

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД №17 «БЕЛОЧКА»**

РАССМОТРЕНА:
на заседании педагогического совета
МБДОУ №17 «Белочка»
Протокол от 12.04.2024г. №4

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий МБДОУ № 17 «Белочка»
Г.А. Сиргалина

Подписано электронной подписью
Сертификат:
12A0601AD537142D3B47C27CE4933A56
Владелец:
Сиргалина Гульнара Айратовна
Действителен: 04.03.2024 с по 28.05.2025

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЮНЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ»**

на 2024-2025 уч.год

Возраст обучающихся 3-7 лет
Срок реализации программы 2024-2025 уч. г.
Количество часов в год: 76 часов
Автор – составитель программы:
Кужагилдина Аида Рафаэлевна
Педагог дополнительного образования

Сургут

АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Юный изобретатель» технической направленности является модифицированной и составлена на основе программирования с изменением и учётом особенности возраста и уровня подготовки детей.

Программа рассчитана на обучающихся 3-7 лет, срок реализации 1 год, объем программы 76 часов.

В процессе обучения, учащиеся познакомятся с современными технологиям конструирования, программирования и применения роботизированных устройств.

Работа с образовательными конструкторами LEGO, LEGO WeDO 2 позволяет ребятам в форме познавательной игры освоить основы механики, электроники, информатики, узнать многие важные идеи и развить необходимые в жизни технические навыки и творческие способности.

Формы проведения занятий:

1.Беседа. Используется для развития интереса к предстоящей деятельности; для уточнения, углубления, обобщения и систематизации знаний.

2.Практическое занятие. Используется для углубления, расширения и конкретизации теоретических знаний; формирования и закрепления практических умений и навыков; приобретения практического опыта; проверки теоретических знаний.

3.Соревнование. Проведение соревнований внутри объединения и участие в соревнованиях районного, городского уровней способствует выявлению и развитию творческих способностей учащихся, повышению уровня учебных достижений, стимулирует познавательную активность, инициативность, самостоятельность ребят.

В процессе реализации программы «Юный изобретатель» расширяются и углубятся технические знания и навыки дошкольников, стимулируется интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему.

**ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ**

Название программы	«Юный изобретатель»
Направленность программы	Техническая
Ф.И.О автора (составителя) программы	Кужагилдина Аида Рафаэлевна
Год разработки	2024
Где, когда и кем утверждена	Принята педагогическим советом от 12.04.2024 г. Протокол № 4, приказом заведующего От 15.04.2024 г. № ДС17-11-262/4
Наличие рецензии	Рецензия отсутствует
Цель	формирование у обучающихся интереса к робототехнике посредством овладения основами конструирования и программирования робототехнических устройств.
Задачи	<p><u>Развивающие:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • развивать техническое мышление, творческую инициативу, элементы изобретательности и нестандартный подход к выполнению задач; • развивать фантазию, воображение, творческие замыслы через практическую деятельность; • Формировать представление о работе, способах конструирования из деталей конструктора. <p><u>Обучающие:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять, различать и называть детали конструктора; • конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, по схеме; • умение излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно. <p><u>Воспитывающие:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих; • способствовать воспитанию нравственных качеств: отзывчивость, доброжелательность, честность, ответственность.
Планируемые результаты освоения программы	<p><u>Личностные результаты:</u></p> <p>владеет навыками общения в коллективе; проявляет устойчивый познавательный интерес, способность к самообучению, творческому поиску; проявляет силу воли, упорство в достижении цели; проявляет</p>

	<p>доброжелательное отношение к окружающим, чувство взаимоподдержки.</p> <p><u>Метапредметные результаты:</u></p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять, различать и называть детали конструктора; у, схеме и педагогом, по образцу, черте -конструировать по условиям, заданным самостоятельно строить схему; программировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, чертежу, схеме и самостоятельно; - перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы. - работать по предложенным инструкциям; излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений. работать в паре и коллективе; уметь рассказывать о постройке; <p>Предметные результаты изучения курса «Юный изобретатель», базовый уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание простейших основ механики; виды конструкций, соединение деталей; - последовательность изготовления конструкций; целостное представление о мире техники; - последовательное создание алгоритмических действий; - начальное программирование; - умение реализовать творческий замысел; знание техники последовательное создание алгоритмических действий; - начальное программирование; - умение реализовать творческий замысел; знание техники безопасности при работе в кабинете робототехники.
Срок реализации программы	1 год
Количество часов в неделю/год	2/76
Возраст обучающихся	3-5 лет 5-7 лет
Форма занятий	подгрупповые
Методические	<p>Конструктор LEGO(набор различных деталей);</p> <p>Конструктор Перворобот LEGO WeDo (по кол-во детей);</p> <p>Конструктор LEGO WeDo 2;</p> <p>Ноутбук;</p> <p>Планшеты (на каждого ребенка);</p> <p>Столы – 5;</p> <p>Отдельный кабинет.</p>

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая (общеобразовательная) «Юный изобретатель» технической направленности реализуется на базе МБДОУ № 17 «Белочка» г. Сургута ХМАО-Югры.

- Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами.

Нормативно-правовое обеспечение программы:

- Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями).

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678–р).

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648–20 «Санитарно–эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

- Приказ департамента образования и молодежной политики Ханты–Мансийского автономного округа – Югры от 22.12.2020 № 10–П– 1966 «Об утверждении плана мероприятий по разработке и принятию муниципальных правовых актов, регламентирующих персонифицированный учет и персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ханты– Мансийском автономном округе – Югры».

