

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
города Нефтеюганска «Детский сад №9 «Радуга»

Принята на заседании
педагогического совета
МАДОУ «Детский сад № 9 «Радуга»
от 27.08.2021г.
Протокол № 1

Утверждаю:

Директор МАДОУ

«Детский сад № 9 «Радуга»

А.А. Кузьмина

Приказ от 27.08.2021г. № 344



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технического направления
«Роботроник»
Возраст обучающихся: 5-6 лет
Срок реализации: 7 месяцев

Автор-составитель:
Подкина Любовь Сергеевна,
воспитатель

г. Нефтеюганск, 2021г.

Пояснительная записка

В современном мире очень большую роль играют новые технологии. Крайне важно выявить технические наклонности детей на самых ранних этапах и развивать их. Ведь, по данным педагогов и социологов, ребенок, который не познакомился с основами технической деятельности и программированием до 5-8 лет, в большинстве случаев не свяжет свою будущую профессию с техникой.

Программирование - способствует развитию мелкой моторики детей, развитию речи, а также является средством интеллектуального развития дошкольников. Для детей через программирование открывается возможность расширения кругозора, а также возможность самовыражения через такого рода деятельности.

Изучая основы программирования, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное логическое мышление, пространственное восприятие. Обучающая среда позволяет воспитанникам использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на основе ранее заложенных знаний.

Именно поэтому так важно прививать детям любовь к техническим наукам с раннего возраста.

Нормативно-правовое обеспечение

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Роботронник» (далее – программа) разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

- федеральный Закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- концепция развития дополнительного образования в РФ, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. №172;
- приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р);
- письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые);
- письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. №06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- закон Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 01.07.2013 года №68-оз «Об образовании в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре»;
- постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 09.10.2013г. №413-п «О государственной программе Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Развитие образования в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре на 2018 - 2025 годы и на период до 2030 года» (с изменениями на 30.11.2018);
- концепция персонифицированного финансирования системы дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре;
- приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 04.06.2016 №1224 «Об утверждении правил персонифицированного финансирования в ХМАО-Югре» (с изменениями от 20.08.2018 №1142);
- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

➤ приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 г. № 1155 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (далее – ФГОС ДО);

➤ устав муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения города Нефтеюганска «Детский сад № 9 «Радуга»;

➤ лицензия на осуществление образовательной деятельности от 24 сентября 2015г. № 2301.

Требования к квалификации педагога дополнительного образования

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю объединения, секции, студии без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу.

Уровень программы стартовый.

Направленность программы техническая.

Заключается в популяризации и раннем развитии технического творчества у детей старшего дошкольного возраста, формирование у них первичных представлений азов конструирования и программирования, умения составлять план будущей деятельности. Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребенка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создает нечто новое для себя и других. 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.

Актуальность программы состоит в том, что робототехника и программирование способствует развитию коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает творческий потенциал дошкольника. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании LEGOeducation на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Способность мыслить творчески делает ребенка более раскрепощенным, жизнерадостным, стойким к стрессовым ситуациям.

Новизна программы

Программа разработана на основе существующей программы образовательного конструктора LEGOeducation «Первые механизмы» и дополнена основами программирования и алгоритмики «KUBO», интерактивной развивающей игрой «ПиктоМир». Процесс обучения дополнен возможностью внесения изменений в программу, путем корректировки уровня сложности заданий исходя из опыта детей и степени усвоения ими учебного материала.

Набор «Первые механизмы» помогут детям почувствовать себя настоящими исследователями. В них содержатся все необходимые для решения поставленных перед детьми задач, которые побуждают у них любознательность, развивают творческую фантазию. Ребята научатся задавать вопросы «А что, если...?» они формулируют гипотезы, проводят испытания построенных моделей, а затем демонстрируют свои «открытия».

Набор "Программирование с KUBO"- это начальное знакомство детей с программированием оно происходит так же естественно, как изучение азбуки. Благодаря набору дети уже в 5 лет осваивают часть наиболее важных принципов технологии.

Цель программы:

Цель: развитие научно-технического потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам конструирования, робототехники и программирования.

Задачи программы

Обучающие:

- дать первичные представления о свойствах простых механизмов, алгоритме и программировании;
- совершенствовать умения собирать модели по схеме, учитывая в процессе конструирования их свойства и выразительные возможности;
- познакомить с информационно-компьютерными технологиями.

Развивающие:

- развивать логическое и комбинаторное мышление;
- развивать способность анализировать, планировать, выполнять задания по образцу и схеме;
- активизировать пространственное воображение, память, способность концентрировать внимание, формировать эмоционально-волевую сферу.

