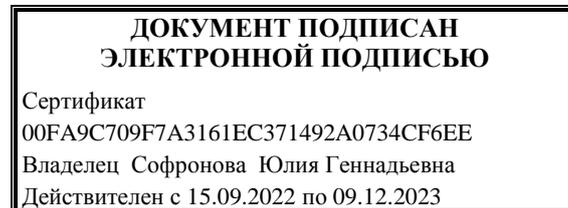


**Муниципальное дошкольное образовательное автономное учреждение  
детский сад общеразвивающего вида «Белочка» с приоритетным осуществлением  
деятельности по физическому развитию детей  
(МДОАУ д/с «Белочка»)**

**ПРИНЯТО**

на педагогическом Совете № 10  
от 16.05.2023

**УТВЕРЖДАЮ**



« » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Приказ № 302-од  
от 17.05.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
дополнительного образования детей и взрослых по робототехнике  
«Робик»**

**Срок реализации дополнительной образовательной программы - 1год**

**Разработчики программы: методист Колосова Т.Е.**

**Программа разработана** на основе дополнительной общеразвивающей программы Н.Г. Зайцева, Е.И. Русских, Т.В. Семенищниковой «Робототехника в детском саду» г. Краснодар. 2019г.

Пыть-Ях, 2023 г.

## Содержание программы.

### Раздел № 1 Программы «Комплекс основных характеристик образования»

1.1. Пояснительная записка.....	3
1.1.1. Актуальность.....	4
1.1.2. Новизна.....	4
1.1.3. Педагогическая целесообразность.....	5
1.1.4. Отличительная особенность программы.....	5
1.1.5. Организация образовательного процесса.....	5
1.1.6. Виды занятий.....	6
1.1.7. Методы обучения.....	6
1.1.8. Формы обучения.....	7
1.2. Цели и задачи программы.....	8
1.3. Содержание программы.....	9
1.3.1. Учебный план 1 года обучения.....	9
1.3.2. Содержание учебного плана 1 года обучения.....	11
1.3.3. Планируемые результаты к концу 1 года обучения.....	15
1.3.4. Календарный учебный график.....	16

### Раздел № 2 Программы «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Формы аттестации и оценочные материалы.....	16
2.2. Условия реализации программы.....	17
2.2.1. Материально—техническое обеспечение.....	17
2.2.2. Учебно-методические материалы.....	17
2.2.3. Кадровое обеспечение.....	23
2.2.4. Литература.....	23

## Раздел № 1 Программы «Комплекс основных характеристик образования».

### 1.1. Пояснительная записка.

Совершенствование образовательного процесса в условиях модернизации системы образования, качественный скачок развития новых технологий повлек за собой потребность общества людей социально активных, самостоятельных, творческих, способных нестандартно решать новые проблемы, вносить новое содержание во все сферы жизнедеятельности. Особое значение придается дошкольному воспитанию и образованию. Ведь именно в этот период закладываются фундаментальные компоненты становления личности ребенка: любознательность, целеустремленность, самостоятельность, ответственность, «творческость» или креативность, обеспечивающие социальную успешность и интеллектуальную компетентность.

Одним из значимых аспектов развития современного дошкольника является техническое творчество.

Психолого-педагогические исследования (Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, Н.Н. Поддьяков, Л.А. Парамонова и др.) показали, что одним из эффективных способов развития склонности у детей к творчеству является конструирование и моделирование. На современном этапе все более актуальным становится техническое творчество, включающее конструирование и моделирование технических объектов.

В соответствии с ФГОС ДОО (ст. 2.7.) познавательное развитие предполагает развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации; формирование познавательных действий; становление сознания; развитие воображения и творческой активности; формирование первичных представлений о себе, других людях, объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, темпе, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.). Именно поэтому конструирование является приоритетной деятельностью.

Данная программа составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы Н.Г. Зайцева, Е.И. Русских, Т.В. Семенищинковой «Робототехника в детском саду» г. Краснодар 2019г.

