

ПРИНЯТО:
на педагогическом совете
МБДОУ № 317
Протокол от 29.08.2022 № 1

УТВЕРЖДАЮ:
и.о. заведующего МБДОУ №317
О.А. Бадашова
от 31.08.2022 приказ № 173



Рабочая программа
по реализации программы
дополнительного образования
«STEM-образование детей дошкольного и младшего
школьного возраста. Образовательный модуль
«Робототехника»
авторы Т.В. Волосовец, В.А. Маркова, С.А. Аверин

Программу разработала:

Соловец О.В., воспитатель

г. Ростов-на-Дону

Пояснительная записка

Учитывая специфику современной жизни, когда её неотъемлемой частью стали информационные технологии, когда современного человека окружают сложнейшие электронные устройства, остро стоит вопрос грамотного, последовательного, профессионального приобщения ребенка к ИКТ-технологиям. Робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. На современном этапе возникает необходимость в организации образовательной деятельности, направленной на удовлетворение потребностей ребенка, требований социума в тех направлениях, которые способствуют реализации основных задач научно-технического прогресса.

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования нацеливает нас на создание условий развития ребенка, открывающих возможности для его позитивной социализации, его личностного развития, развития инициативы и творческих способностей на основе сотрудничества со взрослыми и сверстниками в различных видах деятельности.

Игра для дошкольника ведущий вид деятельности, в котором ребенок учится, развивается и растет. Каждый ребенок любит и хочет играть, но не каждый может научиться делать это самостоятельно, да еще и не с каждой игрушкой. Подчеркивая социальную значимость игрушек, и сравнивая их с мини-предметами реального мира, через которые ребенок дополняет представления об окружающем, Г.В. Плеханов и Б.П. Никитин отмечали, что эти готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому.

В силу своей универсальности робототехника является наиболее предпочтительным развивающим материалом, позволяющим разнообразить процесс обучения дошкольников. Основой образовательной деятельности является игра. Робототехника позволяет учиться, играя и обучаться в игре. Игра дает ребенку-дошкольнику радость творчества и обогащает его духовный мир, воспитывает находчивость, сообразительность, умение рассчитывать время, приучает ребенка к дисциплинированности, объективности.

Занятия по робототехники главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность.

Сегодня становится все больше детей с ярким общим интеллектуальным развитием, их способности постигать сложный современный мир проявляются очень рано.

Программа «Робототехника» под редакцией Т.В. Волосовец, В.А. Марковой, С.А. Аверина направлена на развитие конструкторских способностей дошкольников, формирование познавательной и исследовательской активности, стремления к умственной деятельности. Рабочая программа составлена для детей 5-7 лет в соответствии с

возрастными особенностями детей, на основе образовательной программы «STEM образование детей дошкольного и младшего школьного возраста». Данная программа предполагает освоение азов программирования, умение быстро принимать практические решения, развитие знаково-символического мышления.

Рабочая программа по познавательному направлению развития детей дошкольного возраста составлена для воспитанников от 5 до 7 лет. Обучение рассчитано с ноября по май – по 2 занятия в неделю. Продолжительность занятия: 25-30 минут.

Цель программы: освоение робототехники и развитие инженерного мышления, познание ребенком окружающего мира и становление способности к творчеству во всей полноте его проявлений.

Главная задача: создание условий для развития предпосылок научно-технического творчества детей дошкольного возраста.

Задачи программы:

Обучающие:

1. Познакомить с ROBOTISPLAY 600 PETS; с мини-роботом Bee-Bot «Пчелка»; с конструкторами HUNA «Малыш 2» и «My Robot Time».
2. Познакомить со средой программирования конструкторов;
3. Дать первоначальные знания по робототехнике, программированию робототехнических средств, составлению моделей, схем;
4. Познакомить с правилами безопасной работы и инструментами необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

Развивающие:

1. Развивать робототехнические навыки;
2. Развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление;
3. Развивать мелкую моторику - развивать творческую инициативу и самостоятельность.
4. Развитие навыков общения, коммуникативных способностей.

Воспитательные:

1. Воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества;
2. Развивать коммуникативную компетенцию: участия в беседе, обсуждении - формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
3. Развивать социально-трудовую компетенцию: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.

Принципы и подходы к формированию Программы

Обучение осуществляется на основе общих *методических принципов*:

Принцип развивающей деятельности: игра не ради игры, а с целью развития личности каждого участника и всего коллектива в целом.

Принцип активной включенности каждого ребенка в игровое действие, а не пассивное созерцание со стороны;

Принцип доступности, последовательности и системности изложения программного материала.

