

**Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества»**

Рассмотрена методическим советом
МАУ ДО «ЦДТ»
Протокол №3
от «18» июня 2021 года

Утверждена педагогическим советом
МАУ ДО «ЦДТ»
Протокол №7 от «22» июня 2021 г.
Директор МАУ ДО «ЦДТ»
 О.Е. Жданова
приказ №28/1 от «26» июня 2021г



**Общеобразовательная общеразвивающая
программа дополнительного образования**

«МИКРОШКИ»

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Срок реализации – 1 год

Составитель:

педагоги дополнительного образования:

Голяшева Ольга Александровна,

Гилев Максим Михайлович

**Серовский городской округ
2021 год**

Пояснительная записка

Робототехника - это прикладная наука, занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности.

Одним из таких конструкторов, с помощью которых можно создавать программируемые модели, является комплект Huna robots — конструктор (набор сопрягаемых деталей и электронных блоков) для создания программируемого робота.

Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда дети имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки.

Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Программа «Микрошки» научно-технической направленности, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Программа направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

Деятельностный характер технологического образования, направленность содержания на формирование предпосылок умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности позволяет формировать у ребят способность ориентироваться в окружающем мире и подготовить их к продолжению образования в учебных заведениях любого типа. Развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка при освоении данной программы происходит, преимущественно, за счёт прохождения через разнообразные интеллектуальные, игровые, творческие, фестивальные формы, требующие анализа сложного объекта, постановки относительно него преобразовательных задач и подбора инструментов для оптимального решения этих задач.

Мотивацией для выбора детьми данного вида деятельности является практическая направленность программы, возможность углубления и систематизации знаний, умений и навыков.

Работа с образовательными конструкторами HUNA-MRT позволяет ребятам в форме познавательной игры развить необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

Актуальность программы.

- ☑ необходимость вести образовательную работу с детьми в естественнонаучном направлении;
- ☑ востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника и формирования предпосылок основ инженерного мышления;

Новизна программы заключается в инженерной направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром научно-технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская компетенция.

Условия реализации

Курс рассчитан на 1 год занятий, объем занятий – 36 ч.

Программа предполагает проведение занятий с детьми старшего дошкольного возраста (в расчете 1 ч. в неделю).

Возраст детей – 5-7 лет

Цель:

- ☑ *формирование у старших дошкольников интереса к техническим видам творчества и развитие конструктивного мышления средствами робототехники*

Задачи:

Обучающие:

- ☑ Формировать опыт практической, познавательной, творческой и другой деятельности с современным программным обеспечением
- ☑ познакомить с комплектом Huna robots;
- ☑ дать первоначальные знания по робототехнике;
- ☑ познакомить с правилами безопасной работы и инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей работе с компьютером.

Развивающие:

- ☑ развитие произвольности психических процессов, абстрактно-логических и наглядно-образных видов мышления и типов памяти, основных мыслительных операций, основных свойств внимания.
- ☑ развитие конструкторских навыков;
- ☑ развитие психофизических качеств детей: памяти, внимания, логического и аналитического мышления;
- ☑ развитие мелкой моторики

- ☑ развитие творческой инициативы и самостоятельности.

Воспитательные:

- ☑ воспитание у детей интерес к техническим видам творчества;
- ☑ развитие коммуникативной компетенции: участия в беседе, обсуждении
- ☑ формирование навыков сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
- ☑ развитие социально-трудовой компетенции: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца;

В процессе обучения дошкольников используются разнообразные **формы организации занятий:**

- групповые теоретические и учебно-практические занятия
- исследовательские проекты
- соревнования между группами

Методы обучения, применяемые в ходе реализации программы:

- ☑ словесный метод (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- ☑ наглядный метод (показ, видеопросмотр, работа по инструкции)
- ☑ практический (составление программ, сборка моделей);
- ☑ репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- ☑ частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- ☑ исследовательский метод;
- ☑ метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение)
- ☑ метод обучения в сотрудничестве;

Все занятия на основе конструктора Hupo MRT можно условно разделить на **тематические блоки:**