Рабочая программа дополнительного образования «Робототехника» составлена в соответствии с правовыми документами, регламентирующими программы дополнительного образования:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации;
- Приказ Министерства просвещения и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 года № 1155 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования»;
- Приказ Министерства просвещения и науки Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения и науки Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;

- утвержденный Приказом министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196;
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций СП 3.1/2.4.3598-20, СП 2.4.3648-20, СанПиН 1.2.3685-21;
- Стратегическая инициатива «Новая модель системы дополнительного образования», одобренная Президентом РФ 27.05.2015г.;
- Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019г. № 467)
- Приказ Департамента образования и молодежной политики ХМАО—Югры от 06.03.2014 № 229 «Концепция развития дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре до 2020 года».
- Приказ Департамента образования и молодежной политики ХМАО-Югры от 04.07.2023 № 10-П-1649 «О внесении изменений в Приказ Департамента образования и молодежной политики ХМАО-Югры от 4 августа 2016 года № 1224 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в ХМАО-Югре».
- Постановление 156-па от 06.06.2023 года Администрации г. Пыть-Ях о внесении изменений в постановление администрации от 17.04.2015 № 120-па «Об утверждении Положения об организации предоставления дополнительного образования детям в муниципальных образовательных организациях города Пыть-Яха (в ре. От 09.02.2018 № 20-па от 27.11.2020 № 514-па).
- Концепция развития образовательной робототехники и непрерывного IT-образования в РФ от 01.10.2014г. №172-Р

### 1.1.1. Актуальность

Актуальность программы обусловлена тем, что отечественная наука и техника нуждаются в специалистах, которые смогут поднять техническое оснащение различных видов производства на уровень, соответствующий современным мировым стандартам и сократить отставание от передовых стран в технической области, в том числе и в роботостроении. Кроме того, актуальность данной программы возрастает в условиях интенсивного развития Ханты-Мансийского Автономного округа – Югры в области промышленности, потребности региона в технических кадрах.

### 1.1.2. Новизна

Новизна программы заключается в следующем:

- определены педагогические условия организации робототехнического конструирования;
- обоснованы механизмы влияния робототехнического конструирования на уровень интеллектуального развития дошкольников.

**Образовательная робототехника** – это инструмент, закладывающий прочные основы системного мышления, интеграция информатики, математики, физики, черчения, технологии, естественных наук с развитием инженерного творчества.

Одними из самых востребованных в мире современных робототехнических конструкторов, позволяющим разнообразить процесс обучения дошкольников, органично сочетающих в себе игру и конструирование, являются линейки конструкторов ArTec Blocks, LEGO WeDo, ROBOTRECK, HUNA. MRT. Эти робототехнические конструкторы в полной мере можно считать образовательными конструкторами, потому что:

- эти конструкторы предлагают огромное количество вариантов конструирования, т.е. они не ограничивают воображение;
- в конструкторах заложена идея усложнения, которая, как правило, обеспечивается

составляющими элементами, деталями конструктора, которые делают конструирование разнообразным и в перспективе сложным;

- наборы по конструированию входят в линейку конструкторов, обеспечивающих возможность последовательной работы с каждым набором, в зависимости от возраста детей и задач конструирования;
- конструкторы полноценно несут смысловую нагрузку и знания, которые выражаются в осмысленном создании и воспроизведении детьми моделей объектов реальности из деталей конструктора.

### **1.1.3. Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность обусловлена необходимостью раскрытия у дошкольников навыков инженерного мышления. Предпосылки инженерного мышления необходимы ребенку самого раннего детства, так как он находится в окружении техники, электроники, простых роботов. Данный тип мышления необходим как для изучения и эксплуатации техники, так для «погружения» ребенка в техномир (приучение с раннего возраста исследовать цепочку «кнопка – процесс – результат» вместо обучения простому и необдуманному «нажатию кнопки»). Так же ребенок должен получать представление о начальном моделировании, как о части научно-технического творчества.

### **1.1.4. Отличительная особенность программы.**

Отличительной особенностью программы является включение в образовательный процесс многих предметных областей. При построении модели робота вырабатывается умение решать проблемы из разных областей: теория механики, математика, психология. На занятиях вырабатываются такие практические навыки: умение пользоваться разнообразными инструментами и приборами, умение работать с технической литературой.

### **1.1.5. Организация образовательного процесса**

#### **Направленность программы: техническая**

Дошкольники получают знания, используя схемотехнику и технологии роботостроения, обучаются взаимодействию электронных устройств с электромеханическими устройствами, что создает новое поле для творческой деятельности воспитанников.

