



## **Оглавление**

РАЗДЕЛ № 1 «Комплекс основных характеристик программы».....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы .....	5
1.3. Содержание программы .....	5
1.4. Учебный план .....	12
1.5. Планируемые результаты.....	14
РАЗДЕЛ № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий» .....	15
2.1. Календарный учебный график.....	15
2.3. Формы аттестации.....	22
2.4. Оценочные материалы .....	22
2.5. Методические материалы .....	22

## **РАЗДЕЛ № 1 «Комплекс основных характеристик программы»**

### **1.1. Пояснительная записка**

«Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робопомогаторы» разработана с учетом требований :

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), (далее – Закон № 273-ФЗ);
- Федерального закона от 13 июля 2020 года № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»;
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- письмо Минобрнауки России «О направлении информации» / Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);
- Методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей, направленными письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.04.2017 № ВК-1232/09;
- постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09 2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказа Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация

дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом»;

- Приказа начальника Управления образования Администрации городского округа Сухой Лог от 04.07.2023 № 380 «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания муниципальной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом»;

### **Актуальность:**

Наш детский сад «Ромашка» находится в сельской местности. У родителей не всегда есть возможность познакомить детей с масштабными производствами и новинками в области современных технологий. В условиях расположения детского сада на сельской территории, отсутствием Центра дополнительного образования, считаем не маловажным уделять внимание развитию технического творчества и технического образования детей.

Опираясь на потребности детей дошкольного возраста и запросы родителей, программа является актуальной и решает проблемы:

- востребованности развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении;
- отсутствия методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;
- выполнения социального заказа современного общества, направленного на подготовку подрастающего поколения к полноценной работе в условиях глобальной информатизации всех сторон общественной жизни.

Задачи программы направлены на формирование и развитие социальных отношений:

- Поддерживать положительную и высокую самооценку ребенка, уверенность в себе, осознание роста своих достижений, чувства собственного достоинства, стремления стать школьником;
- Обогащать опыт применения разнообразных способов взаимодействия со взрослыми и сверстниками;
- Развитие начал социально-значимой активности;
- Обогащать эмоциональный опыт ребенка, развивать способность ребенка распознавать свои переживания и эмоции окружающих, осуществлять выбор социально одобряемых действий в конкретных ситуациях и обосновывать свои намерения и ценностные ориентации;
- Развивать способность ребенка понимать и учитывать интересы и чувства других;
- Договариваться и дружить со сверстниками; разрешать возникающие конфликты конструктивными способами;

- Воспитывать привычки культурного поведения и общения с людьми, основ этикета, правил поведения в общественных местах.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования: развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Срок реализации программы – 2 года, 2 раза в неделю, 72 занятия в год. Содержание занятий ориентировано, в том числе, на одновозрастные группы детей с проблемами в речевом развитии:

- 5 – 6 лет – наполняемость до 12 человек;

- 6 – 7 лет – наполняемость до 15 человек.

Ведущей формой организации занятий является групповая. Периодичность занятий: 2 раза в неделю.

Продолжительность занятий:

- 5- 6 лет – 25 минут;

- 6 – 7 лет – 30 минут.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель:** формирование и развитие навыков технического творчества у детей дошкольного возраста средствами робототехники.

**Задачи:**

**Образовательные:** - Формировать и развивать первоначальные представления о робототехнике, основах конструирования и программирования.

**Развивающие:** - Развивать творческие конструкторские способности, умение решать практические задачи;

- Развивать все стороны речи ребенка, монологическую и диалогическую речь;

- Развивать логику, алгоритмическое и образное мышление.

- Расширять активный словарь техническими терминами, развивать речевую и познавательную активность;

- Развивать интерес к исследованию и экспериментированию в процессе конструирования и программирования.

- **Воспитывающие:** - Воспитывать коммуникативные и личностные качества (целеустремленность, инициативность, ответственность, умение работать в команде, договариваться, ставить общие задачи и решать их).

## 1.3. Содержание программы

Программа состоит из трех основных разделов:

- «Я конструирую»;

- «Я программирую»;

- «Я создаю».

На первом этапе обучения необходимо:

- познакомить детей с различными видами соединения деталей;
- познакомить детей с принципами работы простейших механизмов и примерами их использования в простейших моделях;
- выработать умение читать технологическую карту заданной модели;
- выработать умение для готовой модели составлять технический паспорт, включающий в себя описание работы механизма;
- взаимодействовать в команде;
- познакомить детей с понятием программы и принципом программного управления моделью.

