Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества г. Алзамай»

Рассмотрена на педагогическом совете
Протокол № 4 от «28» 08. 2024 г.

Утверждена приказом
директора МБУ ДО «ДДТ
г. Алзамай»
Приказ № 69 «29» 08. 2024 г.

Дополнительная общеразвивающая программа

«Робототехника»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: от 5 до 7

Срок реализации:1 год

Разработчик:
Бегунович Ирина
Александровна
Педагог дополнительного
образования

г.Алзамай,2024

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка стр.

1.1.Информационные материалы, направленность…….....

1.2. Актуальность и педагогическая целесообразность программы..

1.3. Новизна и отличительные особенности программы……

1.4. Адресат программы и сроки освоения программы……..

1.5. Форма обучения, режим занятий, объем……...

1.6. Цель и задачи программы……

Раздел 2. Комплекс основных характеристик программы

2.1. Учебный план…….

2.2. Содержание учебного плана…….

2.3. Планируемые результаты……

Раздел 3. Организационно-педагогические условия

3.1. Календарный учебный график……..

3.2. Формы аттестации и оценочные материалы……

3.3. Методические материалы ……

Раздел 4. Условия реализации программы

4.1. Материально- технические условия…….

3.3. Кадровое обеспечение……

Раздел 5. Список литературы ……..

I. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа Робототехника» составлена в **соответствии с действующим законодательством** в сфере образования. образования.

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника» отнесена к программам **научно-технической направленности** и ориентирована на реализацию интересов детей в сфере программирования, моделирования, приобретение опыта продуктивной творческой деятельности. Ее цель и задачи направлены на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, конструкторских способностей обучающихся.

В настоящее время изменился социальный статус дошкольного образования. Закон «Об образовании в РФ» закрепил ДО в качестве отдельного уровня общего образования. Системно - деятельностный подход, лежащий в основе стандарта, предполагает «обеспечение преемственности дошкольного, начального общего, основного и среднего общего образования», т.е. формирование информационно-обеспеченной и технически грамотной личности будущего общества уже с раннего возраста.

Актуальность программы заключается в следующем:

- востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении;

- отсутствие методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;

- необходимость ранней пропедевтики научно – технической профессиональной ориентации Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Кроме того, актуальность по формированию основ программирования значима в свете реализации ФГОС ДО, так как:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников;

- поддерживают инициативу детей;

- позволяют педагогу построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования;

- приобщают детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;

- формируют первоначальные навыки программирования;

- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;

- объединяют игру с познавательной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и создавать свой собственный мир, где нет границ.

- компенсирует недостаток в образовательной деятельности работы, направленной на формирования навыков начального программирования;

Занятия с мини-роботами могут посещать также дети с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Новизна программы заключается в исследовательско - технической направленности обучения, которая базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт 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.

Программа предназначена для того, чтобы положить начало формированию у воспитанников ДОУ целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов в окружающем мире. Она поможет ребенку открыть себя наиболее полно, создаст условия для динамики творческого роста и будет поддерживать пытливое стремление ребенка узнавать мир во всех его ярких красках и проявлениях.

Реализация данной программы позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способность в решении проблемных ситуаций, умение исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, а также помогает развитию коммуникативных навыков детей за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой деятельности.

Содержание программы реализуется в различных видах деятельности: игровой, коммуникативной, двигательной, познавательно-исследовательской, продуктивной, на основе моделирования образовательных ситуаций, посредством интеграции всех образовательных областей. Региональный компонент программы интегрирован в совместную и самостоятельную деятельность детей, что позволяет соединить образовательную деятельность с современными событиями, происходящими в ближайшем окружении детского сада, села, включать воспитанников в решение проблем окружающей действительности и тем самым формировать любовь к своему краю, своей Родине.

Особая роль в Программе уделяется игровой деятельности как ведущей в дошкольном детстве. Игры с использованием программируемого мини-роботов «Умная пчела» и «робомышь» успешно решают задачи внедрение современных технологий в систему образования детского сада. Создание и реализация игр отвечает основным требование ФГОС ДО.

Адресат программы: Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника» предназначена для детей дошкольного возраста от 5 до 7 лет

Объем и срок освоения программы:

Срок реализации дополнительной общеразвивающей программы – 1 год, 72 часа

Форма обучения: очная.

Режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительность занятия по 30 минут.

Цель программы: Раскрытие интеллектуально-творческого потенциала личности дошкольника через освоение новыми компетенциями в процессе познания окружающего мира

Задачи:

Обучающие:

1. Познакомить детей с искусственным интеллектом;
2. Обучать приемам работы с мини-роботами, конструкторами, электронными схемами, компонентами робототехники;
3. Формировать основы программирования средствами мини-роботов;
4. Совершенствовать умение понимать и моделировать предметно-пространственные отношения, ориентироваться в ближайшем пространстве и на микро-плоскости по схемам;
5. Формировать первоначальные конструкторско-технологические знания и умения, инженерное мышление.

Развивающие:

1. Развивать знаково-символическое, пространственное, логическое и алгоритмическое мышление

2. Сформировать интерес изготавливать несложные конструкции и простые механизмы по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу, инструкции, условиям, по модели;

3. Развивать мелкую моторику рук, эстетический вкус, конструктивные навыки и умения детей

4. Развивать функциональную грамотность средствами робототехники.

Воспитательные:

1. Воспитывать внимание, аккуратность, целеустремленность, усидчивость, организационно-волевые качества личности: терпение, волю, самоконтроль.

2. Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

II. Комплекс основных характеристик программы

Содержание программы

Программа носит сугубо практический характер, поэтому центральное место в программе занимают практические умения и навыки работы с мини-роботами и робототехническим конструктором.

Программа состоит из четырёх блоков:

1. **<u>I.Вводное занятие</u>**

Теория: Правила техники безопасности. Вводное занятие. Познакомить детей с мини роботом «Робомышь» и элементами ее управления

***Практика*:** расширить представления об основах программирования

<u>II.Работа с «Робомышью»</u> - 19 часов

2. ***Теория:*** Правила техники безопасности. Вводное занятие. Познакомить детей с мини роботом «Робомышь» и элементами ее управления

***Практика*:** расширить представления об основах программирования

3. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Понятие «вперёд». Фрукты. Овощи

Практика: программируем с карточками «Фрукты. Овощи».

4. ***Теория:*** Закрепление. Кнопки управления, их назначение. Понятие «назад». Грибы.

***Практика*:** программируем с карточками «Грибы».

5. ***Теория*:** Закрепление. Кнопки управления, их назначение. Понятия «вперед», «назад». Ягоды.

***Практика*:** программируем с карточками «Ягоды».

6. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Понятия «влево/вправо». Виды транспорта.

***Практика*:** программируем с карточками «Виды транспорта».

7. ***Теория:*** Закрепление. Кнопки управления, их назначение. Понятия «вперед», «назад», «влево/вправо». Правила дорожного движения

Практика: программируем с карточками «Правила дорожного движения».

8. ***Теория*:** Закрепление. Кнопки управления, их назначение. Понятия «вперед», «назад», «влево/вправо». Семья.

***Практика*:** программируем с карточками «Семья»

9. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Понятие «поворот». В гости к бабушке

***Практика*:** программируем с помощью стрелок «В гости к бабушке»

10. ***Теория*:** Закрепление. Кнопки управления, их назначение. Понятия «вперед», «назад», «влево/вправо», «поворот». Домашние животные.

Практика: программируем с карточками «Чей малыш?»

11. ***Теория:*** Выполнение простейших операций. Шаг вперед. Два шага вперед. и т.д. Домашние животные

***Практика*:** программируем с карточками «Кто где живёт?»

12. ***Теория:*** Выполнение простейших операций. Шаг назад. Два шага назад и т.д. Виды спорта

***Практика*:** программируем с карточками «Виды спорта»

13. **Т*еория*:** Закрепление выполнение простейших операций. Физкультура

***Практика*:** программируем с карточками «Спортивный инвентарь».

14. ***Теория****:* Выполнение простейших операций. (Шаг вперед и поворот влево/вправо). Мебель

Практика*:* программируем с карточками «Мебель».

15. ***Теория*:** Закрепление. Выполнение простейших операций. (Шаг вперед и поворот влево/вправо). Посуда

***Практика*:** программируем с карточками «Посуда».

16. ***Теория:*** Выполнение простейших операций. (Шаг назад и поворот влево/вправо). Деревья и кустарники.

