

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 5-6 лет

Калининград

2022 год

Программа «Первые шаги в робототехнику» (далее – Программа) 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.

Занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников.

Реализация Программы обеспечивает целостность процесса: обучение, воспитание, развитие ребенка

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;

- нацеленность **на конечный результат**. Ребёнок создаёт 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;

- 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 образовательного учреждения

Возраст детей, участвующих в программе:

- дети 5-6 лет;

Объем и срок освоения программы:

- срок реализации программы рассчитан на 64 часа;

1 час = 1 занятие.

Продолжительность 1 занятия: 25 минут (5-6 лет)

Формы обучения: очная, групповая.

Особенности организации образовательного процесса:

- групповое занятие

Режим занятий: во вторую половину дня.

Периодичность: 2 раза в неделю

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 собирать простые конструкции по образцу.
3. Учить строить модели роботов, познакомить с программными 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	4
2.	Роботы-животные	36
3.	Роботы-транспорт	6
4.	Робогород	8
5.	Робомышь. " (ЛогоРобот),	8
6.	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
2	Роботы - животные	Чтение сказки «Два упрямых козлёнка». Строим прочный мост для козлят. Знакомимся с новыми деталями и схемами. Учимся распределять между собой задания. Собираем козлёнка. Обыгрываем сказку. Самостоятельное конструирование Конструируем домашнее животное	3
		Читаем историю «Игра в прятки». Знакомимся с особенностями жирафа, страуса, краба и слона. С помощью знакомых блоков собираем Крокодила, Жирафа, Страуса, Краба, Слона. Самостоятельное конструирование Конструируем животных из блоков	6
		Чтение сказки «Лев с несвежим дыханием». Закрепляем знания о диких животных. Собираем героев сказки: барашка, льва, лису. Самостоятельное конструирование Конструируем диких животных.	4
		Чтение сказки «Муравей и кузнечик». Знакомимся с особенностями насекомых. Собираем героев сказки: муравья и кузнечика, гитару для кузнечика. Знакомимся с новыми блоками.	4

		Обыгрываем сказку. Самостоятельное конструирование Конструируем насекомых	
		Чтение сказки «Заяц и лягушка». Собираем Храбрую лягушку. Знакомимся с блоком питания и материнской платой. Самостоятельное конструирование Конструируем животных используя все знакомые детали и блоки.	2
		Чтение сказки «Находка». Знакомство с животными откладывающими яйца. Собираем героев сказки: Корову, Черепаху, Крокодила. Самостоятельное конструирование Конструируем персонажей сказки	4
		Чтение истории про Жадную собаку. Знакомимся с новыми деталями и способами их соединения. Знакомимся с особенностями рыб. Собираем Рыбу и Жадную собаку. Самостоятельное конструирование Конструируем рыб из знакомых деталей.	4
		Чтение сказки «Лягушка и мышь». Собираем мышь. Обыгрываем сказку. Самостоятельное конструирование Конструируем персонажей сказки.	2
		Чтение «Истории о трех поросятах». Собираем трех поросят и волка. Повторяем соединение блоков. Обыгрываем сказку. Самостоятельное конструирование Конструирование животных.	4
		Чтение сказки «Заяц и черепаха». Знакомимся с особенностями черепах. Собираем Черепаху. Обыгрываем сказку. Самостоятельное конструирование Конструируем черепаху из знакомых деталей и блоков.	3
3	Роботы - транспорт	Чтение истории «Давайте покатаемся». Беседуем о видах транспорта. Собираем: самолет, автомобиль, трехколесный велосипед, вертолет. Движение моделей роботов при помощи материнской платы и двигателя. Самостоятельное конструирование Конструируем автомобили.	6
4	Робогород	Читаем рассказ «Счастлиное дерево». Знакомимся с блоками необходимыми для конструирования домов. Собираем: качели, дом, лодку. Самостоятельное конструирование Конструируем дома.	8

5	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
6	Итоговая работа	Город животных	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 специальных элементов, и других объектов и т. д.);
- доведение решения задачи до готовности модели;
- основные понятия алгоритмизации и программирования.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Продолжительность учебного года		8 месяцев (1 октября – 31 мая)
Срок реализации программы		64 часа
Продолжительность образовательного процесса		32 недели
Периодичность		2 раза в неделю
Количество занятий		
В неделю	В месяц	В год
2	8	64
Сроки проведения мониторинга		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, познавательно - 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 «Город животных»

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)
- 10.

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