**Уровень программы:** ознакомительный, базовый.

#### **Адресат программы:**

Содержание Программы реализуется в игровых ситуациях с детьми младшего (3-5 лет) и в студийно – кружковой работе старшего (5-7 лет) дошкольного возраста

**Объем и сроки реализации:** 72 часа

**Форма обучения:** очная

**Режим занятий:** Согласно нормам Сан-ПиН продолжительность занятий для воспитанников старшей группы – 25 минут, для воспитанников подготовительной группы – 30 минут. Занятия проводятся 2 раза в неделю.

**По форме организации:** групповые

**Количество обучающихся на занятиях от 10 до 15 человек.**

**Программу реализует педагог дополнительного образования.**

### **1.1.6. Виды занятий**

По особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и воспитанника: занятия-игра, мастерская, конкурс, практикум.

По дидактической цели: вводное занятие, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению, по контролю знаний, комбинированные формы занятий.

### 1.1.7. Методы обучения

метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение);

1. игровой;
2. игры – головоломки;
3. игры – эксперименты;
4. игры – развлечения;
5. квест – игра.

Проектный (закрепления технических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий).

### 1.1.8. Формы обучения

Очная

Фронтальная, групповая, индивидуальная

## 1.2. Цели и задачи программы

**Цель** Программы – интеллектуальное развитие дошкольников, формирование предпосылок к инженерному мышлению и интереса к техническому творчеству средствами образовательной робототехники.

Техническое творчество развивает интерес не только к технике, но и явлениям природы, и способствует формированию мотивов к получению новых знаний, развитию творческих способностей.

### Задачи:

1. развивать психические процессы: память, внимание, восприятие, творческое воображение, критическое мышление, речь;
2. развивать конструктивно-технические способности: пространственное видение, пространственное воображение, умение представлять предмет в целом и его части по плану, чертежу, схеме, описанию, а также умение самостоятельно формулировать замысел, отличающийся оригинальностью;
3. развивать умение ставить технические задачи и самостоятельно решать их в процессе создания моделей;
4. формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с робототехникой;
5. формировать навык работы в команде, малой группе (в паре), навык делового взаимодействия и коммуникации;
6. формировать начальные навыки программирования;
7. воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду своего партнера и его результатам.

## 1.3. Содержание программы.

### 1.3.1. Учебный план 1 года обучения

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Форма проведения контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Правила ТБ в кабинете робототехники при работе с конструкторами.	1	1		опрос
2.	История развития робототехники в мире. Робототехника и её законы.	1	1		опрос

3.	Конструирование. Знакомство с конструктором MRT 2	1	1		опрос
<b>Всего: 3 ч. - теория</b>					
конструкторы MRT-HUNA (Kicky, Sensing)Роботрек «Малыш-1»					
4.	Робототехника, ее значение в жизни человека.	1			опрос
5.	Знакомство с конструктором.	1		1	наблюдение
6.	«Что такое робот?»	1		1	наблюдение
7.	«Волшебный мешочек».	1		1	наблюдение
8.	«Робозбука». Изучаем детали, их функции.	1	1		опрос
9.	Виды соединений деталей, особенности. Знакомство со схемами.	1	1		опрос
10.	Конструирование по замыслу.	1		1	наблюдение
11.	«Дикие животные» Лиса.				
12.	Лев.	1		1	наблюдение
13.	Слон.	1		1	наблюдение
14.	Жираф.	1		1	наблюдение
15.	Страус.	1		1	наблюдение
16.	Обыгрывание персонажей.	1		1	наблюдение
17.	«Необычное животное».	1		1	наблюдение
18.	Рисование и конструирование. Конструирование по замыслу.	1		1	наблюдение
19.	Чтение сказки «Прятки». Жираф.	1		1	наблюдение
20.	Страус.	1		1	наблюдение
21.	Слон.	1		1	наблюдение
22.	Краб(обыгрывание персонажей).	1		1	наблюдение
23.	Обыгрывание персонажей.	1		1	наблюдение
24.	Конструирование по замыслу.	1		1	наблюдение
25.	«Новый год» Елочка.	1		1	наблюдение
26.	Игрушки на елочку.	1		1	наблюдение
<b>Всего: 22 часа, 2 ч. – теория, 20 часов - практика</b>					
конструкторы MRT-HUNA (Kicky, Sensing)Роботрек «Малыш-1»					
27.	«Наш дом» Стул, стол, шкаф	1		1	наблюдение
28.	Кровать, телевизор, диван.	1		1	наблюдение
29.	Необычный дом (творческое задание).	1		1	наблюдение
30.	Просмотр презентации «Необычные дома».	1	1		опрос
31.	Строим необычный дом (продолжение).	1		1	наблюдение
32.	Сердце робота-мотор. Знакомство с мотором и способом соединения.	1		1	наблюдение
33.	Глаза робота – ИК сенсоры.	1		1	наблюдение
34.	«Транспорт» Машина. Гоночная машина. Джип.	1		1	наблюдение
35.	«День защитника Отечества» Военный самолет.	1		1	наблюдение