Воспитательные:

- прививать трудолюбие, терпение, аккуратность, чувство удовлетворения от проделанной работы, чувство взаимопомощи;
- способствовать созданию игровых ситуаций, расширять коммуникативные способности детей;
- формировать личностные качества – самостоятельность, активность, произвольность регуляции поведения.

Адресат программы – обучающиеся 5- 6 лет.

Изучая программирование, ребёнок учится делить задачи на составные части и решать их логически. KUBO позволяет детям учиться во время игры. Ребята просто начинают играть, а полученные основы легко переносят в более академичное программирование.

Затем дети овладеют начальными знаниями о компьютерной среде, включающую в себя графический язык программирования, создадут действующие модели роботов-исполнителей с помощью предметов; продемонстрируют технические возможности роботов исполнителей с помощью создания алгоритма их действий. Для таких целей учебная среда программирования «ПиктоМир» будет являться неприемлемым инструментом, обеспечивающая введение в основные концепции программирования: пошаговый алгоритм программирования; развитие логического опыта взаимодействия; развивает навыки критического мышления; идеальное средство для групповой деятельности.

Условия реализации программы

Обязательным условием зачисления, обучающегося является наличие сертификата дополнительного образования, наличие заявления родителя (законного представителя).

Количество учащихся в группе от 8 до 16 воспитанников.

Сроки реализации программы- 7 месяцев (26 часов).

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу

Формы занятий - групповая.

Форма обучения – очная.

Форма организации деятельности на занятии– практикум, выставка, викторина, конкурс.

Планируемые результаты

Обучающие:

- сформированы первичные представления о свойствах простых механизмов, алгоритме и программировании;
- сформированы умения собирать модели по схеме;
- знакомы с информационно-компьютерными технологиями.

Развивающие:

- развито логическое и комбинаторное мышление;

- развита способность анализировать, планировать, выполнять задания по образцу и схеме;
- активизировано пространственное воображение, память, способность концентрировать внимание, формировать эмоционально-волевую сферу.

Воспитательные:

- привиты трудолюбие, терпение, аккуратность, чувство удовлетворения от проделанной работы, чувство взаимопомощи;
- сформированы коммуникативные способности детей;
- сформированы личностные качества – самостоятельность, активность, произвольность регуляции поведения.

Периодичность оценки результатов и способы определения их результативности

Для оценки уровня освоения дополнительной общеобразовательной программы проводится посредством входного, текущего контроля и итоговой аттестации.

Входной контроль определяет готовность обучающихся к обучению по конкретной программе и проводится в форме наблюдения.

Текущий контроль выявляет степень сформированности практических умений и навыков, учащихся в выбранном ими виде деятельности. Текущий контроль осуществляется без фиксации результатов в форме выставки, педагогического наблюдения и самоанализа.

Итоговая аттестация проводится по завершению всего объёма программы в форме конкурса.

По качеству освоения программного материала выделены следующие уровни знаний, умений и навыков:

- высокий - программный материал усвоен полностью, обучающийся имеет высокие достижения;
- средний - усвоение программы в полном объеме, при наличии несущественных ошибок;

- ниже среднего - усвоение программы в неполном объеме, допускает существенные ошибки в теоретических и практических заданиях; участвует в конкурсах на уровне коллектива.

Учебный план

Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
	Всего	Теория	Практика	
Вводное занятие.	1	0,3	0,7	наблюдение
Занятия	24	10	14	наблюдение
Итоговое занятие.	1	0,3	0,7	Наблюдение, конкурс
Итого часов:	26	10.6	15.4	

Календарный учебный график

№ п/ п	Ме- сяц	Время проведе ния занятия	Форма занятия	Кол -во часо в	№ занятия п/п	Место проведе ния	Форма контроля
1	Октябрь 1 неделя	-	групповая	1	Вводное занятие №1	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
2	Октябрь 2 неделя	-	групповая	1	занятие №2	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ

3	Октябрь 3 неделя	-	групповая	1	занятие №3	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
4	Октябрь 4 неделя	-	групповая	1	занятие №4	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
5	Ноябрь 1 неделя	-	групповая	1	занятие №5	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
6	Ноябрь 2 неделя	-	групповая	1	Занятие №6	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
7	Ноябрь 3 неделя	-	групповая	1	Занятие №7	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
8	Ноябрь 4 неделя	-	групповая	1	Занятие №8	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
9	Декабрь 1 неделя	-	групповая	1	Занятие №9	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ

10	Декабрь 1 неделя	-	групповая	1	Занятие №10	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
11	Декабрь 2 неделя	-	групповая	1	Занятие №11	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение,
12	Январь 2 неделя	-	групповая	1	Занятие №12	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
13	Январь 3 неделя	-	групповая	1	Занятие №13.	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение,
14	Январь 4 неделя	-	групповая	1	Занятие №14	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение,
15	Февраль 1 неделя	-	групповая	1	Занятие №15	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
16	Февраль 2неделя	-	групповая	1	Занятие №16	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ

17	Февраль 3 неделя	-	групповая	1	Занятие №17	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
18	Февраль 4 неделя	-	групповая	1	Занятие №18	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
19	Март 1 неделя	-	групповая	1	Занятие №19	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение,
20	Март 2 неделя	-	групповая	1	Занятие №20	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
21	Март 3 неделя	-	групповая	1	Занятие №21	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
22	Март 4 неделя	-	групповая	1	Занятие №22	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
23	Апрель 1 неделя	-	групповая	1	Занятие №23	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ

24	Апрель 2 неделя	-	групповая	1	Занятие №24	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
25	Апрель 3 неделя	-	групповая	1	Занятие №25	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение, самоанализ
26	Апрель 4 неделя	-	групповая	1	Занятие №26 Итоговое	кабинет	Практическая работа, педагогическое наблюдение,

Содержание программы

Занятие № 1. Вводное занятие.

Тема. Вводное занятие.

Теория: педагог в игровой форме рассказывает о цели программы и правилах безопасности на занятиях.

Практика пальчиковая и зрительная гимнастика;

упражнения на развитие логики;

малоподвижная игра «Лабиринт».

Занятие № 2.

Тема. Вертушка

Теория: знакомство с понятиями «энергия ветра», «площадь».

Практика: пальчиковая и зрительная гимнастика;

рассматривание схемы;

сборка модели, проведение опытов.

Занятие № 3.

Тема. Волчок

Теория: знакомство с понятием «зубчатая передача».

Практика: пальчиковая и зрительная гимнастика;

рассматривание схемы;
сборка модели, проведение опытов.

Занятие № 4.

*Тема.*Перекидные качели

*Теория:*знакомство с понятием «равновесие» и «масса».

*Практика:*пальчиковая и зрительная гимнастика;

рассматривание схемы;
сборка модели, проведение опытов.

Занятие № 5-6.

*Тема.*Плот

*Теория:*знакомство с понятием «энергия ветра» и «площади».

*Практика:*пальчиковая и зрительная гимнастика;

рассматривание схемы;
сборка модели, проведение опытов.

Занятие № 7-8.

*Тема:*Пусковая установка для машинок.

Теория: познакомить с элементами механизмов: колес и осей; ввести понятия «сила трения», «наклон плоскости» и «соударение».

*Практика:*пальчиковая и зрительная гимнастика;

рассматривание схемы;
сборка модели, проведение опытов.

Занятие № 9-10.

Тема: Измерительная машина

Теория: научить считывать показания шкалы при измерении расстояния; познакомить с элементами механизмов: червячного привода; ввести понятия «сила».

Практика: пальчиковая и зрительная гимнастика;

сборка модели, проведение опытов.

Занятие № 11-12.

Тема: Хоккеист

Теория: познакомить с элементами механизмов: зубчатой передачи и рычагов; формировать умение конструирования механических игрушек.

Практика: пальчиковая и зрительная гимнастика;
сборка модели, проведение опытов.

Занятие № 13-14.

Тема: Новая собака Димы.

Теория: познакомить с элементами механизмов: ременной и зубчатой передачи; формировать умение конструирования механических игрушек.

Практика: пальчиковая и зрительная гимнастика;
сборка модели, проведение опытов.

Занятие № 15.

Тема: Знакомство с роботом KUBO.

Теория: Познакомить ребят с роботом и принципами его работы, с игровой картой. Сформировать у детей понимание пазлов TagTiles для движений на примере собственного тела. Сформировать понимание, почему важно знать направление движения. Как ребята используют направления и перемещения в повседневной жизни?

Практика: пальчиковая и зрительная гимнастика;
просмотр презентации «Набор KUBO»;
программирование маршрута движения «вперед».

Занятие № 16-17.

Тема: Кодирование KUBO: подпрограммы.

Теория: Дать представление о 3-х видах пазлов, сформировать понимание направления движения в зависимости от вида и цвета пазлов. Научить применять совместно робота KUBO и пазлы, чтобы посмотреть, как они взаимодействуют.

Практика: пальчиковая и зрительная гимнастика;
просмотр презентации «Кодирование KUBO»;
программирование маршрута движения, при помощи 3-х видов пазлов.

Занятие № 18-19.

Тема: Кодирование KUBO: петли.

Теория: Научить детей самостоятельно проходить маршруты, которые они запомнили. Учить оценивать, насколько движения ребенка похожи на то, как робот KUBO запоминает пазлы TagTiles, считывая их.

Практика: пальчиковая и зрительная гимнастика;
просмотр презентации «Кодирование KUBO»;
проверить умение с помощью пазлов создавать маршрут и проходить по нему.

