

муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
города Калининграда центр развития ребенка – детский сад № 47

Рассмотрена  
на заседании педагогического  
совета МАДОУ ЦРР д/с № 47  
31 августа 2022 года  
протокол № 4



Утверждаю:  
Заведующий МАДОУ ЦРР д/с № 47  
С.П.Прохорова  
«31» августа 2022 года

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Первые шаги в робототехнику»**

Разработчик: Авдонина Ольга Георгиевна,  
заместитель заведующего  
Срок реализации: 8 месяцев  
Возраст детей: 6-7 лет

**Калининград**

**2022 год**

Программа «Первые шаги в робототехнику» (далее – Программа) имеет техническую направленность и составлена с использованием учебно-методической и дополнительной (специальной) литературы по робототехнике, конструированию, с учетом возрастных особенностей детей. Рассчитана на использование конструкторов «My robot time» (MRT), разработанных фирмой HUNA – конструкторов образовательной робототехники и методических рекомендаций KICKY – истории о роботах (базовый уровень) – серии образовательных программ по робототехнике. Работа с конструкторами позволяет развивать у ребенка творческий потенциал и навыки научного мышления.

### **Актуальность программы**

**Робототехника** сегодня - одна из самых динамично развивающихся областей промышленности. За этой технологией - большое будущее. Робототехника прекрасно развивает техническое мышление, и техническую изобретательность у детей.

В настоящее время автоматизация достигла такого уровня, при котором технические объекты выполняют не только функции по обработке материальных предметов, но и начинают выполнять обслуживание и планирование. Человекоподобные роботы уже выполняют функции секретарей и гидов. Робототехника уже выделена в отдельную отрасль. Человечество практически вплотную подошло к тому моменту, когда роботы будут использоваться во всех сферах жизнедеятельности, т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

**Робототехника** показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп.

### **Отличительные особенности программы:**

- построена на **обучении в процессе практики**. Уже на начальной стадии приобщения к процессу творчества, при репродуктивном конструировании (по готовым инструкциям и схемам) и сборке робота по образцу и подобию существующих, воспитанники приобретают для себя немало новых научных и технических знаний;
- **исследовательско-техническая направленность обучения**, которая базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.
- наряду с использованием конструкторов «My robot time» (MRT), с целью обучения базовым понятиям, этапам и логике **программирования** в ходе реализации используется набор "Робомышь. Базовый набор" (ЛогоРобот), предоставляющий возможность создать свою программу из последовательности до 30 шагов, чтобы проложить маршрут следования мышки-робота.

**Адресат программы** – воспитанники старшего возраста дошкольного учреждения

Возраст детей, участвующих в программе:

- дети 6-7 лет;

### **Объем и срок освоения программы:**

- срок реализации программы рассчитан на 64 часа;
- 1 час = 1 занятие.

**Продолжительность 1 занятия:** 30 минут (6-7 лет)

**Формы обучения:** очная, групповая.

### **Особенности организации образовательного процесса:**

- групповое занятие

**Режим занятий:** во вторую половину дня.

**Периодичность:** 2 раза в неделю

### **Педагогическая целесообразность:**

Программа «Первые шаги в робототехнику» составлена таким образом, чтобы занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствовали разностороннему развитию воспитанников. Реализация Программы обеспечивает целостность процесса: обучение, воспитание, развитие ребенка

### **Практическая значимость:**

Ребёнок научится создавать не просто внешнюю модель робота, дорисовывая в своём воображении его возможности, а действующее устройство. В поиске решения технических задач претворяются в жизнь основные ступени творческого мышления. Это, прежде всего концентрация имеющихся знаний и опыта, отбор и анализ фактов, их сопоставление и обобщение, мысленное построение новых образов, установление их сходства и различия с существующими реальными объектами.

### **Цель программы:**

Формирование компетенций обучающихся в области разработки, создания и использования робототехнических моделей.

