название деталей, способы крепления. Научатся работать в команде, овладеют навыками конструирования. Познакомятся с панелью инструментов, функциональными командами, с составлением программ в режиме конструирования (блок процессора, приемник

дистанционного управления. Закрепят свои знания по образовательным областям. Смогут проявлять творческую инициативу и самостоятельность.

## **Целевые ориентиры**

- Дети умеют добывать знания, оперировать ими, мыслить самостоятельно и творчески, умеют трансформировать и адаптировать имеющийся опыт к быстро меняющимся условиям.
- У детей повысился уровень готовности к школе, улучшился показатель развития интегративных качеств, показатель, характеризующий сформированность познавательных (психических) процессов, коммуникативных и социальных навыков, показатель сформированности произвольности и моторики.
- Дети способны договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявлять свои чувства, в том числе чувство веры в себя, умеют разрешать конфликты. Умеют выражать и отстаивать свою позицию по разным вопросам.
- Способны сотрудничать и выполнять как лидерские, так и исполнительные функции в совместной деятельности.
- Проявляют умение слышать других и стремление быть понятыми другими.
- У детей развита крупная и мелкая моторика.
- Достаточно хорошо дети владеют устной речью, могут выражать свои мысли и желания, используют речь для выражения своих мыслей.
- Дети проявляют любознательность и ответственность за начатое дело.
- У детей и родителей сформированы интересы и предпочтения к занятиям исследовательской и конструктивной деятельностью, техническим творчеством, сформировался устойчиво позитивный имидж в отношении МБДОУ «ДС «Гнёздышко» на рынке образовательных услуг в городе и округе.

**Цель программы** – развивать конструкторские способности детей.

**«Робототехника в детском саду» решает несколько задач:**

**Познавательную:** формировать у детей познавательную и исследовательскую активность, стремление к умственной деятельности; развитие интереса к робототехнике, информатики, физики.

**Образовательную:** формирование умений и навыков конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач по механике.

**Развивающую:** развитие творческой активности, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, формирование внимания, оперативной памяти, воображения, мышления; развитие мелкой моторики рук, эстетического вкуса, конструктивных навыков и умений.

**Воспитательную:** воспитание ответственности, высокой культуры, дисциплины, коммуникативных способностей.

**Основные формы, методы и приемы работы:**

- беседа;
- просмотр видео материалов;
- просмотр презентаций;
- ролевая игра;
- познавательная игра;
- задание по образцу (с использованием инструкции);
- творческое моделирование;
- викторина.

Путь целенаправленного формирования элементов конструкторского творчества у дошкольников предполагает самостоятельное конструирование детей по собственному замыслу на основе экспериментирования с различным материалом. Повышение уровня конструирования выражается в новизне замыслов, в оригинальности способов их реализации, в переходе от одиночных построек к сюжетному конструированию.

Исторический опыт показывает, что создатели новой техники пользовались некоторыми общими приемами или методами поиска новых решений:

- Метод «проб и ошибок»;
- Метод «мозговой атаки»;
- Метод «обратной мозговой атаки»;
- Метод педагогической оценки или анализа;
- Синектический метод;
- Метод «контрольных вопросов»;
- Метод фокальных объектов;
- Метод гирлянд случайностей и ассоциаций;
- Алгоритм решения изобретательских задач.

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается ребенок, исследователи предложили различные формы организации обучения:

- Конструирование по образцу;
- Конструирование по модели;
- Конструирование по условиям;
- Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам;
- Конструирование по замыслу;
- Конструирование по теме.

## **2. Содержательный раздел**

### **2.1. Содержание изучаемого курса**

Программа «Робототехника в детском саду»- не просто занятия по конструированию, а мощный инновационный образовательный инструмент. Робототехника уже показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп. Программа помогает детям адаптироваться к учебной деятельности, делая переход от игры к учебе менее болезненным и более эффективным.

Программа построена по принципу "от простого к сложному" и содержит занятия начального уровня по сборке моделей из пластиковых деталей и минимумом электроники, так и продвинутые с использованием контроллеров для управления моделями, датчиков и исполнительных устройств.