А также другими Федеральными законами, иными нормативными правовыми актами РФ, законами и иными нормативными правовыми актами субъекта РФ (Ханты–Мансийского автономного округа – Югры), содержащими нормы, регулирующие отношения в сфере дополнительного образования детей, нормативными и уставными документами МБДОУ №17 «Белочка».

Реализация дополнительной общеобразовательной программы осуществляется за пределами ФГОС и федеральных государственных требований, и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

Актуальность программы: Современное общество и технический мир неразделимы в своём совершенствовании и продвижении вперёд. Мир технологии захватил всю сферу человеческого бытия и совершенно не сдаёт своих позиций, а наоборот только усовершенствует их все в новых и новых открытиях. Сегодня, чтобы успеть за новыми открытиями и шагать с миром в одну ногу, наше образование должно достичь ещё немало важных усовершенствований и дать детям возможность воплотить в жизнь свои мечты и задумки, которые начинают формироваться у них в дошкольном образовательном учреждении. Воспитание всесторонне развитой личности во многом зависит от того, что в эту личность вложить, и как она с этим будет совладать.

Новизна программы: Назначение данной программы – сформировать у ребят понятие о робототехнике, ознакомить с процессом создания робота, дать

возможность попробовать свои силы в робототехнике и помочь определиться в направлении дальнейшего творческого развития. Программа «Основы робототехники» не имеет целью подготовить специалиста в области робототехники, однако, она позволяет выявить способности ребёнка к программированию и конструированию устройств по своему замыслу, заинтересовать обучающихся в дальнейшем углублении полученных знаний при обучении по программам базового уровня.

Направленность: техническая.

Уровень освоения программы: стартовый.

Отличительные особенности программы: занятия по программе предоставляют обучающимся возможность приобрести опыт в разработке и представлении своего творческого проекта: модели робота собственной конструкции.

Адресат программы: программа предназначена для обучения детей от 3-7 лет.

Количество обучающихся в группе: 9 человек.

Срок освоения программы: 1 год.

Объем программы: 76 часа.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Форма(ы) обучения: очная.

Цель программы: формирование у обучающихся интереса к робототехнике посредством овладения основами конструирования и программирования робототехнических устройств.

Задачи программы:

Развивающие:

- развивать техническое мышление, творческую инициативу, элементы изобретательности и нестандартный подход к выполнению задач;
- развивать фантазию, воображение, творческие замыслы через практическую деятельность;

Обучающие:

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, по схеме;
- умение излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно, находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;
- умение работать в паре, коллективно;
- уметь рассказывать о модели, её составных частях и принципе работы.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- способствовать воспитанию нравственных качеств: отзывчивость, доброжелательность, честность, ответственность.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН (3-5 лет)

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
I	Высокий – низкий	0,75	3,25	4
1	Построим высокую башню	0,25	0,75	1
2	Построим две башенки разного цвета	0,25	0,75	1
3	Высокие и низкие башенки	0,25	0,75	1
4	Повторение. Башенки для друзей	0	1	1
II	Узкий – широкий	0,75	3,25	4
5	Узкая дорожка	0,25	0,75	1
6	Широкая дорожка	0,25	0,75	1
7	Широкие и узкие дорожки	0,25	0,75	1
8	Повторение	0	1	1
III	Короткий - длинный	0,75	3,25	4
9	Синий поезд для зайчат	0,25	0,75	1
10	Желтый длинный поезд для друзей	0,25	0,75	1
11	Длинный зеленый поезд, короткий - красный	0,25	0,75	1
12	Повторение. Мы едем, едем, едем	0	1	1
IV	Транспорт	0,75	3,25	4
13	Построим автобус	0,25	0,75	1
14	Построим грузовик	0,25	0,75	1
15	Разные машинки	0,25	0,75	1
16	Повторение	0	1	1
V	Заборчик	0,75	3,25	4
17	Построим заборчик для собачки	0,25	0,75	1
18	Разноцветные заборчики	0,25	0,75	1
19	Заборчик для петушка	0,25	0,75	1
20	Повторение	0	1	1
VI	Мебель для кукол	0,75	3,25	4
21	Построим стол	0,25	0,75	1
22	Построим стулья	0,25	0,75	1
23	Построим мебель для гостей	0,25	0,75	1
24	Игра «Построй такой же»	0	1	1
VII	Наш дом	0,75	3,25	4
25	Построим домик	0,25	0,75	1
26	Построим дом с окошечком	0,25	0,75	1
27	Построим домик с дверью и заборчиком	0,25	0,75	1
28	Повторение «Домики для друзей»	0	1	1
VIII	Лестницы.	0,75	3,25	4
29	Построим лесенку	0,25	0,75	1
30	Построим широкую лестницу	0,25	0,75	1
31	Построим горку с лестницей	0,25	0,75	1
32	Построим горку для человечков	0	1	1
IX	Мой город	0,5	3,5	4
33	Творческое конструирование (по замыслу)	0	1	1

34	Дома с башенками	0,25	0,75	1
35	Детская площадка	0,25	0,75	1
36	Дом моей мечты (творческое конструирование)	0	1	1
Итого		16	60	76