### **Задачи:**

#### **Образовательные:**

1. Познакомить детей с линейкой конструкторов «My robot time», инструкциями по сборке, технологиями соединения деталей.
2. Учить основным приемам сборки робототехнических средств.
3. Учить строить модели роботов, использовать программные средствами управления роботами.
4. Познакомить с базовыми принципами программирования и алгоритмизации.

#### **Развивающие:**

1. Развивать конструкторские способности, изобретательность и потребность в творческой деятельности.
2. Развивать техническое, объемное, пространственное, логическое и креативное мышление.
3. Развивать деловые качества, устойчивый интерес к техническому творчеству.

#### **Воспитательные:**

1. Воспитывать внимание, самостоятельность, волевые и коммуникативные качества.
2. Формировать, умение работать в коллективе, стремление к достижению поставленной цели.
3. Воспитание нравственных, эстетических и личностных качеств, доброжелательности, трудолюбия, аккуратности.



## Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество занятий
1.	KICKY и My robot time stori – мои друзья	7
2.	Роботы-животные	23
3.	Робогород	6
4.	Роботы-транспорт	13
5.	Человекоподобные роботы (андроиды)	5
6.	Робомышь. (ЛогоРобот)	8
7.	Итоговая работа	2
	Всего:	64

## Содержание программы

№ п/п	Тема	Содержание	Кол-во занятий
1	KICKY и My robot time stori – мои друзья	Блоки, детали, системная плата. Знакомимся с деталями, принципом соединения деталей, блоков, возможностями использования двигателя и материнской платы.	2
		Учимся соединять детали. Соединяем вал и втулку. Соединяем вал и муфту. Изучаем виды колес	2
		Знакомимся с инфракрасным датчиком, материнской платой, пультом дистанционного управления, микропроцессором и двигателем.	3
2	Роботы - животные	Собираем маленького кролика из истории «Заяц и лягушка», используя с блок питания и материнскую плату. <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструируем животных, используя все знакомые детали и блоки.	2
		Собираем Лягушку и Крокодила из сказки «Находка». <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструируем героев сказки	3
		Собираем Собаку из истории про Жадную собаку. <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструируем рыб из знакомых деталей.	3
		Собираем поросенка из «Истории о трех поросятах». Обыгрываем сказку. <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструирование животных.	2

		Собираем Зайца из сказки «Заяц и черепаха». <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструируем черепаху, используя блок питания и двигатель.	2
		Собираем Орла из сказки «Лягушка и мышь». Обыгрываем сказку. <b>Самостоятельное конструирование</b> Собираем мышь.	2
		Собираем Оленя, Улитку и Цыпленка из истории «Дом улитки». <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструируем дома для животных	4
		Собираем Робота-Утенка, используя ИК датчик. <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструируем животных	2
		Собираем Робота-шестиногого жука <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструируем животных	3
3	Робогород	Собираем Лодку, Колесо обозрения, Вращающиеся чашки, Карусель и Ветряную мельницу из рассказа «Счастливое дерево». <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструируем качели.	6
4	Роботы - транспорт	Собираем самолет, автомобиль, вертолет из истории «Давайте покатаемся». Движение моделей роботов при помощи материнской платы и двигателя. <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструируем автомобили.	4
		«Чух-чух! Робот поезд» - собираем Поезд, используя ИК датчик. <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструируем вагоны.	3
		Собираем Робот-пожарная машина, используя ИК датчик <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструируем машины.	2
		Собираем Робот-автомобиль для гонок, используя ИК датчик <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструируем гоночные автомобили.	3
		Собираем Робот-танк, используя пульт дистанционного управления <b>Самостоятельное конструирование,</b> Конструируем гоночные автомобили.	2