Занятие № 20-21.

Тема: Кодирование KUBO: рекурсивные функции.

Теория: продолжить знакомить с роботом KUBO и его функциями.

Практика: пальчиковая и зрительная гимнастика;
просмотр презентации «Кодирование KUBO»;
программирование движения на запоминание функций.

Занятие № 22-23.

Тема: Кодирование KUBO: индивидуальный маршрут.

Теория: закреплять умение работать с циклами. Учить ребят с помощью чистой карты придумывать и рисовать собственную карту и создавать историю.

Практика: пальчиковая и зрительная гимнастика;
презентация индивидуальных маршрутов.

Занятие № 24.

Тема. Знакомство с интерфейсом игры «Пиктомир»

Теория: познакомить с программой и ее виртуальным исполнителем.

Практика: собрать программу из пиктограмм и пройти.

Занятие №25.

Тема. Игры в среде «ПиктоМир»

Теория: продолжить знакомить с программой и ее функциями.

Практика: в парах собрать программу из пиктограмм. **Занятие № 26.**

Тема. Итоговое занятие

Теория: Проведение конкурса «Роботы наши помощники»; проверка знаний.

Практика : Оформление выставки, викторина.

Методическое обеспечение

Программа оснащена несколькими педагогическими технологиями, такими как:

-игровая (Выгодский Л.С., Леонтьев А.Н.), данная педагогическая технология помогает учащимся быстрее вовлечься в работу, вызывает эмоциональный настрой и активность, так же помогает детям развить коммуникабельность благодаря тесному контакту с учащимися;

- здоровьесберегающие технологии, на занятиях необходимо чередовать мыслительную деятельность с физминутками, пальчиковыми гимнастками, гимнастикой для глаз, что дает положительные результаты в обучении;

- личностно-ориентированные технологии (Сухомлинский В.А.), целью которой является предоставление каждому ребенку возможности изучить учебный материал на различных уровнях (но не ниже базового), в зависимости от интеллектуальных способностей и индивидуальных предпочтений. Каждый ребенок уникален в своей индивидуальности и имеет право развиваться в собственном темпе, по своей «образовательной траектории».

В процессе реализации дополнительной образовательной программы используются следующие методы:

- метод беседы - рассказ при объяснении нового материала, консультация при выполнении творческой работы в процессе;

- наглядные методы - иллюстративные, демонстрационные методы с применением компьютерных презентаций, видеофильмов, компьютерных программ;

- игровые методы;

- диагностические методы – опрос во время занятий, направленный на определения уровня образовательных результатов.

Методы и приемы

- словесный, наглядный, практический, игровой, метод проблемного изложения, методы стимулирования творческой активности;

- объяснительно-иллюстративные, репродуктивные.

Для организации образовательной кружковой деятельности «Роботроник» оборудован кабинет, который оснащен оборудованием

Дидактическое обеспечение:

Наглядно-дидактические пособия:

- схемы моделей
- обучающие презентации;
- музыкальные динамические паузы

Техническое обеспечение

Средства и материалы:

- простые и цветные карандаши
- фломастеры;
- тетради.

Оборудование:

- столы;
- стулья;
- интерактивная доска; конструкторы «Первые механизмы»;
- набор «Программирование с КУБО»
- планшеты с интерактивной игрой «ПиктоМир».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воронин И. Программирование для детей. От основ к созданию роботов. – СПб.: Питер, 2018 – 192 с.
2. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
3. Пименова Е.П. Пальчиковые игры- Ростовн/Д: Феникс,2007. - 221с.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 15 мая 2013 г. N 26"Об утверждении СанПиН 2.4.1.3049-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций"
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1014 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам дошкольного образования»
6. Приказ МОиН РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» от 17 октября 2013 г. №1155
7. Мазанова Е.В. Речевые игры с Лего -Самара: Издательство Кузнецовой, 2019.-52с.+36с.
8. Лиштван З. В. Конструирование –Москва: «Просвещение»,2010.
9. Лусс Т. В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. –Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
10. Свейгарт Э. Программирование для детей. – М.: Эксмо, 2015. - 200с.
11. ТоргашеваЮ.В. Программирование для детей. Мои первые программы. – СПб:Питер, 2018 -96 с.

12. Уитни Д. Программирование для детей. – СПб.: Питер, 2018 -301 с.
13. Фешина Е. В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. «Сфера», Москва, 2011.
14. Дополнительные материалы по Алгоритмике и ПиктоМир можно найти на сайте М. Ройтберга <http://ege-go.ru/>, в блоге А. Левенчука <http://ailev.ru/> и блоге И. Рогожкиной «Родители по-умному» www.wiseparents.ru.
15. Интернет ресурсы. <https://kubo.education/>