

**Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад «Гнёздышко»**

РАССМОТРЕНА  
на заседании Педагогического совета  
МАДОУ «ДС «Гнёздышко»  
протокол № 1 от «31» августа 2022 г



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Роботёнок»**



для работы с детьми 5-6 лет

на 2022-2023 учебный год

Срок реализации 1 год

Составитель:  
Ситница Валентина Сергеевна  
воспитатель

г. Новый Уренгой  
2022

## Содержание

### **1.Целевой раздел:**

1.1.Пояснительная записка.....стр 3

### **2.Содержательный раздел:**

2.1.Содержание изучаемого курса.....стр8

2.2.Учебно-тематический план..... стр8

### **3.Организационный раздел:**

3.1.Ресурсное обеспечение программы.....стр12

3.2.Список литературы..... стр12

3.3.Приложение..... стр13

## 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 развивают 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 автоматике, 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 повысятся навыки научного мышления и творческого потенциала. Дети научатся: собирать макеты по образцу, знать и понимать особенности схемы, собирать модели по выбору и замыслу; познакомиться 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 выразить 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 выразить 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 МАДОУ ДС КВ «Гнёздышко» на рынке образовательных услуг в городе и округе.

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

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

1. Познавательную: формировать у детей познавательную и исследовательскую активность, стремление к умственной деятельности; развитие интереса к робототехнике, информатики, физики.
2. Образовательную: формирование умений и навыков конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач по механике.
3. 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.
4. 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 64 занятия, 2 занятия в неделю.

### 2.2. Тематическое планирование по образовательной робототехнике

для детей старшего дошкольного возраста

№	Тема	Содержание	Дата
<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 Б Р Ь
2-3	Прочный мост.	Познакомить со сказкой «Два упрямых козлёнка». Учить строить прочный мост. Познакомить с концепцией баланса и стабильности.	
4	Упрямый козлёнок.	Познакомить с инструкцией сбора козлёнка. Закрепить знание об окружающем мире (домашние животные, их польза).	



5-6	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.	
7-8	Краб.	Учить собирать краба с двумя клешнями. Развивать творчество, воображение, фантазию.	О К Т Я Б Р Ь
9-10	Страус.	Учить собирать страуса. Развивать математические способности (счет от 1 до 5).	
11-12	Морские обитатели.	Игра «Найди морепродукты». Развивать воображение. Учить собирать роботов без инструкции.	
<b>Базовый уровень 2</b>			
13	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.	О К Т Я Б Р Ь
14-15	Злой лев.	Познакомить с семейством кошачьих. Учить находить отличительные черты и собирать робота-льва. Игра «Найди недостающие части».	
16-17	Лиса.	Повторение сказок, где один из героев – лиса. Учить собирать лису. Обучить анализу образца, выделению основных частей животных, развивать конструктивное воображение детей.	Н О Я Б Р Ь
18-19	Муравей.	Познакомить с рассказом «Муравей и кузнечик». Учить собирать муравья. Игра «Трудолюбивые муравьи».	
20-21	Ленивый кузнечик.	Учить собирать кузнечика. Игра «Узнай по тени».	
22	Гитара.	Учить собирать гитару для кузнечика. Развивать мелкую моторику рук, воображение, мышление, память.	
<b>Базовый уровень 3</b>			
23	Материнская плата.	Познакомить детей как использовать материнскую плату. Учить присоединять двигатель. Помочь понять движение предметов.	Д Е К А Б Р
24-25	Кролик.	Познакомить со сказкой «Заяц и лягушка». Учить делать выводы. Повторить и закрепить	