Практика: программируем с карточками «С какого дерева лист?».

17. ***Теория:*** Закрепление. Выполнение простейших операций. (Шаг назад и поворот влево/вправо). Деревья и кустарники

***Практика*:** программируем с помощью стрелок «Не заблудись в лесу».

18. ***Теория:*** Закрепление. Маршрут. Движение робота по заданному маршруту (прямая: вперед - назад). Символы России

***Практика*:** программируем с карточками «символы России».

19. ***Теория*:** Маршрут. Движение робота по заданному маршруту (поворот: влево/вправо). Главный город России

***Практика*:** программируем с помощью стрелок «Прогулка по Красной Площади».

20. ***Теория:*** Закрепление. Маршрут. Движение робота по заданному маршруту (поворот: влево/вправо). Дикие животные

***Практика*:** программируем с карточками «Чей малыш?»

21. ***Теория*:** Составление простого алгоритма действий для робота по заданному маршруту. Животные жарких стран

Практика: программируем с карточками «Животные жарких стран»

<u>III.Работа с роботом «Bee-Bot Пчелка»</u> - 20 часов

22. ***Теория:*** знакомимся с Bee – bot «Умная пчела». Кнопки управления и их назначения. Ориентация на плоскости. Движение робота по заданному маршруту. Професии мам

Практика: программируем с карточками «Кому что нужно для работы?».

23. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Повторение понятия «вперёд». Части тела

Практика: игра «Собери человечка»

24. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Повторение понятия «назад» Продукты питания

Практика: программируем с карточками «Полезные и вредные продукты».

25. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Повторение понятия «влево/вправо». Уход за больным

Практика: программируем с карточками «Медицинские инструменты».

26. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Повторение понятий «вперёд, назад, влево/вправо». Дом и его части

Практика: программируем с помощью стрелок «Строим дом».

27. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Повторение понятия «поворот». Достопримечательности нашего города

Практика: программируем с карточками «Достопримечательности нашего города».

28. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Огонь - друг или враг.

***Практика*:** программируем с карточками «Огонь - друг или враг».

29. ***Теория:*** Повторение составления простого алгоритма для робота. Пожароопасные предметы

***Практика*:** программируем с карточками «Пожароопасные предметы».

30. ***Теория:*** Повторение составления простого алгоритма для робота. Зимние пейзажи

***Практика*:** программируем с помощью стрелок «Экскурсия по зимнему лесу»

31. ***Теория:*** Повторение составления простого маршрута для робота. Животные зимой

***Практика*:** программируем с карточками «Чей хвост?»

32. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Повторение составления простого маршрута для робота. Зимние забавы

Практика: программируем с карточками «Зимние забавы»

33. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Повторение составления простого маршрута для робота. Зимние забавы

Практика: программируем с помощью стрелок «Играем в снежки»

34. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Повторение составления простого маршрута для робота. Новый год

Практика: программируем с помощью стрелок «Нарядим ёлку»

35. ***Теория***: Кнопки управления, их назначение. Повторение составления простого маршрута для робота. Новый год

Практика: программируем с карточками «подарки Деда Мороза»

36. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Повторение составления простого маршрута для робота. Одежда.

Практика: программируем с помощью стрелок «Одеваемся на прогулку»

37. ***Теория***: Кнопки управления, их назначение. Повторение составления простого маршрута для робота. Обувь. Головные уборы

Практика: программируем с карточками «Обувь. Головные уборы»

38. ***Теория***: Кнопки управления, их назначение. Повторение составления простого маршрута для робота. Что такое доброта?

Практика: программируем с карточками «Эмоции»

39. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Повторение составления

простого маршрута для робота. Уроки вежливости

Практика: программируем с помощью стрелок «В гости к Коту Леопольду»

40. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Повторение составления простого маршрута для робота. Народные игрушки

Практика: программируем с карточками «Народные игрушки»

41. ***Теория:*** Кнопки управления, их назначение. Повторение составления простого маршрута для робота. Художественные направления в искусстве

Практика: программируем с карточками «Художественные направления в искусстве»

IV.Работа с робототехническим конструктором MRT 1

1 модуль – подготовительный – 16 часов

42. ***Теория:*** Знакомство с робототехническим конструктором MRT 1. Детали и способы их соединения.