5	Человекоподобные роботы (андроиды)	Собираем Робота-лыжника, используя датчики движения. <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструируем андроидов.	2
		Собираем Робота-Дон Кихота, используя датчики движения. <b>Самостоятельное конструирование</b> Конструируем андроидов.	2
6	Робомышь	Осваиваем основы программирования. Знакомимся с понятием алгоритм, программа, программирование.	1
		Знакомимся с командами: «Включение», «Скорость», «Вперед», «Назад», «Поехали»	1
		Знакомимся с командами: «Направо», «Налево», «Сброс»	1
		Осваиваем действия: «Двигайся вперед/назад», «Пищит», «Пищит и подмигивает глазами»	1
		Составление маршрута. Обозначение действий мыши карточками для создания последовательности пути.	4
7	<b>Итоговая работа</b>	Робогород	2

### Планируемые результаты:

В результате реализации содержания программы ожидается, что дети получат и сумеют применить в свободной деятельности следующие знания, навыки и умения:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов, умение работать по предложенным инструкциям;
- приемы и опыт конструирования с использованием материнской платы, инфракрасных датчиков, пульта дистанционного управления и т.д. ;
- доведение решения задачи до готовности модели;
- основные понятия алгоритмизации и программирования.

### Комплекс организационно-педагогических условий

#### Календарный учебный график

<b>Продолжительность учебного года</b>	8 месяцев (1 октября – 31 мая)
<b>Срок реализации программы</b>	64 часа
<b>Продолжительность образовательного процесса</b>	32 недели



<b>Периодичность</b>		2 раза в неделю	
<b>Количество занятий</b>			
<b>В неделю</b>	<b>В месяц</b>		<b>В год</b>
2	8		64
<b>Сроки проведения мониторинга</b>		октябрь, май	

## Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение

Основой реализации программы является развивающая предметная среда, необходимая для развития всех специфических видов деятельности обучающихся, призванная обеспечить полноценное художественно - эстетическое, познавательное - речевое и социально - личностное развитие ребенка.

#### Материальное и информационное обеспечение:

Образовательная деятельность проводится в помещении, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Помещение имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, создана **предметно-развивающая среда**:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- демонстрационный столик;
- технические средства обучения (ТСО) – компьютер;
- презентации и учебные фильмы (по темам);
- конструкторы «My robot time» (MRT) HUNA;
- набор карточек и схем для каждого вида конструктора;
- Наборы «Робомышь. Базовый набор.» (ЛогоРобот)

**Кадровое обеспечение** – в реализации программы участвует 1 педагог специалист дошкольного учреждения с высшим педагогическим образованием.

### Формы аттестации

#### Формы отслеживания:

Формами и методами отслеживания является: педагогическое наблюдение, анализ самостоятельных и творческих работ, беседы с детьми, отзывы родителей.

#### Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающихся практических заданий по созданию моделей роботов в соответствии с предложенными инструкциями и в свободной деятельности

#### Формы подведения итогов реализации рабочей программы:

- выставка творческих работ «Робогород»

## Список литературы

### Основная литература

1. My robot time story.
2. My robot time sensing.
3. My robot time exciting.
4. KICKY – истории о роботах (базовый уровень - 1)
5. KICKY – истории о роботах (базовый уровень - 2)
6. KICKY – истории о роботах (базовый уровень - 3)
7. KICKY – истории о роботах (базовый уровень - 4)
8. KICKY – истории о роботах (базовый уровень - 5)
9. KICKY – истории о роботах (базовый уровень - 6)

### Дополнительная литература

1. Комарова Л. Г. «Строим из ЛЕГО»
2. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2010. – 125 с.
3. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
4. Шмакова М. С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Пособие для педагогов.

### Интернет – ресурсы:

<http://int-edu.ru>  
<http://7robots.com/>  
<http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15>  
[/ http://insiderobot.blogspot.ru/](http://insiderobot.blogspot.ru/)  
<https://sites.google.com/site/nxtwallet/>  
<http://www.elrob.org/elrob-2011>  
<http://forum.russ2.com/index.php?showforum=69>  
<http://www.robo-sport.ru/>  
<http://www.railab.ru/>  
<http://roboforum.ru/>  
<http://www.robocup2010.org/index.php>  
<http://myrobot.ru/index.php>  
<http://www.aburobocon2011.com/>  
<http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>  
[http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp\\_31X\\_c](http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c)