		знания об окружающем мире.	Б
26	Играем с роботом.	Учить подключать к роботу элементы питания и приводить его в движение. Игра с роботом.	
27-28	Храбрая лягушка.	Закрепить знания о водной среде обитания. Учить собирать лягушку.	
29-30	Самолет.	Познакомить детей с рассказом «Давай покатаемся». Учить собирать самолет и делать выводы.	Я Н В А Р Ь
31-32	Играем с самолётом.	Познакомить детей с инструкцией подключения элементов питания к самолету. Игра «Собери самолет».	
33-34	Автомобиль.	Познакомить детей с наземным транспортом. Закрепить навыки скрепления деталей. Учить собирать автомобиль.	
35	Трехколесный велосипед.	Игра «Разные виды спорта». Научить собирать модель трехколесного велосипеда.	
36-37	Вертолет.	Учить собирать из разных блоков вертолет совместно, сообща. Развивать внимание.	Ф Е В Р А Л Ь
38-39	Движение робота Вертолет.	Дать общее представление о вращении, трении, силе. Закрепить знания присоединения элементов питания. Учить приводить в действие пропеллер на вертолете.	
<b>Конструкторы FUN@BOT story</b>			
40-41	Три поросёнка.	Познакомить с историей о трёх поросят. Учить собирать по инструкции братьев-поросят. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	М А Р Т
42-43	Волк.	Используя различные блоки, научить детей самостоятельно собирать модель волка. Учить заранее обдумывать содержание модели.	
44-45	Черепашка.	Познакомить со сказкой «Заяц и черепаха». Учить собирать модель черепахи.	
46-47	Робот-собачка.	Познакомить с историей про жадную собачку. Используя красочные блоки, рамки, материнскую плату и двигатель учить собирать робота-собаку, которая будет двигаться.	
48-49	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>			
50-	Робот-поезд.	Учить сравнивать предметы по одному или	А

51		нескольким признакам, понимать элементарные причинно-следственные связи. Познакомить с профессиями связанные с железной дорогой. Учить собирать из разных блоков поезд.	П Р Е Л Ь
52-53	Пожарная машина.	Познакомить с профессией пожарного. Учить строить пожарную машину. Развивать творческие способности.	
54-55	Робот-лыжник.	Познакомить с новой моделью. Учить определять состав деталей конструктора, собирать лыжника.	
<b>Конструкторы FUN@BOT exciting</b>			
56-57	Робот-автомобиль для гонок.	Познакомить детей с новым видом транспорта. Развивать наблюдательность, внимание, память. Учить собирать автомобиля для гонок.	М А Й
58-59	Робот-Дон Кихот.	Познакомить с новой моделью. Вызвать интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Учить собирать нового робота.	
60	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.	
61	Робот-танк.	Познакомить с панелью инструментов, функциональными командами. Учить строить танк и управлять моделью.	
62-63	Робот шестиногий жук.	Закрепить знания детей о мире насекомых. Продолжать учить составлять модель по схеме. Развивать память, внимание.	
64	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.