36.	Корабль.	1		1	наблюдение
37.	Танк.	1		1	наблюдение
38.	Выставка моделей (обыгрывание). Конструирование по замыслу.	1		1	наблюдение
39.	Собираем «Утенка». Как заставить робота двигаться? Используем ИК – инфракрасные сенсоры.	1		1	наблюдение
40.	Продолжаем собирать «Утенка». ИК в нашей жизни. Беседа – «Что такое трассирующая линия?»	1		1	наблюдение
41.	Собираем «Паровозик Томас»	1		1	наблюдение
42.	Продолжаем собирать «Паровозик Томас».	1		1	наблюдение
43.	Пожарная машина. Функции – объезжает препятствие.	1		1	наблюдение
44.	Продолжаем собирать пожарную машину.	1		1	наблюдение
45.	«Робот моей мечты». Рисование. Конструирование по замыслу.	1		1	наблюдение

**Всего: 19 часов, 1 ч. – теория, 18 ч. - практика**

**конструкторы**

**MRT-HUNA (Kicky, Sensing) Роботрек «Малыш-1»**

46.	<b>Принцип рычага</b> Качели.	1		1	наблюдение
47.	Продолжаем собирать качели.	1		1	наблюдение
48.	Мельница.	1		1	наблюдение
49.	Продолжаем собирать мельницу.	1		1	наблюдение
50.	<b>Электроника.</b> Кран.	1		1	наблюдение
51.	Продолжаем собирать кран.	1		1	наблюдение
52.	Удочка.	1		1	наблюдение
53.	Обыгрывание построек.	1		1	наблюдение
54.	<b>Зубчатая передача.</b> Танцующие птицы.	1		1	наблюдение
55.	Продолжаем сбор танцующих птиц.	1		1	наблюдение
56.	Миксер.	1		1	наблюдение
57.	Продолжение сбора миксера.	1		1	наблюдение
58.	<b>Механическая передача.</b> Волчок. Коляска.	1		1	наблюдение

**Всего: 13 часов, 13 часов - практика**

**конструкторы MRT-HUNA (BrainA, Kicky, Роботрек «Малыш-1»**

59.	Беседа «Что такое робототехника?», ее значение в жизни человека.	1	1		опрос
60.	Беседа «Что такое робот?» Виды роботов.	1	1		опрос
61.	«Робоазбука» Изучаем детали и способы их соединения.	1	1		опрос
62.	<b>Принцип рычага.</b> Весы .	1		1	наблюдение
63.	Продолжаем строить весы. Обыгрывание.	1		1	наблюдение
64.	Катапульта.	1		1	наблюдение
65.	Качели. Понятие баланс. Обыгрывание построек.	1		1	наблюдение
66.	Учимся использовать материнскую плату. «Электронные части».	1		1	наблюдение
67.	Узнаем как правильно подключить провода.	1		1	наблюдение
68.	Мельница.	1		1	наблюдение

69.	Знакомство с мультикартой.	1		1	наблюдение
70.	Водяная мельница с мотором.	1		1	наблюдение
71.	Продолжаем строить водяную мельницу с мотором. Обыгрывание.	1		1	наблюдение
72.	Робот-рулетка.	1		1	наблюдение
<b>Всего: 15 часов, из них 3 ч. теория, 12 ч. – практика</b>					<i>72 часа</i>