Содержание учебного плана

№ п/п	Тема занятия	Задачи занятия	Основные формы работы
Высокий – низкий			
1	Построим башенку	Познакомить с основными названиями деталей LEGO конструктора (кирпичик, пластина), с видами соединения деталей между собой. Формировать умение строить простейшие конструкции.	Беседа. Практическая работа.
2	Построим две башенки разного цвета	Помогать детям обследовать предметы, выделяя их цвет. Закреплять знания о цветах (красный, зеленый). Учить называть предмет по форме.	Беседа. Практическая работа.
3	Высокие и низкие башенки	Показать детям возможные варианты башен. Учить называть размер башенки (высокая – низкая); учить детей называть свойства предметов (цвет, форма).	Беседа. Практическая работа.
4	Повторение. Башенки для друзей	Формировать умение самостоятельно подбирать необходимые детали по величине и цвету. Детям нужно запомнить, а затем по памяти построить такую же башню.	Практическая работа.
Узкий – широкий			
5	Узкая дорожка	Продолжить знакомить детей с разнообразием деталей (кирпичик, лапка, клювик, пластина). Учить называть свойства предметов. Развивать наглядно-образное мышление.	Беседа. Практическая работа.
6	Широкая дорожка	Учить детей называть свойства предметов, самостоятельно подбирать необходимые детали по величине. Формировать умение использовать имеющийся опыт.	Беседа. Практическая работа.
7	Широкие и узкие дорожки	Учить устанавливать сходства и различия между предметами, имеющими одинаковое название, различать размер (узкий – широкий).	Беседа. Практическая работа.
8	Повторение	Упражнять в установлении сходства и различия между предметами, помогать детям обследовать постройки, выделяя их цвет, величину, форму.	Практическая работа.
Короткий - длинный			
9	Синий поезд для зайчат	Формировать восприятие цвета (синий), развивать воображение, память, образное мышление. Формировать умение действовать по представлению.	Беседа. Практическая работа.

10	Желтый длинный поезд для друзей	Учить детей называть свойства предметов, называть размер поезда (длинный); развивать наглядно-образное мышление.	Беседа. Практическая работа.
11	Длинный зеленый поезд, короткий - красный	Используя имеющийся опыт, упражнять в установлении сходства и различия между предметами, имеющими одинаковое название (длинный поезд – короткий поезд).	Беседа. Практическая работа.
12	Повторение. «Мы едем, едем, едем»	Привлекать внимание детей к предметам контрастных размеров и цветов, формировать умение применять понятия «длинный – короткий» в речи. При постройках использовать кирпичики в соответствии с заданным цветом и формой.	Практическая работа.
Транспорт			
13	Построим автобус	Учить создавать модель автобуса, используя LEGO. Развивать первоначальный интерес к получению результата. Продолжать развивать умение детей подбирать детали по форме и цвету.	Беседа. Практическая работа.
14	Построим грузовик	Учить использовать различные приемы создания конструкции, соединять и комбинировать детали в процессе конструктивной деятельности, видеть образ и соотносить его с деталями конструктора.	Беседа. Практическая работа.
15	Разные машинки	Научить создавать разнообразные конструкции в процессе экспериментирования с деталями конструктора. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	Беседа. Практическая работа.
16	Повторение	Закрепить конструктивные умения располагать детали в различных направлениях на разных плоскостях, соединять их, соотносить постройки со схемами. Преобразовывать предлагаемые заготовки.	Практическая работа.
Заборчик			
17	Построим заборчик для собачки	Научить выделять геометрические формы в знакомых объектах. Закрепить знания о размере, высоте, цвете, свойствах (высокий - низкий).	Беседа. Практическая работа.
18	Разноцветные заборчики	Учить детей самостоятельно подбирать детали по размеру (величине). Учить различать предметы по форме и называть их (кубик, кирпичик). Учить детей называть свойства предметов.	Беседа. Практическая работа.
19	Заборчик для петушка	Продолжать совершенствовать конструктивные умения и навыки детей. Развивать умение действовать по представлению. Развивать воображение, фантазию.	Беседа. Практическая работа.
20	Повторение	Воспитывать желание строить и обыгрывать композицию. Формировать сенсорные	Практическая работа.

		эталоны. Продолжать учить различать размер и форму предметов. Развивать наглядно-действенное и наглядно-образное мышление.	
<i>Мебель для кукол</i>			
21	Построим стол	Развивать воображение, память, образное мышление; воспитывать желание трудиться, строить и обыгрывать композицию; различать размер и форму предметов.	Беседа. Практическая работа.
22	Построим стулья	Развивать способности выделять в предметах их функциональные части. Учить анализировать образец и давать общее описание.	Беседа. Практическая работа.
23	Построим мебель для гостей	Развивать воображение, фантазию. Запоминать название предметов мебели. Учить выделять основные части конструируемого предмета.	Беседа. Практическая работа.
24	Игра «Построй такой же»	Закреплять умение строить мебель. Учить анализировать образец, изображенный на карточке. Применять при строительстве полученные ранее навыки и умения.	Практическая работа.
<i>Наш дом</i>			
25	Построим домик	Формировать обобщенное представление о домах. Учить строить дом из конструктора LEGO, сооружать постройки с перекрытиями, делать их прочными. Познакомить с понятием «фундамент».	Беседа. Практическая работа.
26	Построим дом с окошечком	Продолжать развивать конструктивные умения и навыки детей. Учить давать общее описание, выделять основные части конструируемого предмета (стены, пол, крыша, окно, дверь).	Беседа. Практическая работа.
27	Построим домик с дверью и заборчиком	Развивать образное мышление, воображение, память; побуждать к созданию новых вариантов уже знакомых построек. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	Беседа. Практическая работа.
28	Повторение «Домики для друзей»	Закреплять умение строить домики. Учить применять при строительстве полученные ранее навыки и умения. Учить строить сообща.	Практическая работа.
<i>Лестницы.</i>			
29	Построим лесенку	Учить строить лесенку из шести кубиков одного цвета; развивать умение использовать имеющийся опыт; воспитывать желание трудиться. Закрепить цвет.	Беседа. Практическая работа.
30	Построим широкую лестницу	Учить детей самостоятельно подбирать детали по размеру (величине); учить различать предметы по форме и называть их (кубик, кирпичик); учить детей называть свойства предметов. Закрепить с детьми основные цвета.	Беседа. Практическая работа.