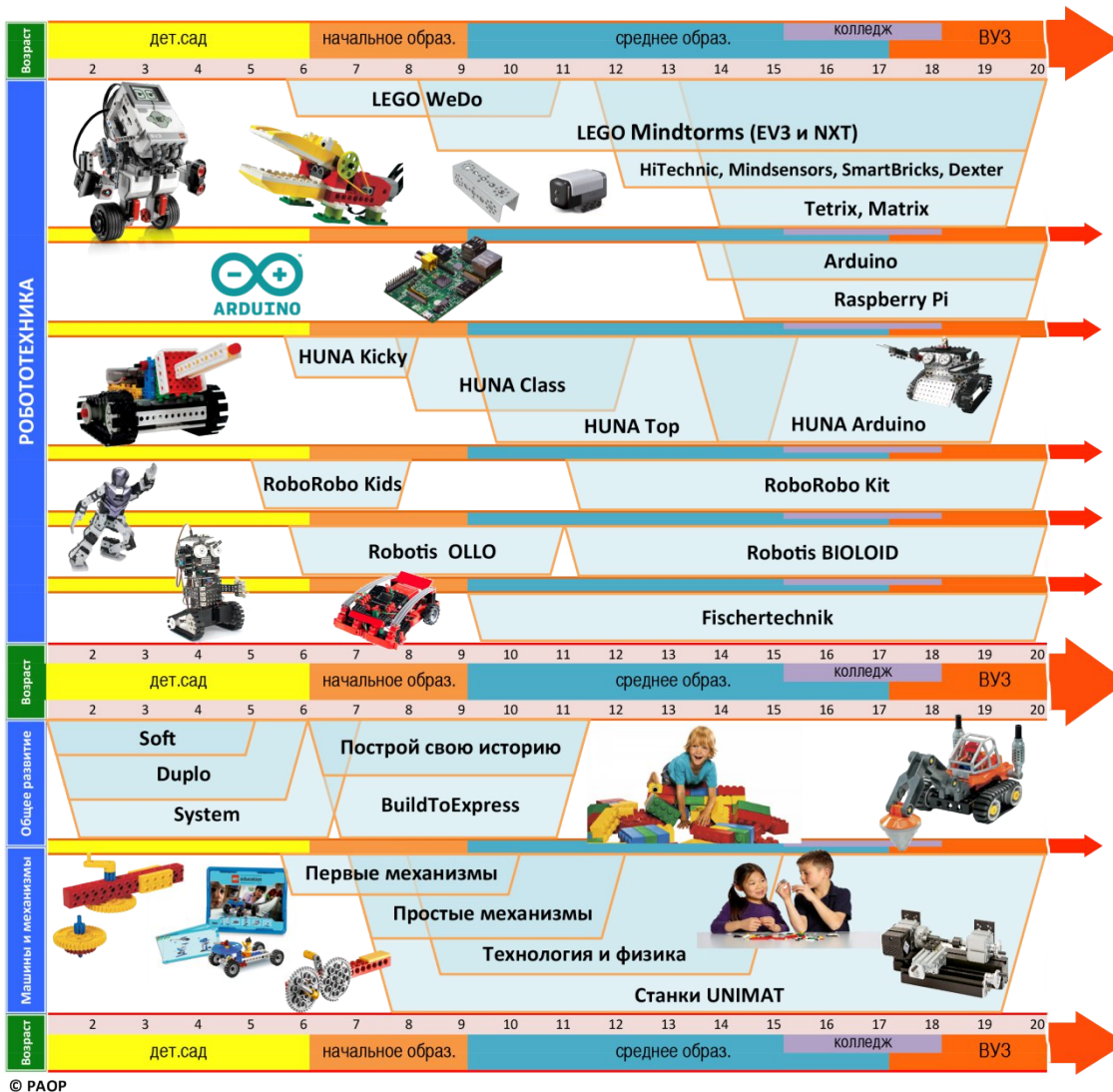
Для конструирования в старшем дошкольном возрасте используются наборы корейской фирмы «HUNA» и FUN&BOT разработаны фирмой HUNA, которая специализируется на создании конструкторов образовательной робототехники. В образовательный набор входит серия Kisky – это серия непрограммируемой робототехники.