На этом уровне дети приобретают необходимые знания, умения, навыки по основам конструирования, развивают навыки общения и взаимодействия в малой группе и паре. На втором этапе обучения полученные знания, умения, навыки систематизируются и расширяются, повышается сложность конструируемых моделей за счет сочетания нескольких видов механизмов и усложняется поведение модели.

Основное внимание уделяется разработке и модификации основного алгоритма управления моделью:

- дети сочетают в одной модели сразу несколько изученных простейших механизмов;
- исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, используя в них свои модели;
- происходит закрепление навыков чтения и составления технического паспорта и технологической карты, включающие в себя описание работы механизма;
- дети знакомятся с основами алгоритмизации, изучают способы реализации основных алгоритмических конструкций в среде программирования.

На третьем этапе обучения упор делается на:

- развитие технического творчества посредством проектирования и создания дошкольниками собственных моделей, участия в выставках творческих проектов. умение составлять технологическую карту своей модели;
- умение продумать модель поведения робота, составить алгоритм и реализовать его в среде программирования.
- умение анализировать модель, выявлять недостатки в ее конструкции и программе и устранять их;
- умение искать перспективы развития и практического применения модели.

## **1 год обучения (5-6 лет), старшая группа**

### **1 раздел «Я конструирую»**

#### **Тема 1. Введение. Мотор и ось.**

Знакомство с конструктором, правилами организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство со средой конструирования, с основными этапами разработки модели. Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора, заполнение таблицы. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к коммутатору. Разработка простейшей модели с использованием мотора – модель «Обезьяна на турнике». Знакомство с понятиями технологической карты модели и технического паспорта модели.

#### **Тема 2. Зубчатые колеса.**

Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес. Знакомство и исследование элементов модели промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача и повышающая зубчатая передача, их сравнение, заполнение таблицы. Разработка модели «Умная вертушка» (без использования датчика расстояния). Заполнение технического паспорта модели.

#### **Тема 3. Коронное зубчатое колесо.**

Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами. Разработка модели «Рычащий лев» (без использования датчиков). Заполнение технического паспорта модели.

#### **Тема 4. Шкивы и ремни.**

Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача. Сравнение ременной передачи и зубчатых колес, сравнений простой ременной передачи и перекрестной передачи. Исследование вариантов конструирования ременной передачи для снижения скорости, увеличение скорости. Прогнозирование результатов различных испытаний. Разработка модели «Голодный аллигатор» (без использования датчиков). Заполнение технического паспорта модели.

#### **Тема 5. Червячная зубчатая передача.**

Знакомство с элементом модели червячная зубчатая передача, исследование механизма, выявление функций червячного колеса. Прогнозирование результатов различных испытаний. Сравнение элементов модели червячная

зубчатая передача и зубчатые колеса, ременная передача, коронное зубчатое колесо.

## 2 раздел. «Я программирую»

В ходе изучения тем раздела «Я программирую» полученные знания, умения, навыки закрепляются и расширяются, повышается сложность конструируемых моделей за счет сочетания нескольких видов механизмов и усложняется поведение модели. Основное внимание уделяется разработке и модификации основного алгоритма управления моделью.

### Тема 1. Алгоритм.

Знакомство с понятием алгоритма, изучение основных свойств алгоритма. Знакомство с понятием исполнителя. Изучение блок-схемы как способа записи алгоритма. Знакомство с понятием линейного алгоритма, с понятием команды, анализ составленных ранее алгоритмов поведения моделей, их сравнение.

### Тема 2. Блок «Цикл».

Знакомство с понятием цикла. Варианты организации цикла в среде программирования. Изображение команд в программе и на схеме. Сравнение работы блока Цикл со Входом и без него. Разработка модели «Карусель», разработка и модификация алгоритмов управляющих поведением модели. Заполнение технического паспорта модели.

### Тема 3. Блок «Введение в программные строки 1, 2, 3».

Знакомство с программной строкой 1, 2, 3. Обсуждение возможных вариантов применения. Разработка программы для модели «Карусель». Модификация модели «Карусель» с изменением мощности мотора и направления движения.