31	Построим горку с лестницей	Побуждать к созданию новых вариантов уже знакомых построек; способствовать развитию творческого воображения.	Беседа. Практическая работа.
32	Построим горку для человечков	Формировать чувство формы при создании элементарных конструкций.	Практическая работа.
<i>Мой город</i>			
33	Дом моей мечты	Формировать обобщенные представления о домах. Учить сооружать постройки с перекрытиями, делать их прочными. Развивать умение выделять части (стены, пол, крыша, окно, дверь).	Практическая работа.
34	Дома с башенками	Знакомить детей с новыми простыми архитектурными формами. Учить выполнять задания по условиям. Развивать творчество, воображение, фантазию.	Беседа. Практическая работа.
35	Детская площадка	Показать детскую площадку на картинке. Вспомнить, что находится на территории детской площадки. Учить строить песочницу, лесенки и располагать их согласно замыслу. Учить действовать сообща.	Беседа. Практическая работа.
36	Творческое конструирование (по замыслу)	Закреплять полученные навыки. Учить, заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Учить детей вместе строить одну поделку	Практическая работа.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН (5-7лет)

№ п/п	Тема	Всего занятий	Количество часов	
			Теоретические Занятия (мин)	Практические занятия(мин)
1	«История и путешествие по стране LEGO»	2	20	40
2	Творческие игры, творческие задания с LEGO.	2	20	40
3	«Угадай и сделай»	1	10	20
4	«Начерти (нарисуй) деталь» (графическое задание)	1	10	20
5	«Профессии: архитектор и инженер-конструктор. Творческие игры»	2	20	40
6	«Осень в лесу. Лес и его обитатели»	1	10	20
7	«Вольеры и жилища для животных»	1	10	20
8	«Обитатели Зоопарка» (животные)	2	20	40
9	«Обитатели Зоопарка» (птицы)	2	20	40
10	Проект «Приглашаем в Зоопарк!»	2	20	40
11	«Дом фермера с колодцем»	1	10	20
12	«Животные (птицы) на ферме»	2	20	40
13	«Техника на ферме. Трактор с прицепом»	2	20	40
14	«Наша ферма»	1	10	20
15	«Детский парк развлечений»	1	10	20
16	«Карусель»	1	10	20
17	«Сказочный лес»	1	10	20
18	«В гостях у сказки. Свободное творческое конструирование»	1	10	20
19	«Новогодние подарки»	1	10	20
20	«Сани с оленями для Деда Мороза»	1	10	20
21	«Новогодняя ёлочка с игрушками»	1	10	20
22	«Терем Деда Мороза»	2	20	40
23	«Свободное творческое конструирование. Скоро, скоро, Новый год!»	1	10	20
24	«Творческое задание: Дед Мороз и его помощники. Свободное творческое конструирование»	1	10	20
25	«Дворец Снежной Королевы и избушка Бабы-Яги»	2	20	40
26	Проект «Дома для сказочных персонажей»	1	10	20
27	«Животные из сказок»	2	20	40
28	«Путешествие в сказку»	2	20	40

29	«Дома в нашем городе: фасады домов» (архитектура)	2	20	40
30	«Парковая архитектура. Беседки»	2	20	40
31	«Качели, горки и аттракционы в парке»	2	20	40
32	«Проектируем здания для города»	2	20	40
33	«Легковые автомобили. »	1	10	20
34	«На железной дороге. Поезд с вагонами»	1	10	20
35	«Грузовой транспорт. Грузовик с прицепом. Фургон. Эвакуатор »	3	30	60
36	«Служебные машины»	3	30	60
37	«Воздушный транспорт. Самолёт»	1	10	20
38	Проект «Космос» (космодром, космический транспорт: луноход, ракета)	3	30	60
39	«Водный транспорт. Корабли»	1	10	20
40	«Военная техника. Вертолёт, танк»	2	20	40
41	« Свободное творческое конструирование»	1	10	20
	Итого:	76	2000	2508

Содержание учебного плана

Месяц	Тема занятия	Программное содержание	Кол-во занятий
сентябрь	«История и путешествие по стране LEGO»	Дать представления о происхождении LEGO и его разработчике. Знакомить с разнообразием конструкторов LEGO. Развивать познавательный интерес.	2
сентябрь	Творческие игры, творческие задания с LEGO.	Продолжать знакомить с деталями (кирпичик, пластина, платформа, кронштейн, куполообразный кирпичик ...) и способами их крепления.	2
сентябрь	«Угадай и сделай»	Закреплять умение составлять модель в соответствии с инструкцией, предварительно подобрав опорную схему для будущей конструкции. Развивать	1
сентябрь	«Начерти (нарисуй) деталь» (графическое задание)	Развивать внимание, память, мелкую моторику. Закреплять названия деталей конструкторов LEGO. Закреплять понятия о форме, размере, цветовом решении. Учить конструировать ворота с	1