Занятия построены в форме сказок и интересных историй, которые понятны детям. Таким образом, через простую и понятную игру ребенок делает свои первые шаги в конструировании и робототехнике.

Подобные занятия – это своеобразная тренировка навыков. На этом этапе уже можно увидеть будущих конструкторов и инженеров, которые так необходимы стране.

Программа рассчитана на 36 занятий, 1 занятие в неделю.

### **2.2. Тематическое планирование по образовательной робототехнике для детей старшего дошкольного возраста**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Содержание</b>	<b>Дата</b>
<b>Конструкторы HUNA</b>			
<b>Базовый уровень 1</b>			
1	Кики, мой друг.	Познакомить детей с конструктором HUNA, с названиями и функциями деталей. Учить соединять детали. Познакомить с правилами безопасности при сборке роботов.	С Е Н Т Я
2	Прочный мост.	Познакомить со сказкой «Два упрямых козлёнка». Учить строить прочный мост. Познакомить с концепцией баланса и стабильности.	Б Р Ь
3	Упрямый козлёнок.	Познакомить с инструкцией сбора козлёнка. Закрепить знание об окружающем мире (домашние животные, их польза).	
4	Жираф.	Познакомить со сказкой «Жмурки» и об отличительных чертах животных. Закрепить понятия «высокий», «низкий». Игра:	

		«Соедини части животных». Учить собирать жирафа, выделять основные части и детали.	
5	Краб.	Учить собирать краба с двумя клешнями. Развивать творчество, воображение, фантазию.	O K T J B R Y
6	Страус.	Учить собирать страуса. Развивать математические способности (счет от 1 до 5).	
7	Морские обитатели.	Игра «Найди морепродукты». Развивать воображение. Учить собирать роботов без инструкции.	

### **Базовый уровень 2**

8	Доверчивый барашек.	Познакомить с рассказом «Лев с несвежим дыханием». Учить детей в любой ситуации оставаться спокойными и думающими. Познакомить с отличительными чертами барана. Закрепить знания об окружающем мире.	O K T J B R Y
9	Злой лев.	Познакомить с семейством кошачьих. Учить находить отличительные черты и собирать робота-льва. Игра «Найди недостающие части».	
10	Лиса.	Повторение сказок, где один из героев – лиса. Учить собирать лису. Обучить анализу образца, выделению основных частей животных, развивать конструктивное воображение детей.	H O J B R Y
11	Муравей.	Познакомить с рассказом «Муравей и кузнечик». Учить собирать муравья. Игра «Трудолюбивые муравьи».	
12	Ленивый кузнечик.	Учить собирать кузнечика. Игра «Узнай по тени».	
13	Гитара.	Учить собирать гитару для кузнечика. Развивать мелкую моторику рук, воображение, мышление, память.	

### **Базовый уровень 3**

14	Материнская плата.	Познакомить детей как использовать материнскую плату. Учить присоединять двигатель. Помочь понять движение предметов.	D E K A B R Y
15	Кролик.	Познакомить со сказкой «Заяц и лягушка». Учить делать выводы. Повторить и закрепить знания об окружающем мире.	
16	Играем с роботом.	Учить подключать к роботу элементы	

		питания и приводить его в движение. Игра с роботом.	
17	Храбрая лягушка.	Закрепить знания о водной среде обитания. Учить собирать лягушку.	
18	Самолет.	Познакомить детей с рассказом «Давай покатаемся». Учить собирать самолет и делать выводы.	Я Н В
19	Играем с самолётом.	Познакомить детей с инструкцией подключения элементов питания к самолету. Игра «Собери самолет».	А Р Ь
20	Автомобиль.	Познакомить детей с наземным транспортом. Закрепить навыки скрепления деталей. Учить собирать автомобиль.	
21	Трехколесный велосипед.	Игра «Разные виды спорта». Научить собирать модель трехколесного велосипеда.	Ф Е
22	Вертолет.	Учить собирать из разных блоков вертолет совместно, сообща. Развивать внимание.	В Р
23	Движение робота Вертолет.	Дать общее представление о вращении, трении, силе. Закрепить знания присоединения элементов питания. Учить приводить в действие пропеллеры на вертолете.	А Л Ь