Основой организации работы с детьми в данной программе является система *дидактических принципов*:

принцип минимакса - обеспечивается возможность продвижения каждого ребенка своим темпом;

принцип целостного представления о мире - при введении нового знания раскрывается его взаимосвязь с предметами и явлениями окружающего мира;

принцип вариативности - у детей формируется умение осуществлять собственный выбор и им систематически предоставляется возможность выбора;

принцип творчества - процесс обучения сориентирован на приобретение детьми собственного опыта творческой деятельности;

Использование данных принципов позволяет рассчитывать на проявление у детей устойчивого интереса к занятиям по робототехники, появление умений выстраивать внутренний план действий, развивать пространственное воображение, целеустремленность, настойчивость в достижении цели, учит принимать самостоятельные решения, составлять модели и анализировать их.

Формы и методы используемые для реализации программы.

1. Игровые (дидактическая игра, воображаемая ситуация в развернутом виде)
2. Наглядные (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых).
3. Словесные (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы, дискуссии, моделирование ситуации).
4. Практические (проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки).

Словесный метод даёт возможность передать детям информацию, поставить перед ними учебную задачу, указать пути его решения.

Игровой метод предусматривает использование разнообразных компонентов игровой деятельности в сочетании с другими приёмами. При использовании игрового метода за воспитателем сохраняется ведущая роль: он определяет характер и последовательность игровых и практических действий.

Наглядный - один из основных, ведущих методов дошкольного образования. Ведущая роль этого метода связана с формированием основного содержания знаний дошкольников – представления о предметах и явлениях окружающего мира. Наглядный метод соответствует основным формам мышления дошкольника. Наглядность обеспечивает прочное запоминание.

Практический метод - основан на практической деятельности ребенка, формируют практические умения и навыки.

Метод проблемного обучения. Конструирование разнообразных моделей их творческое осмысление.

Использование этих методов предусматривает, прежде всего, обеспечение самостоятельности детей в поисках решения самых разнообразных задач.

Планируемый результат

Воспитанники 5-7 лет:

Иметь представление: - о робототехнических конструкторах;

Уметь:

- разбираться в простейших чертежах и схемах;
- создавать двигающиеся модели;
- планировать виды деятельности;
- работать в команде и постоянно общаться как с преподавателем, так и со сверстниками при сборке «своего» робота.
- подсоединять аккумулятор к разъему питания;
- создавать действующие модели роботов на основе конструкторов: ROBOTISPLAY 600 PETs, HUNA «Малыш 2», My Robot Time.
- демонстрировать технические возможности роботов.

Знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов: ROBOTISPLAY 600 PETs, мини-робота Bee-Bot «Пчелка», HUNA «Малыш 2», My Robot Time.
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приёмы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов.

Программно-методическое обеспечение

1. STEM - образование детей дошкольного и младшего школьного возраста.
 Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа/ Т.В. Волосовец, В.А. Марковой, С.А. Аверина -2е изд., стереотип. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 112 с.: ил.

2. Образовательный модуль «Робототехника»: учебно-методическое пособие / А.Б. Теплова, С.А. Аверин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 32 с.: ил.

Календарно-тематическое планирование

Для детей 5-7 лет

№ занятия	Тема	Академические часы
1	Введение в робототехнику	1
2	Знакомство с мини-роботом Bee-Bot «Пчелка».	1
3	Создаем программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Bee-Bot «Пчелка».	1
4	Создаем программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Bee-Bot «Пчелка».	1
5	Создаем программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Bee-Bot «Пчелка».	1
6	Обыгрывание мини-робота Bee-Bot «Пчелка».	1
7	Создаем самостоятельно программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Bee-Bot «Пчелка».	1
8	Создаем самостоятельно программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Bee-Bot «Пчелка».	1
9	Создаем программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Bee-Bot «Пчелка».	1
10	Создаем программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Bee-Bot «Пчелка».	1
11	Создаем программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Bee-Bot «Пчелка».	1
12	Создаем программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Bee-Bot «Пчелка».	1
13	Обыгрывание мини-роботов Bee-Bot «Пчелка».	1
14	Создаем самостоятельно программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Bee-Bot «Пчелка».	1
15	Создаем программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Bee-Bot «Пчелка».	1
16	Соревнование мини-роботов Bee-Bot «Пчелка».	1
17	Соревнование мини-роботов Bee-Bot «Пчелка».	1
18	Создаем самостоятельно программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Bee-Bot «Пчелка». Путешествие мини-робота Bee-Bot «Пчелка» в лес.	1
19	Путешествие мини-робота Bee-Bot «Пчелка» в страну геометрических фигур.	1
20	Создаем самостоятельно программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Bee-Bot «Пчелка». Путешествие мини-робота Bee-Bot «Пчелка» в страну цифр.	1
21	Создаем самостоятельно программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Bee-	1