### **3.2. Литература:**

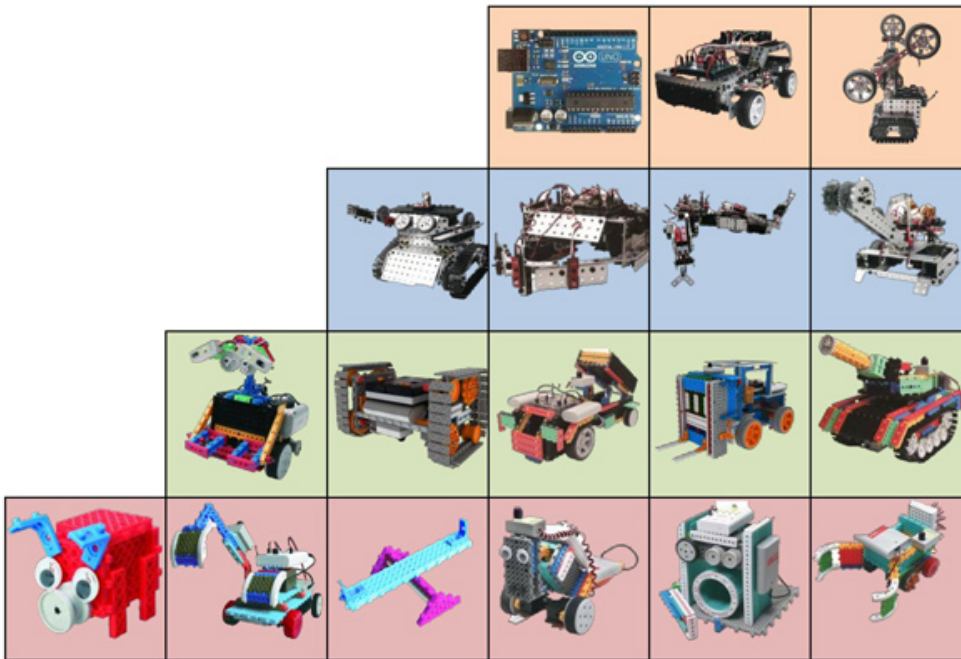
1. Комарова Л.Г. Строим из лего.-М.:»ЛИНКА-ПРЕСС», 2001г.
2. Куцакова Л.В. Занятия с дошкольниками по конструированию и ручному труду.-М.: Издательство «Совершенство», 1999.
3. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду.-М.: Издательский центр «Академия», 2002г.
4. Фешина 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.

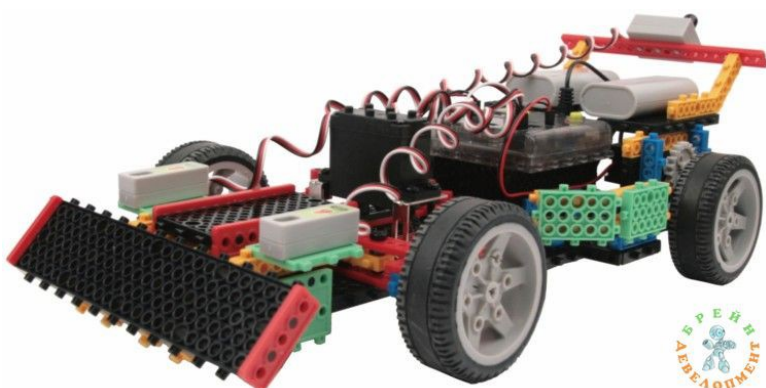


Роботы этого уровня не программируются и это плюс для детей дошкольного возраста – дети получают быстрый результат своей работы, не тратя время на разработку алгоритма, написание программы и т.п. При этом конструкторы включают электронные элементы: датчики, моторы, пульт управления – все это позволяет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

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

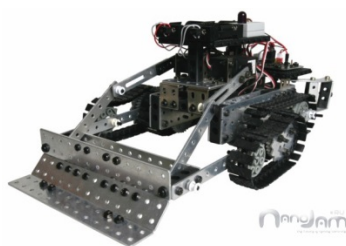
### **CLASS: знакомство с программированием роботов**

Серия **CLASS (MRT3)** ориентирована на учеников начальной школы (7-11 лет). Это по-прежнему яркие пластмассовые детали, но в наборы включена программируемая плата и соответственно появляется возможность программировать своих роботов. Среда программирования имеет простой, интуитивно понятный для ребенка интерфейс и подходит для начального знакомства с программированием.



### **TOP: металлические блоки и программирование**

Логическим продолжением серии **CLASS** являются наборы серии **TOP**. Принципиальное отличие: блоки конструктора изготовлены из алюминия. Конструкторы **TOP** полностью совместимы с предыдущими сериями, в них используется единые датчики и механика, что дает возможность создания металлопластиковых моделей. Конструкторы ориентированы для детей 9-11 лет.