### Тема 4. Блок «Введение в программные строки 4, 5».

Знакомство с программной строкой 4, 5, обсуждение возможных вариантов применения.

Разработка модели «Ракета». Заполнение технического паспорта модели.

## 3 раздел «Я создаю»

В ходе изучения тем раздела «Я создаю» упор делается на развитие технического творчества воспитанников посредством проектирования и создания собственных моделей, участия в выставках, реализация творческих проектов.

Тема 1. Разработка модели «Танцующие птицы».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели.

Тема 2. Разработка модели «Кран».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Кран», сравнение управляющих алгоритмов.

Тема 3. Разработка модели «Колесо обозрения».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Колесо обозрения».

Тема 4. Конкурс конструкторских идей.

Создание и программирование собственных механизмов и моделей, составление технологической карты и технического паспорта модели, демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов

Тема 5. Свободная сборка.

Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.

Тема 6. Выставка работ.

## **2 год обучения (6-7 лет), подготовительная группа**

### **1 раздел «Я конструирую»**

Тема 1. Введение. Мотор и ось

Повторение знакомого материала, правил организации рабочего места. Техника безопасности. Среда программирования, основные этапы разработки модели. Понятие мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора, заполнение таблицы. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к смартхабу. Разработка простейшей модели с использованием мотора «Обезьяна на турнике». Понятие технологической карты модели и технического паспорта модели.

Тема 2. Кулачковый механизм.

Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма. Прогнозирование результатов

различных испытаний. Способы применения кулачковых механизмов в разных моделях: разработка моделей «Обезьянка-барабанщица», организация оркестра обезьян-барабанщиц, изучение возможности записи звука. Закрепление умения использования кулачкового механизма в ходе разработки моделей «Трамбовщик» и «Качелька». Заполнение технических паспортов моделей.

Тема 3. Датчик движения.

Знакомство с понятием датчика. Изучение датчика движения, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, исследование чувствительности датчика движения. Модификация уже собранных моделей с использованием датчика движения, изменение поведения модели. Разработка моделей «Голодный аллигатор» и «Умная вертушка» с использованием датчика, сравнение моделей. Соревнование роботов «Кто дольше». Дополнение технических паспортов моделей.

Тема 4. Датчик наклона.

Знакомство с датчиком наклона. Исследование основных характеристик датчика наклона, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, заполнение таблицы. Разработка моделей с использованием датчика наклона «Самолет», «Умный дом - автоматическая штора». Заполнение технических паспортов моделей.

2 раздел «Я программирую»

В ходе изучения тем раздела «Я программирую» полученные знания, умения, навыки закрепляются и расширяются, повышается сложность конструируемых моделей за счет сочетания нескольких видов механизмов и усложняется поведение модели. Основное внимание уделяется разработке и модификации основного алгоритма управления моделью.

Тема 1. Алгоритм.

Понятие алгоритма, повторение основных свойств алгоритма. Понятие исполнителя «Блок-схема», как способ записи алгоритма. Понятие линейного алгоритма, команда, анализ составленных ранее алгоритмов поведения моделей, их сравнение.

Тема 2. Блок «Программные строки 6, 7».

Знакомство с возможностями программных строк 6 и 7. Программирование и запуск модели с одновременным использованием 2х моторов, маркировка моторов. Модификация модели «Карусель»

Тема 3. Блок «Программные строки 8 и 9»

Знакомство с возможностями программных строк 8 и 9. Исследование модели при изменении уровня звука. Программирование и запуск модели «Гоночная машина» с использованием датчика расстояния. Заполнение технического паспорта модели. Знакомство с блоками «Отправить сообщение» и «Начать при получении письма», исследование допустимых вариантов сообщений, прогнозирование результатов различных испытаний, обсуждение возможных вариантов применения этих блоков. Разработка модели «Кодовый замок». Заполнение технического паспорта модели.

### 3 раздел «Я создаю»

В ходе изучения тем раздела «Я создаю» упор делается на развитие технического творчества учащихся посредством проектирования и создания учащимися собственных моделей, участия в выставках творческих проектов.

#### Тема 1. Разработка модели «Танцующие птицы».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели.

#### Тема 2. Творческая работа «Порхающая птица».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели. Развитие модели: создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением.