Практика: Конструирование «Удочка»

43. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Рулетка»

44. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Подъёмный кран»

45. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Весы»

46. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Водяная мельница»

47. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Корабль»

48. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Лягушка»

49. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Катапульта»

50. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Миксер»

51. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Краб»

52. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Манипулятор»

53. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Автомобиль»

54. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Пулемет»

55. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Карусель»

56. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Робот»

57. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Автомобиль с бампером»

V.Работа с робототехническим конструктором MRT 1

2 модуль – базовый – 16 часов

58. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Весы»

59. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Лягушка»

60. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Удочка»

61. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Подъёмный кран»

62. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Катапульта»

63. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Рулетка»

64. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Водяная мельница»

65. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Корабль»

66. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Миксер»

67. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Автомобиль»

68. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Манипулятор»

69. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Краб»

70. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Автомобиль с бампером»

71. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Карусель»

72. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Робот»

73. ***Теория*:** Детали и способы их соединения

Практика: Конструирование «Пулемёт»

VI. Итоговое занятие.

1.Выполнение работы по своему желанию «Я умею» Выставка работ. Итоги года.

Планируемые результаты (будут знать и уметь):

- Умеют работать с мини-роботами, конструкторами, электронными схемами, компонентами робототехники;
- Сформирован интерес к программированию с мини-роботами;
- Умеют составлять схемы движения робота, корректировать программы движения мини-робота;
- Понимают и моделируют предметно-пространственные отношения, ориентируются в ближайшем пространстве и на микро-плоскости по схемам;
- Сформированы первоначальные конструкторско-технологические знания и умения, инженерное мышление;
- Развито знаково-символическое, пространственное, логическое и алгоритмическое мышление
- Сформирован интерес к изготовлению несложных конструкций и простых механизмов по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу, инструкции, условиям, по модели;
- Развиты мелкая моторика рук, эстетический вкус, конструктивные навыки и умения;
- Проявляют внимание, аккуратность, целеустремленность, усидчивость, организационно-волевые качества личности: терпение, волю, самоконтроль.
- Проявляют самостоятельность, инициативность, настойчивость в достижении цели деятельности;
- Усовершенствованы коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

III. Организационно-педагогические условия

Учебный план

№	Раздел, тема	Количество часов			форма аттестации
		Теория	Практика	всего	
1	Вводное занятие	0,5	0.5	1	
2	Работа с «Робомышью»	6	13	19	
3	Работа с роботом «Bee-Bot Пчелка»	7	12	19	
4	Работа с робототехническим конструктором MRT 1. 1 модуль – подготовительный	4	12	16	
5	Работа с робототехническим конструктором MRT 1. 2 модуль – базовый	4	12	16	промежуточная аттестация
6	Итоговое занятие	0,5	0.5	1	
	итого	22	50	72	

Календарный учебный график

Раздел/месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	Май	итого
Вводное занятие	1									1
Раздел 1	7	8	4							19
Раздел 2			4	10	5					19
Раздел 3					1	8	7			16
Раздел 4							1	8	7	16
Итоговое занятие									1	1
Всего	8	8	8	10	6	8	8	8	8	72

Оценочные материалы

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- Умение работать с мини-роботами, конструкторами, электронными схемами;

- Умение составлять схемы движения робота, корректировать программы движения мини-робота;

- Изготовление несложных конструкций и простых механизмов по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу, инструкции, условиям, по модели;

- Сформированность деятельности (правильность выполняемых действий);

Способы выявления промежуточных и конечных результатов обучения обучающихся: демонстрация умений и навыков работы с роботами и робототехническим конструктором.

№	Раздел	Форма контроля и промежуточной аттестации
2	Работа с «Робомышью»	Составление простого алгоритма движения робота
3	Работа с роботом «Bee-Bot Пчелка»	Составление простого алгоритма движения робота
4	Работа с робототехническим конструктором MRT 1 1 модуль – подготовительный	Сборка моделей по собственному замыслу
5	Работа с робототехническим конструктором MRT 1 1 модуль – подготовительный	Промежуточная аттестация. Сборка моделей по собственному замыслу

Методические материалы

Средства, необходимые для реализации данной программы:

Мини-робот «Робомышь», поле для «Робомыши», карточки «стрелки», дидактические карточки по тематическим неделям

Мини-робот «Bee-Bot Пчелка», поле для «Bee-Bot Пчелка», карточки «стрелки», дидактические карточки по тематическим неделям

Робототехнический конструктор MRT 1, схемы сборки

Технологические карты занятий.