## Продвинутый уровень: добавляем Arduino

Для детей и подростков с 11 до 18 лет возможности наборов **Class** или **TOP** можно расширить, используя платформу Arduino. Эти наборы поставляются в виде готовых комплектов, включающих аналог Arduino UNO, плату расширения Extension IO Shield для подключения различных датчиков и устройств, комплект датчиков основных физических параметров, среду программирования.

## My Robot Time: расширяя возрастные рамки

# my-robot™

Представленную линейку планируется расширить уже к концу этого года. Для детей от 4 лет разрабатывается набор **MRT1** с пластмассовыми деталями еще большего размера, чем в **KICKY (MRT2)**, и комплектом карточек для программирования робота без компьютера. Для подростков средней и старшей школы разрабатывается **MRT5** из цветного алюминия, на основе Arduino, с разнообразными датчиками.

## Проектные наборы

Интересное направление линейки **HUNA-MRT** – большие наборы для групповой проектной деятельности. Это наборы Робофутбол, Зоопарк, Современный город, Вокруг света и другие.



## Особенности и преимущества HUNA-MRT

Линейка конструкторов **HUNA-MRT** достаточно широкая: это и простейшие наборы с минимумом электроники, и продвинутые наборы с контроллерами, датчиками и исполнительными устройствами. Конструкторы ориентированы на детей от 5-6 лет и до студентов.

Выпускаются как пластиковые, так и металлические наборы. Причем конструкторы разных ступеней совместимы между собой и можно собирать металлопластиковые конструкции. Детали, сенсоры, моторы всех серий унифицированы.

Оригинальными являются сами детали – они допускают соединение с 6 сторон и дают широкие возможности 3D моделирования объектов по своему замыслу. То, что конструкторы начального уровня не требуют программирования, обеспечивает их доступность и для детей, и для начинающих педагогов – что не маловажно с учетом дефицита кадров в области образовательной робототехники младшего возраста.

Все конструкторы линейки имеют методическое сопровождение для детского сада, школы и кружков. В целом ряде ресурсных центров по всей России идет апробация.

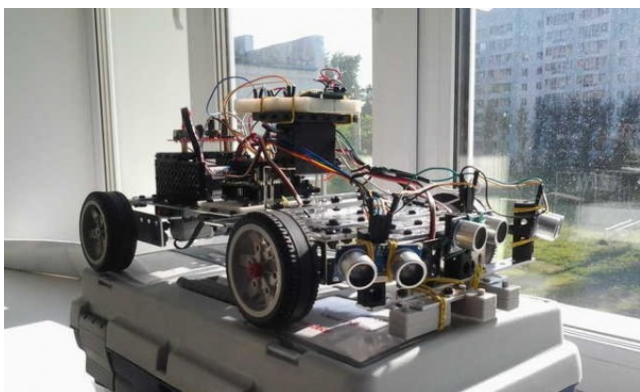
Наконец, конструкторы имеют разумную цену. Так, наборы начального уровня стоят около 2000 рублей.

### **HUNA-MRT в соревнованиях**

Конструкторы **HUNA-MRT** могут использоваться как платформа в различных детских и юношеских соревнованиях по робототехнике.

Для [IYRC](#) конструктор является базовым и обязательным для большинства категорий, для многих других – может применяться среди нескольких других. Так, подробно [описан опыт](#) построения робота на основе **HUNA TOP** для категории РобоТрафик на [WRO в Казани](#) в этом году.

Конструкторы **HUNA-MRT** также могут применяться в большинстве категорий соревнований [РобоФинист](#).



### **HUNA-MRT в детском саду, школе и дома**

Оборудование **HUNA-MRT** соответствует ФГОС и может использоваться в дошкольных образовательных учреждениях и школах.

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