#### Тема 3. Творческая работа «Футбол».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Нападающий». Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Вратарь». Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели). Организация футбольного турнира – соревнования в сборке моделей «Нападающий» и «Болельщики», конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Ликующие болельщики». Подведение итогов.

#### Тема 4. Творческая работа «Непотопляемый парусник».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели

«Непотопляемый парусник». Развитие модели: создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением.

Тема 5. Творческая работа «Спасение от великана».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Спасение от великана», придумывание сюжета для представления модели (на примере сказки Перро «Мальчик с пальчик»).

Тема 6. Творческая работа «Дом».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта моделей «Дом», «Машина». Знакомство с понятием «Маркировка». Разработка и программирование моделей с использованием двух и более моторов. Придумывание сюжета, создание презентации для представления комбинированной модели «Дом» и «Машина».

#### 1.4. Учебный план

##### 1 год обучения (5-6 лет), старшая группа

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Формы аттестации/контроля
			теоретический	практический	
<b>Раздел 1. «Я конструирую»</b>					
1.1	Введение. Мотор и ось	1	0,5	0,5	Беседа
1.2	Зубчатые колеса	6	1	5	Опрос по теме
1.3	Коронное зубчатое колесо	5	1	4	Опрос по теме
1.4	Шкивы и ремни.	5	1	4	Опрос по теме
1.5	Червячная зубчатая передача	5	1	4	Опрос по теме
		Итого 22			
<b>Раздел 2. «Я программирую»</b>					
2.1	Алгоритм.	2	0,5	1,5	Беседа.
2.2	Блок «Цикл»	5	1	4	Педагогическое наблюдение.
2.3	Блок «Введение в программные строки	8	1	7	Педагогическое наблюдение

	1, 2, 3»				
2.4	Блок «Введение в программные строки 4, 5»	10	1	9	Педагогическое наблюдение.
		Итого 26			
<b>Раздел 3. «Я создаю»</b>					
3.1	Разработка модели «Танцующие птицы»	6	1	5	Педагогическое наблюдение
3.2	Разработка модели «Кран»	5	1	4	Опрос по теме
3.3	Разработка модели «Колесо обозрения»	6	1	5	Опрос по теме
3.4	Конкурс конструкторских идей	1	-	1	Презентация конструкций
3.5	Свободная сборка	6	1	5	Педагогическое наблюдение
		Итого 24 <b>ВСЕГО- 72 ЧАСА</b>			

## 2 год обучения (6 - 7 лет), подготовительная группа

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Формы аттестации/контроля
			теоретически	практических	
<b>Раздел 1. «Я конструирую»</b>					
1.1	Введение. Обзор знакомого материала	1	0,5	0,5	Опрос по теме
1.2	Кулачковый механизм	7	1	6	Педагогическое наблюдение
1.3	Датчик расстояния	7	1	6	Педагогическое наблюдение
1.4	Датчик наклона	7	1	6	Педагогическое наблюдение
		ИТОГО- 22			
<b>Раздел 2. «Я программирую»</b>					
2.1	Алгоритм	2	1	1	Беседа.
2.2	Блок «Введение в	8	1	7	Педагогическое

	программные строки 6, 7»				наблюдение
2.3	Блок «Введение в программные строки 8, 9»	8	1	7	Педагогическое наблюдение
2.4	Блок «Введение в программную строку 10»	7	1	6	Педагогическое наблюдение
		ИТОГО-25			
<b>Раздел 3. «Я создаю»</b>					
3.1	Разработка модели «Порхающие птицы»	6	1	5	Педагогическое наблюдение
3.2	Разработка модели «Футбол»	6	1	5	Педагогическое наблюдение
3.3	Разработка модели «Непотопляемый парусник»	6	1	5	Педагогическое наблюдение
3.4	Конкурс творческих идей	3	1	2	Презентация моделей
3.5	Свободная сборка	4	1	3	Педагогическое наблюдение
		ИТОГО-25 <b>ВСЕГО-72 ЧАСА</b>			

### 1.5. Планируемые результаты

#### 1 год обучения (5-6 лет), старшая группа

##### Предметные:

- ребенок различает и называет детали конструкций;
- классифицирует детали по форме, размеру, цвету;
- использует в моделях различные способы соединения;
- конструирует по образцу, по схеме, по собственному замыслу;
- самостоятельно, или с незначительной помощью может программировать простые модели;