		перекрытиями. Формировать умение действовать в соответствии с инструкцией.	
сентябрь	«Профессии: архитектор и инженер-конструктор. Творческие игры»	Формировать представления о профессиях архитектора и инженера-конструктора, их профессиональной деятельности. Развивать познавательный интерес. Закреплять полученные конструктивные навыки, знания о деталях, их соединении, о создании индивидуальных и коллективных моделей и конструкций. Учить создавать конструкции по замыслу. Развивать умение передавать формы объектов средствами LEGO.	2
октябрь	«Осень в лесу. Лес и его обитатели»	Дать детям представления об экосистеме - лес. Продолжать учить конструировать деревья и животных по опорной схеме, инструкции или замыслу. Поощрять самостоятельные дизайнерские решения. Развивать воображение, фантазию, творческое мышление. Выставка.	1
октябрь	«Вольеры и жилища для животных»	Знакомить детей с простейшими архитектурными формами и сооружениями. Учить обсуждать из каких частей и деталей будут состоять конструкции, устанавливать причинно-следственные связи. Закреплять понятия: высокий - низкий, широкий - узкий, длинный - короткий, умение работать по инструкции (условию) передавая форму объекта. Развивать умение видеть причинно-следственные связи. Выставка.	1
октябрь	«Обитатели Зоопарка» (животные)	Учить детей работать по образцу, инструкции и картам - схемам. Внимательно отбирать необходимые детали и скреплять их в правильной последовательности. Беседа о диких животных, живущих в зоопарке, об их отличительных особенностях, классификации. Обыгрывание.	2

октябрь	«Обитатели Зоопарка» (птицы)	Продолжать учить работать детей по инструкции и картам - схемам. Внимательно отбирать необходимые детали и скреплять их в правильной последовательности. Проверять устойчивость поучившегося объекта. Обыгрывание.	2
октябрь	Проект «Приглашаем в Зоопарк!»	Учить детей экспериментировать, творчески по собственному замыслу создавать модели, используя имеющиеся у них знания, конструкторские и коммуникативные навыки. Формировать умение работать в парах или малых подгруппах. Продолжать учить обыгрывать постройки. Организация выставки «Зоопарк».	2
ноябрь	«Дом фермера с колодцем»	Формировать у детей представления о домах. Закреплять названия частей, из которых строится дом (стены, крыша, пол, окно и дверь). Продолжать учить, как правильно подбирать детали для будущей постройки. Закрепить навыки соединения, чтобы дом был прочным и устойчивым. Дополнять постройку забором по замыслу. Развивать конструкторские способности. Обогащать словарь детей. Дать детям представления о колодцах. Учить конструировать колодец по образцу или схеме. Поощрять самостоятельные дизайнерские и архитектурные решения. Развивать воображение, фантазию, творческое мышление. Выставка.	1
ноябрь	«Животные (птицы) на ферме»	Продолжать учить детей создавать конструкции по образцу, инструкции или карте – схеме. Закреплять конструкторские навыки, знания о деталях, их соединении. Закреплять представления детей о домашних животных и птицах, об их классификации. Воспитывать	2

		гуманное отношение и стремление заботиться о них. обыгрывание.	
ноябрь	«Техника на ферме. Трактор с прицепом»	Познакомить детей с устройством и функциями техники используемой на ферме. Учить создавать конструкции по картесхеме. Продолжать знакомить с названиями деталей для моделирования, развивать технические навыки детей. Пополнять словарь техническими терминами. Обыгрывание.	2
ноябрь	«Наша ферма»	Свободная игровая деятельность. Закреплять полученные конструктивные навыки, знания о деталях, их соединении, о создании коллективной конструкции и навыки работы в коллективе. Учить создавать конструкцию по замыслу. Обыгрывание совместной постройки. Выставка.	1
ноябрь	«Детский парк развлечений»	Учить обдумывать и обсуждать детали предстоящей совместной работы, распределять обязанности. Развивать умение располагать все конструкции в нужной плоскости, точно соединять и скреплять детали. Поощрять творческую инициативу, умение работать в команде на общий результат, умение обыгрывать постройки. Продолжать учить детей работать по замыслу, применяя полученные ранее конструкторские умения и навыки. Развивать творческие способности, фантазию, воображение, умение работать в коллективе. Учить использовать знакомые технические термины при описании конструкций и моделей. Обыгрывание.	1
ноябрь	«Карусель»	Продолжать учить работать в парах и группах, общаясь в процессе работы. Знакомить детей с устройством и работой различных предметов, с понятиями: вращение, зубчатые колёса, испытание модели.	1

		Развивать навыки создания устойчивых моделей (конструкций) по опорным схемам, соотнося с ними результаты своей работы. Обыгрывание	
декабрь	«Сказочный лес»	Учить моделировать деревья и цветы по карте-схеме, или замыслу. Познакомить с разнообразными деревьями и цветами, растущими в наших лесах и парках, с их строением и характерными признаками. Закреплять навыки отбора и скрепления деталей. Обратить внимание на их устойчивость и симметричность. Воспитывать любовь к родной природе.	1
декабрь	«В гостях у сказки. Свободное творческое конструирование»	Расширять творческий потенциал. Закреплять полученные конструктивные навыки, знания о деталях, их соединении, о создании индивидуальных и коллективных моделей и конструкций. Учить создавать конструкции по замыслу. Развивать творческое воображение и фантазию. Выставка.	1
декабрь	«Новогодние подарки»	Учить детей самостоятельно и творчески реализовывать свои собственные замыслы с помощью деталей конструкторов LEGO. Развивать творческую активность, дизайнерские навыки, эстетический вкус. Выставка.	1
декабрь	«Сани с оленями для Деда Мороза»	Продолжать развивать у детей навыки моделирования (конструирования) животных - оленей и сказочных саней, по опорной схеме или замыслу. Поощрять проявления творческой инициативы, фантазии, воображения и умения работать в подгруппах.	1
декабрь	«Новогодняя ёлочка с игрушками»	Учить моделировать Новогоднюю Ёлочку по карте – схеме и инструкции. Договариваться о работе в подгруппах, о необходимых	1

