

Сухой Лог
2023 г.

Оглавление

<u>РАЗДЕЛ № 1 «Комплекс основных характеристик программы»</u>	3
<u>1.1. Пояснительная записка</u>	3
<u>1.2. Цель и задачи программы</u>	4
<u>1.3. Содержание программы</u>	5
<u>1.4. Учебный план</u>	11
<u>1.5. Планируемые результаты</u>	13
<u>РАЗДЕЛ № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»</u>	14
<u>2.1. Календарный учебный график</u>	14
<u>2.3. Формы аттестации</u>	20
<u>2.4. Оценочные материалы</u>	20
<u>2.5. Методические материалы</u>	20

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 разновозрастные 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, увеличения 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 смартахбу. 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/конт роля
			теорет ическ их	практ ическ их	
Раздел 1. «Я конструирую»					
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			
Раздел 2. «Я программирую»					
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 Итого 26	1	9	Педагогическое наблюдение.
Раздел 3. «Я создаю»					
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 Итого 24 ВСЕГО-72 ЧАСА	1	5	Педагогическое наблюдение

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

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Формы аттестации/конт роля
			теорет ически х	практич еских	
Раздел 1. «Я конструирую»					
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			
Раздел 2. «Я программирую»					
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 ИТОГО- 25	1	6	Педагогическое наблюдение
Раздел 3. «Я создаю»					
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 ИТОГО- 25 ВСЕГО- 72 ЧАСА	1	3	Педагогическое наблюдение

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		1	3	Контрольное	2	Свободная сборка	Опрос по теме
33		2	3	По памяти	3	«Роботы-помощники для дома»	Педагогическое наблюдение
34	май	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
					ИТОГО: 72 ЧАСА		

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		1	1	По схеме	2	«Мишка – танцор»	Педагогическое наблюдение
10		2	1	По схеме	2	«Парусник»	Педагогическое наблюдение
11	ноябрь	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		2	1	По теме проекта	2	«Лягушка» (BREIN – A)	Педагогическое наблюдение
15	декабрь	3	1	Контрольное	2	«Карусель» (BREIN – A)	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» (МАЛЫШ 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
					ИТОГО-72 ЧАСА		

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

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 DAKTA 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 «Самodelки». 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-yp-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-yp-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-yp-294&filmId=8560261232032294999> -Роботы будущего.

Сведения о составителе :

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