	Вот «Пчелка». Путешествие в страну цветов.	
22	Создаем самостоятельно программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Vee-Bot «Пчелка». Путешествие мини-робота Vee-Bot «Пчелка» в страну букв.	1
23	Создаем самостоятельно программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Vee-Bot «Пчелка». Путешествие мини-робота Vee-Bot «Пчелка» в страну игрушек.	1
24	Создаем самостоятельно программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Vee-Bot «Пчелка». Соревнование мини-роботов Vee-Bot «Пчелка».	1
25	Создаем самостоятельно программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Vee-Bot «Пчелка». Соревнование мини-роботов Vee-Bot «Пчелка» «Собери грибы»	1
26	Создаем самостоятельно программу «КУБО-БОТ» для мини-робота Vee-Bot «Пчелка». Соревнование мини-роботов Vee-Bot «Пчелка» «Собери фрукты»	1
27	Знакомство с конструктором ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)- птица, собака, сверчок.	1
28	Конструктор ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)- собака.	1
29	Конструктор ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)- собака.	1
30	Конструктор ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)- сверчок.	1
31	Конструктор ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)- сверчок.	1
32	Конструктор ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)- птица.	1
33	Конструктор ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)- птица.	1
34	Обыгрывание конструктора ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)- птица, собака, сверчок.	1
35	Разборка конструктора ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)-птица, собака, сверчок.	1
36	Обыгрывание конструктора ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)- птица, собака, сверчок.	1
37	Путешествие мини-робота Vee-Bot «Пчелка» в страну ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)- птица, собака, сверчок.	1
38	Соревнование. Конструктор. ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные) - птица, собака.	1
39	Соревнование. Конструктор. ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)- птица, собака.	1
40	Обыгрывание конструктора ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)- птица, собака, сверчок.	1
41	Мини-робот Vee-Bot «Пчелка» идет в гости к другу ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные) - сверчку.	1
42	Мини-робот Vee-Bot «Пчелка» идет в гости к другу ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные) - собачке.	1
43	Конструирование по замыслу	1
44	Мини-робот Vee-Bot «Пчелка» идет в гости к другу ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)- птичке.	1
45	Соревнование мини-роботов Vee-Bot «Пчелка». Путешествие в страну	1

	сказок.	
46	Соревнование мини-роботов Bee-Bot «Пчелок». Кто быстрее соберет цветы.	1
47	Соревнование мини-роботов Bee-Bot «Пчелка». Кто быстрее дойдет до ROBOTISPLAY 600 PETs (Домашние животные)- птице, сверчка.	1
48	Конструирование по замыслу	1
49	Знакомство с конструктором My Robot Time	
50	Робот «Поросенок»	
51	Робот «Поросенок»	
52	Робот «Крокодил»	
53	Робот «Крокодил»	
54	Робот «Кролик»	
55	Робот «Кролик»	
56	Робот «Собака»	
57	Робот «Собака»	
58	Знакомство с конструктором HUNA «Малыш 2»	1
59	Робот «Валли»	1
60	Робот «Валли»	1
61	Обыгрывание робота «Валли»	1
62	Обыгрывание робота «Валли»	1
63	«Катапульта»	1
64	«Катапульта»	1
65	Обыгрывание модели «Катапульта»	1
66	«Мотоцикл»	1
67	«Мотоцикл»	1
68	Создаем программу для «Мотоцикла»	1
69	Создаем программу для «Мотоцикла»	1
70	Обыгрывание модели «Мотоцикла»	1
71	Обыгрывание модели «Мотоцикла»	1
72	Соревнование моделей HUNA «Малыш 2»	1
		72

Мониторинг познавательного развития воспитанников 5-7 лет (Приложение 1)

Оценка эффективности программы строится на основе использования для интерпретации качественного анализа данных. Оценка физического развития осуществляется 2 раза в год: в сентябре первичная, а в мае – повторная с подведением итогов работы за учебный год.

Приложение 1

№ п/п	ФИ ребенка	Знает правила безопасной работы		Умеет собирать и разбирать конструкторы: ROBOTISPLAY Y 600 PETS, HUNA «Малыш 2», My Robot Time		Умеет разбираться в простейших чертежах и схемах		Умеет работать в команде		Знет основные компоненты конструкторов: ROBOTISPLAY 600 PETS, мини-робота Bee-Bot «Пчелка», HUNA «Малыш 2», My Robot Time		Итого	
		Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Начало года	Конец года
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
Итого:													

Высокий уровень – показатель развития проявляется в полном объеме, всегда и наблюдается в самостоятельной деятельности ребенка.

Средний (достаточный) уровень – проявляется не всегда или не в полном объеме; с небольшой помощью взрослого (с помощью наводящих вопросов, дозированной подсказки, показа, образца и т.д.).

Низкий (недостаточный) уровень проявляется крайне редко или совсем не проявляется, ребенок справляется с затруднением даже с помощью взрослого.