### 1.1.1. Содержание учебного плана 1 года обучения

Образовательная область	Область применения образовательной робототехники
Социально-коммуникативное развитие	Создание совместных конструкций и моделей, объединенных одной идеей, одним проектом. Развитие общения и взаимодействия ребенка со взрослыми и сверстниками. Формирование готовности к совместной деятельности со сверстниками. Формирование позитивных установок к различным видам труда и творчества. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Формирование навыка работать в команде, быть «командным игроком», уметь находить нестандартные решения и выход из сложных ситуаций, брать на себя ответственность, не только за себя, но и за всю работу в команде. Развитие новых качеств, таких как деловое общение, деловитость, предприимчивость посредством распределения ролей между участниками совместной работы. Становление самостоятельности, организация ролевого взаимодействия: детям предлагается стать «техником» (ребенок отвечает за конструктивную часть проекта) или «программистом» (ребенок несет ответственность за программирование и работоспособность проекта).
Познавательное развитие	Ознакомление с основами механики: что такое винтовое соединение и чем винт отличается от гвоздя. Формирование элементарных математических представлений (необходимость просчитывать количество отверстий в деталях). Развитие пространственного мышления (конструирование объемных моделей). Освоение принципа движения тела по наклонной плоскости, формирование представления о силе тяжести, знакомство с работой много-ступенчатых шестерней. Ознакомление с простыми механизмами и соединениями; Формирование навыка работать с программным обеспечением, «оживлять» роботов с помощью двигателей, через Bluetooth, умение собирать 20 моделей роботов по стандартным схемам и по замыслу ребенка. Первоначальные познания в области физики; знакомство с принципами работы рычага, работы шкивов, с силой упругости, с зубчатой, ременной и червячной передачами движения, с работой шестеренок, инфракрасных сенсорных датчиков, колеса и вала.
Речевое развитие	Развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции модели, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов). Использование специальных технических терминов в общении.
Художественно-эстетическое развитие	Творческое конструирование – создание замысла из деталей конструкторов: HUNA.MRT– Hand, MRT-Brain A, MRT-Sensing, Huna KICKY, Basic MRT2. Использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил, дизайн моделей и конструкций.
Физическое развитие	Координация движения, развитие крупной и мелкой моторики.

### 1.1.2. Планируемые результаты к концу 1 года обучения

В процессе реализации Программы дошкольника 3 – 7 лет **будут знать:**

- названия основных деталей конструктора, способы их соединения;
- правила техники безопасности при работе с конструкторами MRT-Hand, MRT-Sensing;
- будут уметь:
- конструировать по образцу, по замыслу, по схемам;
- отбирать детали, нужные для построения заданной модели;

- выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью;
- у детей **будут развиты**:
- воображение, творческая активность, трудолюбие.
- крупная и мелкая моторика;
- внимание, память, мышление;
- воображение, познавательная активность, творческая инициатива и умение доводить дело до конца;
- коммуникативные навыки, умение работать в паре.
- Дети старшего дошкольного возраста (5 -7 лет) в значительной степени освоили приемы работы с робототехническими конструкторами
- быстро и правильно подбирают необходимые детали. Они свободно читают пошаговые инструкции, анализируют основные конструктивные особенности различных моделей, определяют их форму на основе сходства со знакомыми объектами окружающей жизни. Конструктивная деятельность направлена на создание разнообразных моделей и конструкций окружающей жизни. Они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будут осуществлять постройку: сначала обдумывают, затем создают модель. Ребятам предоставляется возможность усовершенствовать предложенные модели или создать и запрограммировать свои собственные. При этом дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции.

С детьми старшего дошкольного возраста применяются такие формы организации обучения как «конструирование по условиям», определяя лишь условия, которым постройка должна соответствовать и «конструирование по теме». Детям предлагается общая тематика конструкции, и они сами создают замыслы конструкций. Основная цель такой формы это актуализация и закрепление знаний и умений полученных ранее. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается.

В процессе конструирования формируются умения работать в коллективе, объединять свои постройки в соответствии с общим замыслом.