		деталей, последовательности и очерёдности в работе. Воспитывать у детей эстетический вкус, умение моделировать игрушки для своей ёлочки. Выставка. Обыгрывание.	
декабрь	«Терем Деда Мороза»	Знакомить детей с особенностями построек сказочных зданий. Дать представление о понятии терем и его конструкторских и архитектурных решениях. Учить детей задумывать и реализовывать коллективную постройку. Развивать конструкторские навыки, умение работать в команде на общий результат, навыки экспериментальной деятельности и совместного обыгрывания постройки.	2
декабрь	«Свободное творческое конструирование. Скоро, скоро, Новый год!»	Побуждать детей к творческому конструированию по собственному замыслу. Развивать воображение, фантазию, познавательный интерес. Учить применять полученные ранее конструкторские умения и навыки. Развивать творческие способности, фантазию, воображение, умение работать в коллективе. Выставка.	1
январь	«Творческое задание: Дед Мороз и его помощники. Свободное творческое конструирование»	Учить применять полученные ранее конструкторские умения и навыки. Развивать творческие способности, фантазию, воображение, умение работать в коллективе. Выставка.	1
январь	«Дворец Снежной Королевы и избушка Бабы-Яги»	Продолжать знакомить детей с особенностями построек сказочных зданий. Дать представление о понятии терем и избушка, об их конструкторских и архитектурных решениях. Учить детей задумывать и реализовывать групповую или коллективную постройку. Развивать конструкторские навыки, умение работать в команде на общий результат, навыки экспериментальной деятельности и совместного обыгрывания конструкции.	2
январь	Проект	Продолжать знакомить детей с особенностями сказочных построек.	1

	«Дома для сказочных персонажей»	Закреплять навыки работы по образцу. Умение соотносить свою конструкцию с предлагаемым образцом. Учить обдумывать предстоящую работу. Поощрять самостоятельность и творческие решения. Выставка.	
январь	«Животные из сказок»	Продолжать учить детей создавать конструкции по образцу, инструкции или карте – схеме. Закреплять конструкторские навыки, знания о необходимых деталях, их соединении.	2
январь	«Путешествие в сказку...»	Продолжать учить детей творчески по собственному замыслу создавать модели и конструкции по сюжетам сказок, используя имеющиеся у них знания, конструкторские и коммуникативные навыки. Формировать умение работать в парах или малых подгруппах. Продолжать учить обыгрывать постройки. Выставка	2
февраль	«Дома в нашем городе: фасады домов» (архитектура)	Знакомить детей с разнообразием форм жилых зданий – домов (одноэтажные, многоэтажные) и их фасадов. Поддерживать у детей желание и развивать умения воплощать в процесс создания модели, образа будущей конструкции собственные переживания, впечатления, замыслы. Поддерживать творчество и самостоятельность. Обыгрывание. Продолжать знакомить детей с архитектурой города, с городскими жителями, их многообразием и социальным статусом.	2
февраль	«Парковая архитектура. Беседки»	Формировать у детей представления о малых архитектурных формах, об их многообразии. Предложить разные образцы конструирования беседок. Предоставить детям право выбора. Продолжать учить анализировать образец, выделяя его части и	2

		необходимые детали. Учить описывать образец, используя конструкторскую (инженерную) терминологию. При моделировании беседок поощрять у детей самостоятельность. Выставка.	
февраль	«Качели, горки и аттракционы в парке»	Продолжать учить работать в парах и группах, общаясь в процессе работы. Продолжать знакомить детей с устройством и работой различных предметов. Продолжать развивать навыки создания устойчивых симметричных моделей (конструкций) по картам – схемам, соотнося с ними результаты своей работы. Обыгрывание конструкций. Выставка.	2
февраль	«Проектируем здания для города»	Учить детей создавать конструкции по представлению. Познакомить с проектной деятельностью (наличие проекта для постройки). Учить располагать конструкции в нужной плоскости, точно соединять и скреплять их детали. Сооружать устойчивые конструкции, применяя перекрытия, надстройки, и пр. Продолжать учить детей самостоятельно отбирать необходимые детали для будущей конструкции. Поощрять самостоятельность и проявление творческой инициативы у детей. Учить делать презентацию к проекту. Совместно обыгрывать постройки. Выставка.	2
март	« Легковые автомобили. »	Знакомить детей с устройством и функциями легковых автомобилей. Учить создавать конструкцию по карте-схеме. Развивать технические навыки детей. Закреплять названия деталей и частей автомобиля. Пополнять словарь техническими терминами.	1