#### Конструкторы FUN@BOT story

24	Три поросёнка.	Познакомить с историей о трёх поросят. Учить собирать по инструкции братьев-поросят. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	
25	Волк.	Используя различные блоки, научить детей самостоятельно собирать модель волка. Учить заранее обдумывать содержание модели.	М А Р Т
26	Черепаха.	Познакомить со сказкой «Заяц и черепаха». Учить собирать модель черепахи.	
27	Робот-собачка.	Познакомить с историей про жадную собачку. Используя красочные блоки, рамки, материнскую плату и двигатель учить собирать робота-собаку, которая будет двигаться.	
28	Строительство домов.	Научить строить самостоятельно дома по образцу и преобразовывать по собственному воображению. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	

<b>Конструкторы FUN@BOT sensing</b>				
29	Робот-поезд.	Учить сравнивать предметы по одному или нескольким признакам, понимать элементарные причинно-следственные связи. Познакомить с профессиями связанные с железной дорогой. Учить собирать из разных блоков поезд.	A П Р Е Л Ь	
30	Пожарная машина.	Познакомить с профессией пожарного. Учить строить пожарную машину. Развивать творческие способности.		
31	Робот-лыжник.	Познакомить с новой моделью. Учить определять состав деталей конструктора, собирать лыжника.		
<b>Конструкторы FUN@BOT exciting</b>				
32	Робот-автомобиль для гонок.	Познакомить детей с новым видом транспорта. Развивать наблюдательность, внимание, память. Учить собирать автомобиля для гонок.		
33	Робот-Дон Кихот.	Познакомить с новой моделью. Вызвать интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Учить собирать нового робота.		
34	История роботов. Конструирование по замыслу.	Закрепить знания об истории роботов, о типах роботов, закрепить полученные навыки строительства. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	M А Й	
35	Робот-танк.	Познакомить с панелью инструментов, функциональными командами. Учить строить танк и управлять моделью.		
36	Робот шестиногий жук.	Закрепить знания детей о мире насекомых. Продолжать учить составлять модель по схеме. Развивать память, внимание.		
37	Фотосессия. Выставка работ.	Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности. Развивать коммуникативную компетентность совместной продуктивной деятельности.		

### **3. Организационный раздел**

#### **3.1.Ресурсное обеспечение программы:**

Конструкторы FUN&BOT и HUNA, компьютер, проектор, интерактивная доска.

#### **Оформление предметно-пространственной среды.**

Понятие «Предметно-развивающая среда», как правило, определяется системой материальных объектов и средств деятельности ребенка, функционально моделирующей содержание развития его духовного и физического облика в соответствии с требованиями основной общеобразовательной программы дошкольного образования.

Созданию предметно-развивающей среды активно способствуют занятия по конструированию. Для эффективной организации занятий в детском саду обустроена среда, где проводятся занятия с детьми. Кабинет разделен на три части. Первая – для педагога, где можно хранить методическую литературу, планы работы с детьми, необходимый материал для занятий; рабочий стол. Во второй части размещены стеллажи для контейнеров с конструктором, а в третьей – место для занятий с детьми.