Формы подведения итогов реализации Программы:

- презентации индивидуальных робототехнических проектов;
- детско-родительские робототехнические проекты;
- робототехнические фестивали и мини соревнования робототехнических моделей на базе студии «MRT»;
- соревнования (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

### 1.1.3. Календарный учебный график

Год обучения	Дата		Количество			Режим занятий
	начала занятий	окончания занятий	учебных недель	учебных дней	Учебных часов	
1 год	1 сентября	31 мая	35	35	72	2 раза в неделю по 1 часу

## Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

## 2.1. Формы аттестации и оценочные материалы.

Итоговая аттестация проводится с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств и их соответствия прогнозируемым результатам освоения дополнительной общеразвивающей программы. Итоговая аттестация может проводиться в следующих формах: выставка работ, соревнование, творческие работы. Участие в городских и региональных выставках технического творчества.

Формы подведения итогов реализации Программы:

- презентации индивидуальных робототехнических проектов;
- детско-родительские робототехнические проекты;
- робототехнические фестивали и мини соревнования робототехнических моделей на базе студии «MRT»;
- соревнования (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

## 2.2. Условия реализации программы

### 2.2.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет для проведения занятий в соответствии с СанПиН СП 2.4.3648-20, 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций»

Компьютер;

Мультимедиа проектор

№ п/п	Наименование	Количество/шт.
1.	Интерактивная доска	1
2.	Интерактивный стол	1
3.	Ноутбук	1
4.	Планшет	2
5.	Детский плейпад	4
6.	Акустическая система	1
9.	Конструктор HUNA-MRT. Hand	2
10.	Конструктор HUNA-MRT. Sensing	1
11.	Конструктор HUNA-MRT. Brain A	2
12.	Конструктор Роботрек «Малыш-1»	1
13.	Конструктор Huna KICKY Basic MRT2	1
17.	Фигурки людей, диких и домашних животных из набора LEGO DUPLO и LEGO SYSTEM для обыгрывания	60
18.	Стеллаж для хранения конструкторов	1
19.	Столы, стулья	по количеству детей

### Характеристика конструкторов.

Внешний вид	Описание	Функциональность
 Конструктор Роботрек «Малыш-1»	В набор входит 277 элементов: – пластиковые балки разных форм и блоки (для конструирования объектов); – колеса– 4 вида; – шестеренки -4 вида набор валов, втулок и муфт; – 2 материнские платы (контроллера)для	«Оживление» роботов происходит с помощью программирования материнской платы через картридер с использованием специально разработанных карт. В особенность программирования через карты можно отнести как пошаговое программирование каждого действия (влево, вправо,

	<p>непрограммируемого уровня (защиты 4 алгоритма программ) и программируемого (визуализированная среда РОБОТРЕК ПО);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 двигателя постоянного тока;</li> <li>- 2 датчика касания и 2 инфракрасных датчика;</li> <li>- USB кабель;</li> <li>- 2 Кейса для батареек 6 и 9 V9;</li> <li>- диск с ПО РОБОТРЕК;</li> <li>- инструкции;</li> <li>- дополнительно разборочный ключ;</li> <li>- рамки 3 видов;</li> <li>- набор рычагов, дуг и уголков;</li> <li>4 резиновые пластины.</li> </ul>	<p>вперед и т.д.), так и использование мультикарты с уже заложеной логикой нескольких действий. Набор совместим с конструкторами HUNAMRT 2 Basic (KickyBasic) развитие мелкой моторики пальцев рук;</p> <p>первоначальные познания в области физики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с принципами работы рычага, работы шкивов, с силой упругости, с зубчатой, ременной и червячной передачами движения, увидели, как работают шестеренки, сенсорные датчики, колесо и вал.</li> </ul>
 <p>Конструктор HUNA MRT 1 Brain A</p> 	<p>Набор имеет 180 деталей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- руководство по использованию;</li> <li>- материнская плата;</li> <li>- 30 карт для программирования;</li> <li>- 5 светодиодных кабеля;</li> <li>- картридер</li> <li>- электродвигатель постоянного тока;</li> <li>- 3 сенсорных</li> <li>- 3 кабеля модуля проверки карты;</li> <li>- 2 светодиодных датчика;</li> <li>- 2 угловых блока 33;</li> <li>- 2 угловых блока 66;</li> <li>- 4 блока 111R;</li> <li>- 4 блока 311B; датчика;</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 блока 511G;</li> <li>- 9 блоков 15B;</li> <li>- 4 блока 35R;</li> <li>- 4 блока 55B;</li> <li>- 4 L-адаптера;</li> <li>- 8 адаптеров-5;</li> <li>- 4 адаптера-11;</li> <li>- 12 соединительных блоков-1;</li> <li>- 8 соединительных блоков-2;</li> <li>- 4 треугольных блока;</li> <li>- 4 осевых блока;</li> <li>- 4 изогнутых блока;</li> <li>- 2 крана-блока.</li> </ul>	