##### Метапредметные:

- ребенок может организовывать собственную деятельность;
- анализирует ситуацию и находит решение;
- использует в речи новые технические термины;
- связно высказывает свои мысли, может вести диалог;
- показывает речевую и познавательную активность;
- осуществляет контроль качества собственной деятельности;

**Личностные:**

- ребенок проявляет самостоятельность, инициативность, интерес к техническому творчеству;
- оказывает помощь сверстникам, умеет договариваться, работать в паре, малой группе;

**2 год обучения (6 – 7 лет), подготовительная группа****Предметные:**

- ребенок знает и называет основные детали конструкций, их основное назначение и особенности;
- знает простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
- умеет осуществлять подбор деталей, конструирует и программирует модели по схеме, по образцу, по заявленной теме и по собственному замыслу;
- успешно использует и работает по алгоритмическим схемам;

**Метапредметные:**

- ребенок проявляет активность, самостоятельность, инициативность в процессе самостоятельной и коллективной деятельности;
- умеет самостоятельно ориентироваться в информационном пространстве;
- умеет представлять результаты собственной деятельности, возможность использовать полученные знания в жизни;
- использует в речи новые технические термины;
- связно высказывает свои мысли, может вести диалог;
- анализирует ситуацию и находит собственное решение;
- может планировать и организовывать собственную деятельность;

**Личностные:**

- Ребенок активно включается в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения, доброжелательности и взаимопомощи;
- успешно работает в команде сверстников, может ставить и решать общие задачи.

**РАЗДЕЛ № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»****2.1. Календарный учебный график****1 год обучения (5 – 6 лет), старшая группа**

№ п/п	месяц	неделя	раздел	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1	сентябрь	1	1	Ознакомительное	1	«Введение»	Опрос по теме
2		1, 2	1	Ознакомительное	3	«Мотор и ось»	Опрос по теме

3		3	1	Ознакомительное	2	«Зубчатые колеса»	Опрос по теме	
4		4	1	Ознакомительное	2	«Понижающая зубчатая передача»	Опрос по теме	
5		октябрь	1	1	Ознакомительное	2	«Повышающая зубчатая передача»	Опрос по теме
6			2	1	Ознакомительное	2	«Коническое зубчатое колесо»	Опрос по теме
7	3		1	Ознакомительное	2	«Знакомство с деталями конструктора BRAIN – А»	Педагогическое наблюдение	
8	4		2	Ознакомительное	2	«Материнская плата, картридер»	Педагогическое наблюдение	
9	ноябрь		1	2	Ознакомительное	2	«Алгоритм программирования с помощью материнской платы»	Педагогическое наблюдение
10		2	1	По схеме	2	«Конструируем вентилятор»	Педагогическое наблюдение	
11		3	2	По схеме	2	«Программируем вентилятор»	Педагогическое наблюдение	
12		4	3	Контрольное	2	«Лягушка»	Педагогическое наблюдение	
13	декабрь	1, 2	1	По памяти	3	«Червячная зубчатая передача»	Опрос по теме	
14		2, 3	1	По теме проекта	2	«Карусель»	Педагогическое наблюдение	
15		3	2	По схеме	1	«Модификация модели «Карусель»	Педагогическое наблюдение	
16		4	1		2	«Гонка»		

17	январь	2	1	Ознакомительное	2	«Алгоритм программирования. Блок «Цикл»	Опрос по теме
18		3	2	Ознакомительное	2	«Программная строка 1»	Педагогическое наблюдение
19		4	2	Ознакомительное	2	«Программная строка 2»	Педагогическое наблюдение
20	февраль	1	2	Ознакомительное	2	«Программная строка 3»	Педагогическое наблюдение
21		2	2	Ознакомительное	2	«Программная строка 4»	Педагогическое наблюдение
22		3	2	Контрольное	2	«Робот-уборщик»	Педагогическое наблюдение
23		4	2	По теме проекта	2	«Кузнечик»	Педагогическое наблюдение
24	март	1	2	По теме проекта	2	«Программная строка 5»	Педагогическое наблюдение
25		2	3	По теме проекта	2	«Робот – шпион»	Педагогическое наблюдение
26		3	3	По теме проекта	2	«Движущийся спутник»	Опрос по теме
27		4	3	По теме проекта	2	«Майло, научный вездеход»	Педагогическое наблюдение
28	апрель	1	3	По схеме	2	Разработка модели «Танцующие птицы»	Педагогическое наблюдение
29		2	3	По схеме	2	Разработка модели «Кран»	Педагогическое наблюдение
30		3, 4	3	Контрольное	3	Разработка модели «Колесо	Опрос по теме