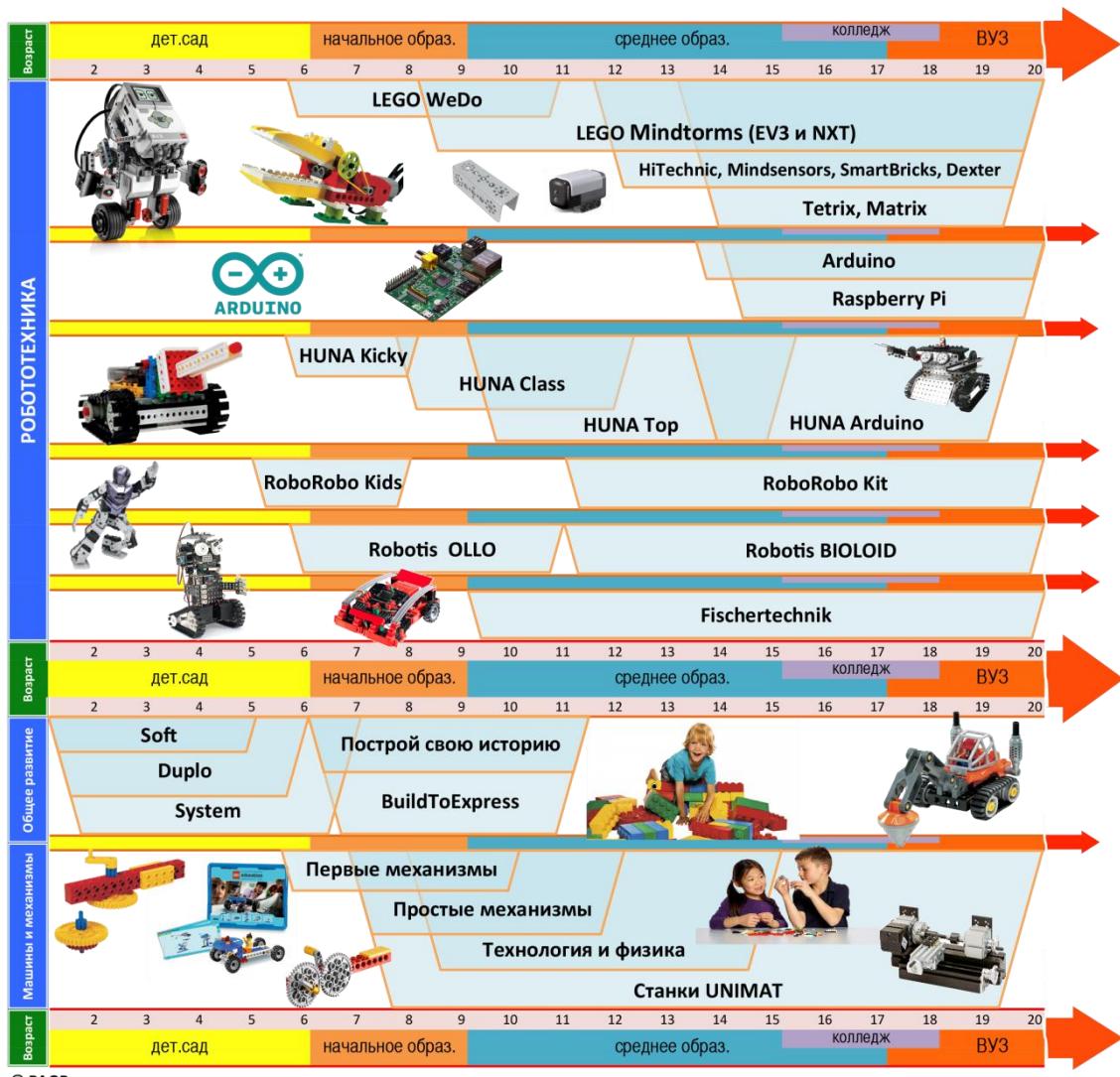
Для конструирования в старшем дошкольном возрасте используются наборы корейской фирмы «HUNA» и FUN&BOT разработаны фирмой HUNA, которая специализируется на создании конструкторов образовательной робототехники. В образовательный набор входит серия Kicky – это серия непрограммируемой робототехники.