### 2.2.2. Учебно-методические материалы

1. Рабочая тетрадь WONDERFUL WORLD;
2. Карты сборки для конструктора HUNA «MRT-Hand»;
3. Диск с ПО РОБОТРЕК, инструкции с алгоритмами для программирования роботов

#### Интернет-ресурсы.

<http://elib.cspu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/2463/%D0%A0%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D0%95.%D0%92..>

### 2.2.3. Кадровое обеспечение.

- Заместитель директора по методической работе — составляет расписание кружковой работе, осуществляет педагогический контроль за выполнением программного материала.
- Методист — осуществляет контроль методики преподавания и программного обеспечения.
- Педагог дополнительного образования - осуществляет организацию и обучение программного материала, обеспечивает безопасные условия для проведения занятия, несет ответственность за охрану жизни и здоровья воспитанников.

Реализацию Программы осуществляет педагог, имеющий педагогическое профессиональное образование, прошедший курсы повышения квалификации по робототехнике «Основы преподавания робототехники в образовательных организациях».

### 2.2.4. Литература

1. Робототехника для детей и их родителей/ В.Н. Халамов. – Челябинск, 2012;
2. Сидоряка Н.Н. Характеристика интеллектуальной сферы детей старшего дошкольного возраста // Вопросы дошкольной педагогики. – 2017;
3. Ташкинова Л. В. Программа дополнительного образования «Робототехника в детском саду» [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). – Казань: Бук, 2016;
4. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. Парамонова Л.А.– М., 2002;
5. Урунтаева Г.А. Дошкольная психология: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. 5-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2001;
6. Филипов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013;
7. Фешина Е.В. Лего – конструирование в детском саду. Методическое пособие – М.: ТЦ «Сфера», 2016;
8. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов/Ишмакова М.С.–М.: ИПЦ «Маска», 2013;

### Ожидаемые результаты реализации программы

В процессе реализации Программы дошкольники 3 – 7 лет **будут знать:**

- названия основных деталей конструктора, способы их соединения;
- правила техники безопасности при работе с конструкторами MRT-Hand, MRT-Sensing;
- будут уметь:
- конструировать по образцу, по замыслу, по схемам;
- отбирать детали, нужные для построения заданной модели;
- выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью;
- у детей **будут развиты:**
- воображение, творческая активность, трудолюбие.
- крупная и мелкая моторика;
- внимание, память, мышление;
- воображение, познавательная активность, творческая инициатива и умение доводить дело до конца;

- коммуникативные навыки, умение работать в паре.
- Дети старшего дошкольного возраста (5 -7 лет) в значительной степени освоили приемы работы с робототехническими конструкторами
- быстро и правильно подбирают необходимые детали. Они свободно читают пошаговые инструкции, анализируют основные конструктивные особенности различных моделей, определяют их форму на основе сходства со знакомыми объектами окружающей жизни. Конструктивная деятельность направлена на создание разнообразных моделей и конструкций окружающей жизни. Они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будут осуществлять постройку: сначала обдумывают, затем создают модель. Ребятам предоставляется возможность усовершенствовать предложенные модели или создать и запрограммировать свои собственные. При этом дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции.
- С детьми старшего дошкольного возраста применяются такие формы организации обучения как «конструирование по условиям», определяя лишь условия, которым постройка должна соответствовать и «конструирование по теме». Детям предлагается общая тематика конструкции, и они сами создают замыслы конструкций. Основная цель такой формы это актуализация и закрепление знаний и умений полученных ранее. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается.
- В процессе конструирования формируются умения работать в коллективе, объединять свои постройки в соответствии с общим замыслом.
- Формы подведения итогов реализации Программы:
- презентации индивидуальных робототехнических проектов;
- детско-родительские робототехнические проекты;
- робототехнические фестивали и мини соревнования робототехнических моделей на базе студии «MRT»;
- соревнования (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).