март	«На железной дороге. Поезд с вагонами»	Знакомить детей с устройством, функциями и приемами конструирования железной дороги. Знакомить детей с понятиями пассажирский и грузовой поезд. Дать представления о поездах, о работе машинистов. Учить создавать конструкцию поезда по карте-схеме, осуществлять анализ его частей и необходимых деталей, Учить подбирать необходимые детали, закреплять навыки скрепления элементов железнодорожного полотна, сборки вагонов. Развивать образное мышление, воображение, конструктивные навыки. Продолжать учить работать в команде. Обыгрывать коллективную конструкцию.	1
март	«Грузовой транспорт. Грузовик с прицепом. Фургон. Эвакуатор »	Познакомить детей с устройством и функциями грузового автомобиля, фургона. Учить создавать конструкцию по картесхеме. Продолжать знакомить с названиями деталей для автомобиля, развивать технические навыки детей. Пополнять словарь техническими терминами. Обыгрывание.	3
март	«Служебные машины»	Продолжать знакомить детей с основными типами служебных транспортных средств. Дать представления о работе различных служб. Расширять технические навыки детей, их умение работать по картам-схемам. Обыгрывание.	3
апрель	«Воздушный транспорт. Самолёт»	Знакомить детей с воздушным транспортом. Учить создавать конструкции самолётов по инструкции, на основе анализа частей и деталей конструкции. Развивать конструкторские способности и технические навыки. Пополнять словарь техническими терминами. Выставка.	1
апрель	Проект	Знакомить детей с понятием космос. Дать представления о космических	3

	«Космос» (космодром, космический транспорт: луноход, ракета»	кораблях, о луноходе, о работе конструкторов. Учить создавать конструкцию лунохода по инструкции или по схеме, осуществляя анализ её частей и необходимых деталей, способов их скрепления. Учить создавать конструкции космических кораблей по карте-схеме или замыслу. Развивать техническое творчество. Обыгрывание.	
апрель	«Водный транспорт. Корабли»	Знакомить детей с водным транспортом. Закреплять навыки конструирования создания конструкций и моделей по картам схемам, подбора деталей и способов их скрепления. Продолжать учить соотносить свою конструкцию с образцом. Выставка.	1
май	«Военная техника. Вертолёт, танк»	Знакомить детей с военной техникой, её многообразием и назначением. Учить создавать конструкции вертолётов и танков по инструкции, на основе анализа частей и деталей конструкции, или опорной схеме. Развивать конструкторские способности и технические навыки. Пополнять словарь техническими терминами. Воспитывать чувство патриотизма и гордости за нашу армию. Выставка.	2
апрель	«Свободное творческое конструирование»	Развивать у детей творческий потенциал. Закреплять полученные конструктивные навыки, знания о деталях, их соединении, о создании индивидуальных и коллективных моделей и конструкций. Учить создавать конструкции по замыслу. Развивать творческое воображение и фантазию. Выставка.	1
Итого:			76

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Ребенок проявляет инициативность и самостоятельность в конструировании. Способен выбирать самостоятельно тему для работы и участников совместной деятельности; выполнять анализ образца; намечать цель деятельности; давать общее описание будущего продукта; осваивать план разработки замысла; сравнивать полученную постройку с задуманной; сотрудничать с партнером, объяснять и аргументировано отстаивать свои идеи; использовать компьютер для воплощения своих творческих замыслов; классифицировать материал для создания модели; творчески подходить к решению задачи; доводить решение задачи до работающей модели; излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности; называть общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса; понимать построчную запись алгоритмов; выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии.

Ребенок обладает развитым воображением, которое проявляется в техническом творчестве. Ребёнок уверен в своих силах, открыт внешнему миру, положительно относится к себе и к другим, обладает чувством собственного достоинства. Активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместных играх. Способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, стараться разрешать конфликты; ребёнок способен к волевым усилиям в разных видах деятельности, преодолевать сиюминутные побуждения, доводить до конца начатое дело.

Перечисленные умения формируются на основе следующих знаний:

- что «умеет» компьютер;
- назначение отдельных блоков компьютера (клавиатура, дисплей, дисковод, принтер);
- основные типы и назначение клавиш на клавиатуре;
- работы по предложенным инструкциям;
- математические понятия: «устойчивость», «основание», «симметрия», «план», «схема»;
- методы конструирования по схеме, картинке, условию, заданной теме;
- способы создания более крупных конструкций из мелких деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- понятия «робот», «алгоритм», «исполнитель», «программа», «роботизированная модель»;
- основные конструкции алгоритмов; схема алгоритма; этапы алгоритма.

К концу освоения программы по ЛЕГО-конструированию:

дети овладевают, навыками работы с конструктором, куруктором, LEGO DUPLO, LEGO CITY, ПервоРобот LEGO WeDo. У детей развита мелкая моторика пальцев, движений кистей и рук в целом. Дети знают все конструктивные детали. Умеют работать по схемам, по условиям, образцу. Могут принимать решения, планировать действия и предвидение их последствий. Развито умение говорить и слушать. Дети умеют доводить начатое дело до конца. Умеют обсуждать сходство и различие. У детей развит навык измерения, оценки, классификации, навыки общения, совместной работы, сотрудничества, умение делиться с другими, уважение к окружающим, настойчивость. Способность сосредоточиваться, принимать участие в коллективной работе, обсуждать и принимать чужие идеи. У детей развито воображение, наблюдательность и творческое чутьё. Дети освоили основы работы на персональном компьютере и умеют работать в среде программирования LEGO WeDo, запрограммировать заданное поведение модели.