#### **. . . 3.2. Список литературы:**

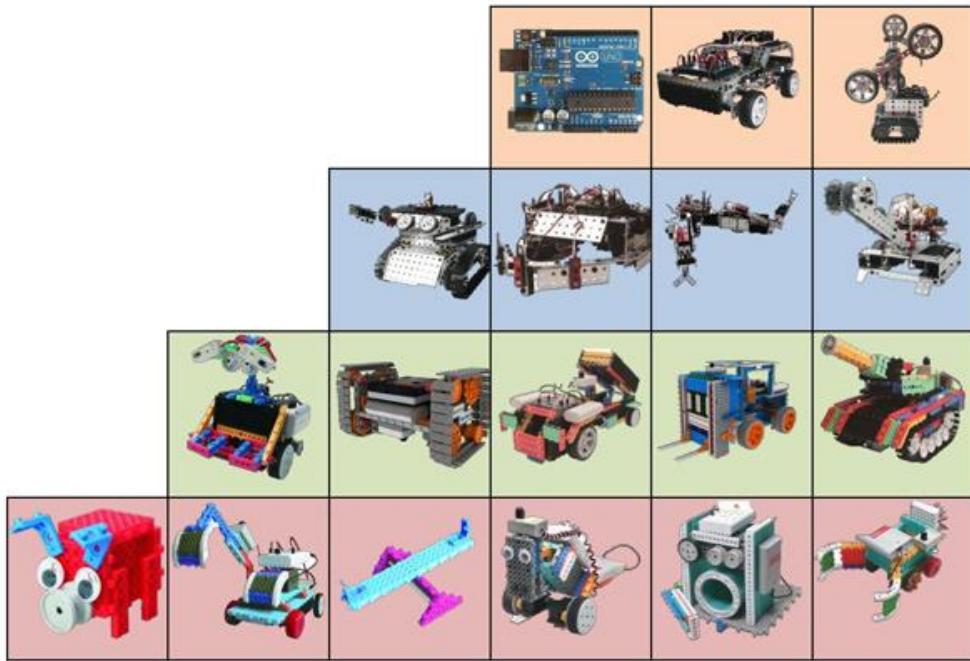
1. Комарова Л.Г. Строим из лего.-М.:»ЛИНКА-ПРЕСС», 2001г.
2. Куцакова Л.В. Занятия с дошкольниками по конструированию и ручному труду.-М.: Издательство «Совершенство», 1999.
3. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду.-М.: Издательский центр «Академия», 2002г.
4. Фешина Е.В. Лего – конструирование в детском саду.-М.: ТЦ Сфера, 2012г.
5. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов.- Всерос. Уч.-метод. Центр образоват. Робототехники. –М.: Изд.-полиграф. центр «Маска».- 2013.
6. Микляева Ю.В. Конструирование для малышей. Методическое пособие для воспитателей и родителей.- М.: УЦ «Перспектива», 2012.
7. Интернет-ресурсы.

### 3.3. Приложение

#### Информация



© РАОР



*На рисунке представлена «лесенка» наборов: от простых (внизу) до сложных (вверху).*

### **HUNA-MRT**

Южнокорейский производитель *My Robot Time* производит линейку робототехнических конструкторов **HUNA-MRT** (*My Robot Time*). Линейка конструкторов бренда построена по принципу «от простого к сложному». В ней представлены наборы начального, среднего и продвинутого уровня.

### **Линейка конструкторов HUNA-MRT**

#### **FUN&BOT и KICKY: знакомство с конструированием**

**HUNA-MRT** для начинающих – это наборы серии **FUN&BOT** и **KICKY (MRT2)**. Все детали конструкторов пластмассовые, яркие, электроники минимум. Это предварительный, не программируемый этап знакомства с робототехникой для детей 6-8 лет. Наборы учат основам конструирования, простым механизмам и соединениям.



Роботы этого уровня не программируются и это плюс для детей дошкольного возраста – дети получают быстрый результат своей работы, не тратя время на разработку алгоритма, написание программы и т.п. При этом конструкторы включают электронные элементы: датчики, моторы, пульт управления – все это позволяет изучить основы робототехники.

Наборы сопровождаются подробными инструкциями и методическими материалами. Весь материал изложен в игровой форме – это сказки, рассказы, примеры из окружающей жизни.

Конструкторы **HUNA-MRT** являются основной платформой сети кружков робототехники [My Robot](#), однако любой из перечисленных наборов станет отличным подарком ребенку для домашнего применения.

В студии робототехники имеются различные конструкторы;