						обозрения»	
31		4	3	Конкурсное	1	Конкурс конструкторских идей.	Опрос по теме
32	май	1	3	Контрольное	2	Свободная сборка	Опрос по теме
33		2	3	По памяти	3	«Роботы-помощники для дома»	Педагогическое наблюдение
34		3, 4	3	Контрольное	3	Модификация моделей роботов - помощников для дома	Педагогическое наблюдение
35		4	3	Конкурсное	2	Презентация результатов собственных конструкций	Опрос по теме
					<b>ИТОГО: 72 ЧАСА</b>		

## 2 год обучения (6 - 7 лет), подготовительная группа

№ п/п	месяц	неделя	раздел	Вид занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1	сентябрь	1	1	Ознакомительное	1	«Введение. Повторение знакомого материала»	Беседа
2		1,2	1	Ознакомительное	3	«Кулачковый механизм»	Педагогическое наблюдение
3		3	1	Ознакомительное	2	«Датчик расстояния»	Опрос по теме
4		4	1	Ознакомительное	2	«Датчик наклона»	Опрос по теме
5	октябрь	1	2	Ознакомительное	2	«Алгоритм»	Опрос по теме
6		2	2	По схеме	2	«Ливневые ворота»	Педагогическое наблюдение
7		3	2	Ознакомительное	1	«Знакомство с конструктором»	Опрос по теме

						МАЛЫШ - 2.0.»	
8		4	2	По схеме	3	«Школьный автобус»	Педагогическое наблюдение
9	ноябрь	1	1	По схеме	2	«Мишка – танцор»	Педагогическое наблюдение
10		2	1	По схеме	2	«Парусник»	Педагогическое наблюдение
11		3	2	Ознакомительное	2	«Введение в программные строки 6, 7»	Опрос по теме
12		4	2	Ознакомительное	2	«Введение в программные строки 8, 9»	Опрос по теме
13		1	2	По схеме	2	«Рычащий лев»	Педагогическое наблюдение
14	декабрь	2	1	По теме проекта	2	«Лягушка» (BREIN – А)	Педагогическое наблюдение
15		3	1	Контрольное	2	«Карусель» (BREIN – А)	Педагогическое наблюдение
16		4	1	Ознакомительное	2	«Введение в программную строку 10»	Опрос по теме
17		2	1	По теме проекта	2	«Танцующие птицы -2»	Педагогическое наблюдение
18	январь	3	1	По теме проекта	2	«Карусель сложная»	Педагогическое наблюдение
19		4	2	По теме проекта	2	«Робот – наблюдатель»	Педагогическое наблюдение
20	ф	1	3	По теме	2	«Порхающая	

				проекта		птица»	
21		2	2		2	Творческая работа «Футбол»	Педагогическое наблюдение
22		3	3	Контрольное	2	Творческая работа «Спасение от великана»	Педагогическое наблюдение
23		4	3	По теме проекта	2	Творческая работа «Дом. Машина»	Педагогическое наблюдение
24	март	1	2	По теме проекта	3	«Модификация модели «Порхающая птица2»	Опрос по теме
25		2	3	Контрольное	2	Презентация творческих идей.	Педагогическое наблюдение
26		3	3	По теме проекта	2	«Роботы – артисты»	
27		4	3	По теме проекта	2	«Кресло для особых людей» (МАЛЬШИ 2.0)	Опрос по теме
28	апрель	1	2	Контрольное	2	«Модификация кресла для особых людей»	Педагогическое наблюдение
29		2	3	По теме проекта	2	«Проигрывает»	Педагогическое наблюдение
30		3	3	По теме проекта	3	«Мотоцикл»	Педагогическое наблюдение
31		4	3	По памяти	2	«Умная вертушка»	Педагогическое наблюдение
32	май	1	2	По памяти	2	«Гонка -2»	Педагогическое наблюдение
33		2	3	Конкурсное	2	«Конкурс	Опрос по

						творческих идей»	теме
34		3	3	Контрольное	2	«Свободное творчество»	Педагогическое наблюдение
35		4	3	Контрольное	2	«Свободное творчество»	Опрос по теме
					<b>ИТОГО-72 ЧАСА</b>		

## 2.2. Условия реализации программы

Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности два раза в неделю с группой детей старшего и подготовительного возраста, в том числе с детьми с ОВЗ. Предусмотренная программой деятельность может организовываться как на базе одной отдельно взятой группы, так и в смешанных группах, состоящих из воспитанников старшей и подготовительной группы.