- Живая природа
- Архитектура
- Транспорт
- Предметы ближайшего окружения

Содержание

№	Разделы, темы	Содержание	
		теория	практика
1	Мир роботов. Роботы вокруг нас	Раскрыть понятие «робот». Особенности роботов, их функции. Их место в нашей жизни. Раскрыть понятие «конструирование», «конструктор»	
2	Знакомство с конструктором «Нупа»	Техника безопасности при работе с конструктором.	Познакомить с конструктором «Нупа». Знакомство с деталями конструктора, их названиями, назначением, терминологией.
3	Строим мост	Познакомить с типовыми соединениями деталей. Познакомить с условными обозначениями деталей конструктора в схеме.	Модель «Мост»
4	Морские обитатели	Познакомить с морскими обитателями.	Модель «Краб» Модель «Осьминог»
5	Домашние животные	Обобщить представления о понятиях «дружба», «друзья». Сказка про барана и козла.	Модель «Козлик» Модель «Баран»
6	Путешествие по Африке	Познакомить с травоядными обитателями Африки.	Модель «Жираф»
		Познакомить с необычными птицами Африки	Модель «Страусы»
		Познакомить с хищниками Африки. Африканская сказка Модель «Лиса»	«Лев и лиса» Модель «Лев»
7	Путешествие в мир насекомых	Насекомые нашей полосы.. Басня «Стрекоза и муравей»	Модель «Муравей» Модель «Стрекоза»
		Песня «В траве сидел кузнечик».	Модель «Кузнечик» Модель «Лягушка»
8	Транспорт.	Безопасная дорога.	Модель «Автомобиль»
		История велосипеда	Модель «Велосипед»

9	Первое знакомство с роботами	Познакомить с материнской платой, аккумулятором, электродвигателем.	Модель «Кролик»
10	Воздушный транспорт	Профессия инженер-конструктор	Модель «Самолет»
		Город с высоты птичьего полета	Модель «Вертолет»
11	Готовимся к 23 февраля	История праздника. Профессии в армии.	Модель «Танк»
12	Ферменная конструкция	Понятие «ферменная конструкция» на базе Эйфелевой башни, вантового моста и т.д.	Модель «Пляжной кресло»
13	Готовимся к 8 марта»		Творческая работа «Цветы для мамы»
14	Играем в сказку.	Сказка «Три поросенка» В процессе театрализации сказки познакомить с разными видами строений.	Модель «Волк» Модель «Поросенок» «Модель «Домики для поросят»
15	Дрессированный слон	Использование датчика звука	Модель «Дрессированный слон»
16	Водяная мельница	Принцип работы водяной мельницы. Раскрыть понятие «рычаг».	Модель «Водяная мельница»
17	Весы	Раскрыть понятие «противовес».	Модель «Весы»
18	Катапульта	Принцип работы катапульта. Использование катапульти в истории.	Модель «Катапульта»
19	Строим спортивную площадку	Повторить принципы рычага и противовеса. Виды качелей.	Модель «Качели» Модель «Качели» (с двигателем) Модель «Карусель»
		Повторить понятие «ферменная конструкция».	Модель «Горка»
20	Стройка	Разные виды строительной техники. Понятие «вес», «ось», «шкив».	Модель «Кран»

Календарно-тематический план

№ занятия	Раздел, тема занятия	Срок проведения	Содержание	Кол-во часов		Форма контроля
				теория	практика	
1	Мир роботов. Роботы вокруг нас	сентябрь	Раскрыть понятие «робот». Особенности роботов, их функции. Их место в нашей жизни. Раскрыть понятие «конструирование», «конструктор»	1		Проверка знаний
2	Знакомство с конструктором «Нупа»	сентябрь	Познакомить с конструктором «Нупа». Знакомство с деталями конструктора, их названиями, назначением, терминологией. Техника безопасности при работе с конструктором.	0,5	0,5	Проверка знаний
3	Строим мост	сентябрь	Познакомить с типовыми соединениями деталей. Познакомить с условными обозначениями деталей конструктора в схеме. Модель «Мост»	0,5	0,5	Проверка знаний. Сборка модели
4-5	Морские обитатели	октябрь	Познакомить с морскими обитателями. Модель «Краб» Модель «Осьминог»	1	1	Проверка знаний. Сборка модели
6-7	Домашние животные	октябрь	Обобщить представления о понятиях «дружба», «друзья». Сказка про барана и козла. Модель «Козлик» Модель «Баран»	0,5	1,5	Проверка знаний. Сборка модели
8-11	Путешествие по Африке	ноябрь	Познакомить с травоядными обитателями Африки. Модель «Жираф»	0,5	0,5	Проверка знаний. Сборка модели
			Познакомить с необычными птицами Африки Модель «Страусы»	0,5	0,5	Проверка знаний. Сборка модели
			Познакомить с хищниками Африки. Африканская	1	1	Проверка знаний.