Методы обучения: Словесный, наглядный, практический, игровой

Формы обучения: Практические занятия

Конспект занятия Раздел 4 занятие №1

Тема: «Удочка»

Цели:

1.Формирование представления детей о назначении предмета в жизни человека. Объяснить назначение и области применения.

2.Развитие наглядно – образного мышления, через составление схемы удочки.

3.Воспитание интереса к конструктивной деятельности, основ взаимодействия со сверстниками.

Оборудование: детали конструктора, таз, пластмассовые рыбки, картинки рыбака, удочки, разрезные картинки «Рыбки»

Ход занятия

1. Психологический настрой

Загадка про удочку

С утра сижу я на реке,

Подъёмный кран держу в руке.

2. Развитие сенсорных представлений и навыков детей

Дидактическая игра «Подбери хвостик рыбке»

Цель: Развивать у детей внимание, умение соотносить предметы по цвету.

Оборудование: рыбки из картона, хвосты, плавники

Ход игры

Предложить детям подобрать для каждой рыбки соответствующий хвост и плавники.

3. Пальчиковая гимнастика (2-3 повтора)

«Рыбки»

Пять маленьких рыбок играли в реке,

Лежало большое бревно на песке,

И рыбка сказала: «Нырять здесь легко!»

Вторая сказала: «Ведь здесь глубоко».

А третья сказала: «Мне хочется спать!»

Четвертая стала чуть-чуть замерзать.

А пятая крикнула: «Здесь крокодил!

Плывите скорее, чтоб не проглотил».

4. Развитие наглядно-образного мышления.

Рисование удочки по представлению из геометрических фигур, соответствующих деталям конструктора (прямоугольники, круги, прямые линии).

5. Развитие наглядно-действенного-мышления

Игра «Построим удочку»

Цель: формировать интерес к строительным играм, учить выполнять предметно-игровые действия по подражанию.

Оборудование: детали конструктора

Ход игры:

Педагог рассматривает с детьми картинки (рыбак с удочкой, удочка), предлагает детям построить удочку (постройка из 4 деталей). Ребенок действует по подражанию.

6. Обыгрывание постройки

Детям предлагается своими удочками поймать рыбку в тазу

7. Рефлексия

Проговаривание этапов проделанной работы. Закрепление назначения постройки.

IV.Иные компоненты

Условия реализации: групповое проветриваемое помещение, соответствующее санитарно- гигиеническим требованиям СанПиНа, соответствующая возрасту обучающихся мебель, видео- и фотоисточники.

Оборудование

Мини-робот «Робомышь», поле для «Робомыши», карточки «стрелки», дидактические карточки по тематическим неделям

Мини-робот «Bee-Bot Пчелка», поле для «Bee-Bot Пчелка», карточки «стрелки», дидактические карточки по тематическим неделям

Робототехнический конструктор MRT 1, схемы сборки

Конспекты занятий.

Список литературы

1. Венгер, Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие / П.А. Венгер. - М.: Академия, 2009.

2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условия введения ФГОС: пособие для педагогов. – всерос.уч.-метод. центр образоват. Робототехники.-М.: Изд.-полиграф. центр «Маска» - 2013.

3. Ташкинова Л. В. Программа дополнительного образования «Робототехника В детском саду» [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). — Казань: Бук, 2016. — С. 230-232.

4. Теплова А.Б. Образовательный модуль «Робототехника»:

учебно-методическое пособие/ А.Б. Теплова, С.А. Аверин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 32с.

5. Утюмова Е. А. Условия формирования алгоритмических умений у детей дошкольного возраста. Педагогическое образование в России [Электронный ресурс]: Научный журнал.— Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет .— 2016 .— №3 .— 256 с.

6. 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 /. Волосовец Т. В. и др — 2-е изд., стереотип. —М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 981604217289374430865161078543259128703854642 18

Владелец Корсакова Надежда Владимировна

Действителен С 30.10.2023 по 29.10.2024