В соответствии с Законом РФ «Об образовании» (ст. 2 п.9) к организационно-педагогическим условиям реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы относятся:

1. Учебный план.
2. Календарный учебный график.
3. Содержание модулей программы.
4. Оценочные материалы.
5. Методические материалы.

### Материально – техническое обеспечение

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащенные развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. При изучении таких систем широко используются модели. Одним из первых конструкторов, с помощью которых можно создавать программируемые модели, является комплект LEGO WeDo 2.0-конструктор (набор сопрягаемых деталей и электронных блоков) для создания программируемого робота.

Программа предусматривает использование базовых датчиков и двигателей комплектов, также изучение основ программирования в среде «Малыш 2», », LEGO WEDo 2.0, «Мое время для робототехники» («Brain A»).

Материально-техническое оснащение занятий:

- Столы, стулья по количеству детей;
- Стеллаж для хранения наглядного материала – 1шт.;

- Конструктор «Малыш 2.0.» – 1 шт.;
- Конструктор LEGO WeDo 2.0. – 3 шт.;
- Конструктор «BRAIN-A» -1 шт.;
- Конструктор «Эврики»-8 шт.;
- Конструктор «Знатоки»-2 шт.;
- Пчелки Bee-Bot – 2 шт.;
- Планшет – 1 шт.;
- Ноутбук – 1 шт.;

### **2.3. Формы аттестации**

- Педагогическое наблюдение;
- Опрос по теме;
- Контрольные задания;
- Участие в выставках, конкурсах.

### **2.4. Оценочные материалы**

Приложение № 1 «Критерии освоения воспитанниками дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робопомогаторы».

### **2.5. Методические материалы**

- ПервоРобот LEGO WeDo, книга для учителя (электронный ресурс);
- WeDo 2.0. Проекты MAKER (электронный ресурс);
- Комплект заданий к набору «Простые механизмы» (электронный ресурс);
- Конспекты занятий на основе использования образовательного конструктора Lego WeDo 2.0.;
- Схемы сборки моделей на основе использования образовательного конструктора Lego WeDo 2.0.;
- Рабочая тетрадь для занятий на основе использования образовательного конструктора Lego WeDo 2.0.

### **Используемая литература:**

#### **Для педагога:**

1. Василенко, Н.В. Никитан, КД. Пономарёв, В.П. Смолин, А.Ю. Основы робототехники.- Томск МГП «РАСКО», 1993. 470с.
2. Чехлова А. В., Якушкин П. А.«Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001 г.
3. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125с.
4. Программа курса «Образовательная робототехника». Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.

### **Для родителей**

1. <http://insiderobot.blogspot.ru/> -Роботы и робототехника. С чего начать.
2. <https://www.youtube.com/watch?v=lwNV2mOnGGA> -Современные роботы.
3. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. -195с.

### **Для детей:**

1. Журнал «Самоделки». г. Москва. Издательская компания «Эгмонт Россия Лтд.» LEGO. г. Москва. Издательство ООО «Лего».
2. <https://yandex.ru/video/preview/?text=книги+по+робототехнике+для+дошкольников&path=wizard&parent-reqid=1587138628940033-1062438542893905805100209-production-app-host-man-web-ур-294&filmId=5415450314857624115> –На выставке роботов.
3. <https://yandex.ru/video/preview/?text=книги+по+робототехнике+для+дошкольников&path=wizard&parent-reqid=1587138628940033-1062438542893905805100209-production-app-host-man-web-ур-294&filmId=6499228586391030922> – Самые современные роботы.
4. <https://yandex.ru/video/preview/?text=книги+по+робототехнике+для+дошкольников&path=wizard&parent-reqid=1587138628940033-1062438542893905805100209-production-app-host-man-web-ур-294&filmId=8560261232032294999> -Роботы будущего.

### **Сведения о составителе :**

Зоценко Н.Н.-педагог дополнительного образования, высшая квалификационная категория.