			сказка «Лев и лиса» Модель «Лев» Модель «Лиса»			Сборка модели
12-15	Путешествие в мир насекомых	декабрь декабрь	Насекомые нашей полосы.. Басня «Стрекоза и муравей». Модель «Муравей» Модель «Стрекоза»	1	1	Проверка знаний. Сборка модели
			Песня «В траве сидел кузнечик». Модель «Кузнечик» Модель «Лягушка»	1	1	Проверка знаний. Сборка модели
16-17	Транспорт.	январь	Безопасная дорога. Модель «Автомобиль»	0,5	0,5	Проверка знаний. Сборка модели
			История велосипеда Модель «Велосипед»	0,5	0,5	Проверка знаний. Сборка модели
18	Первое знакомство с роботами	январь	Познакомить с материнской платой, аккумулятором, электродвигателем. Модель «Кролик»	0,5	0,5	Проверка знаний. Сборка модели
19-20	Воздушный транспорт	февраль	Профессия инженер-конструктор Модель «Самолет»	0,5	0,5	Проверка знаний. Сборка модели
			Город с высоты птичьего полета Модель «Вертолет»	0,5	0,5	Проверка знаний. Сборка модели
21	Готовимся к 23 февраля	февраль	История праздника. Профессии в армии. Модель «Танк»	0,5	0,5	Сборка модели
22	Ферменная конструкция	февраль	Понятие «ферменная конструкция» на базе Эйфелевой башни, вантового моста и т.д. Модель «Пляжной кресло»	0,5	0,5	Проверка знаний. Сборка модели
23	Готовимся к 8 марта»	март	Творческая работа «Цветы для мамы»		1	Сборка модели
24-26	Играем в сказку.	март	Сказка «Три поросенка» В процессе театрализации сказки познакомить с	1	2	Проверка знаний. Сборка модели

			разными видами строений. Модель «Волк» Модель «Поросенок» «Модель «Домики для поросят»			
27	Дрессированный слон	апрель	Использование датчика звука Модель «Дрессированный слон»		1	. Сборка модели
28	Водяная мельница	апрель	Принцип работы водяной мельницы. Раскрыть понятие «рычаг». Модель «Водяная мельница»	0,5	0,5	Проверка знаний. Сборка модели
29	Весы	апрель	Раскрыть понятие «противовес». Модель «Весы»	0,5	0,5	Проверка знаний. Сборка модели
30	Катапульта	апрель	Принцип работы катапульта. Использование катапульта в истории. Модель «Катапульта»	0,5	0,5	Проверка знаний. Сборка модели
31-33	Строим спортивную площадку	май	Повторить принципы рычага и противовеса . Виды качелей. Модель «Качели» Модель «Качели» (с двигателем) Модель «Карусель»	1	2	Сборка модели
34			Повторить понятие «ферменная конструкция». Модель «Горка»	0,5	0,5	Проверка знаний. Сборка модели
35	Стройка	май	Разные виды строительной техники. Понятие «вес», «ось», «шків». Модель «Кран»	1	2	Проверка знаний. Сборка модели
Итого: 36 часов				15,5	20,5	

Ожидаемые результаты

ЗНАТЬ:

- технику безопасности при работе с компьютером и образовательными конструкторами ;
- основные компоненты конструктора ;
- основы механики, автоматике
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;

УМЕТЬ:

- уметь классифицировать материал для создания модели
- уметь работать по предложенным инструкциям
- уметь творчески подходить к решению задачи
- уметь довести решение задачи до работающей модели\умение излагать мысли в логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений
- умение работать в команде
- демонстрировать технические возможности роботов;
- собирать модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу;

ОБЛАДАТЬ:

- творческой активностью и мотивацией к деятельности;

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева Н.Т., Дорожкина Н.Г. – Конструкторы Hupa- MRT как образовательный инструмент при реализации ФГОС в дошкольном образовании., 2015
2. Ишмакова М.С., Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС\ всероссийский учебный методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф. центр Маска. – 2013.
3. Лиштван З.В. Конструирование: пособие для воспитателя дет. сада. – М., 2007
4. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego->
5. В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011