Условия реализации программы

Методическое обеспечение программы: В процессе реализации программы, воспитательно – образовательной работы с детьми планируется использование педагогических технологий: личностно – ориентированной, здоровьесберегающей, проектной, технологии коллективного творчества и других, которые будут способствовать лучшему освоению материала программы. Реализация технологии личностно-ориентированного и развивающего обучения, планируется через участие в выставках, конкурсах, культурно – массовых мероприятиях, занятиях, развитие фантазии, воображения. Обучающиеся научатся выражать свои мысли и идеи в изготовлении изделий, доводить начатое дело до конца, реализовывать себя в творчестве, смогут воплотить свои фантазии и идеи в созданной модели. Реализация технологии коллективного творчества, планируется через обучение и общение в группах, обучающиеся научатся работать в группе, будут видеть, и уважать свой труд и труд своих сверстников, научатся давать адекватную оценку и самооценку своей деятельности и деятельности других детей. Здоровьесберегающие технологии реализуются через проведение физкультминуток и релаксирующих пауз, обучающиеся научатся управлять своим самочувствием и заботиться о своем здоровье. Использование технологии проектной деятельности пройдет через планирование и организацию изготовления модели, контроля трудовой деятельности, поиска путей решения поставленной задачи, работу с технологическими картами, схемами, анализа задания.

Дети в играх конструируют свой собственный мир, проявляя бурную фантазию. В деловых имитационных играх имитируется деятельность какой-либо организации, предприятия и т. п. При такой групповой работе, в которой педагог выступает в роли консультанта, коллективные действия, постепенно, способствуют индивидуальному решению учебной задачи. Методика развивающего обучения

заключается в создании условий, когда развитие ребенка превращается в главную задачу, как для педагога, так и для обучающегося. При таком обучении дети не только овладевают знаниями, навыками и умениями, но и учатся, прежде всего, способам их самостоятельного постижения, у них вырабатывается творческое отношение к деятельности, развиваются мышление, воображение, внимание, память, воля. Для сильных воспитанников используются технологии проблемного обучения, проектная деятельность. При этом педагог ставит конкретное практическое задание, соответствующее интеллектуальным возможностям обучающимся, а сам ребенок (с помощью технологических таблиц, схем) или под руководством педагога находит решение и выполняет задание. В процессе такого обучения воспитанники учатся мыслить логически, творчески, они испытывают чувство глубокого удовлетворения, уверенности в своих возможностях и силах. Педагог оказывает педагогическую поддержку развития личности ребенка. Даже к самым слабым ребятам отношение на занятии спокойное и доброжелательное. Учитываются индивидуальные возможности и особенности ребенка при выборе форм, методов и приемов работы. На занятии ребенок имеет возможность делать выбор приложения своего мастерства, решает сам, какую модель будет делать, высказывает свою точку зрения о приемах работы. Ребенка сравнивают с самим собой, а не с другими ребятами. У ребенка создается субъективное переживание успеха. Смена деятельности позволяет ребенку не только стать активным участником образовательного процесса, но и развивает самостоятельность в принятии решения. Все дети нуждаются в стимулировании, поэтому, любая активность, самостоятельность, малейшие успехи поддерживаются методом поощрения. Вся учебная деятельность нацелена на поддержание у детей оптимизма и уверенности в своих силах. Девиз занятий: «ты все можешь!». Вместе с тем, требования к тому, чтобы ребенок доводил свою работу до конца, чтобы качество изделия было высоким, чтобы он преодолевал трудности, помогают воспитывать у него силу воли, дисциплинированность, трудолюбие, терпение, ответственность за порученное дело.

Формы подведения итогов осуществляется через наблюдение педагогом, бесед, итогового занятия по каждому разделу программы, коллективный анализ выставочных работ, самоанализ, организации выставок, участие в районных, областных, конкурсах. Для реализации программы используются следующие методические материалы: учебно-тематический план; методическая литература для педагогов дополнительного образования и обучающихся; ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления изделий; таблицы для фиксирования результатов образовательных результатов; схемы пошагового конструирования; иллюстрации транспорта; стихи, загадки по темам занятий, конструкторы «LEGO».

Материально-техническое обеспечение Программы

Для успешного выполнения поставленных задач необходимы следующие условия:

Предметно-развивающая среда:

Строительные наборы и конструкторы:

- настольные;

- напольные;
- деревянные;
- металлические;
- пластмассовые (с разными способами крепления);
- «Лего-WE- DO 2.0», подобные отечественным конструкторам;

Для обыгрывания конструкций необходимы игрушки (животные, машинки и др.).

Демонстрационный материал:

- наглядные пособия;
- цветные иллюстрации;
- фотографии;
- схемы;
- образцы;
- необходимая литература.

Техническая оснащенность:

- магнитофон;
- фотоаппарат;
- диски, кассеты с записями (познавательная информация, музыка, видеоматериалы);
- интерактивная доска;
- компьютер;
- демонстрационная магнитная доска.

Формы промежуточной аттестации и итогового контроля:

Исходя из поставленных цели и задач, спрогнозированных результатов обучения, разработаны следующие формы определения результативности усвоения программы: педагогические наблюдения за детьми в процессе работы, выполнение практического задания, защита проекта, выставка, тестирование, мониторинг образовательной деятельности детей (самооценка обучающегося).

Оценочный материал

<u>1.Качество выполнения отдельных элементов</u>		
<u>Низкий уровень</u> 1 балл	<u>Средний уровень</u> 2 балла	<u>Высокий уровень</u> 3 балла
Детали сделаны с большим дефектом, не соответствуют образцу	Детали выполнены с небольшим замечанием, есть небольшие отклонения от образца	Детали выполнены аккуратно, имеют ровную поверхность, соответствуют эскизу
2. Качество готовой работы		
<u>Низкий уровень</u> 1 балл	<u>Средний уровень</u> 2 балла	<u>Высокий уровень</u> 3 балла

Сборка отдельных элементов не соответствует образцу	Работа выполнена с небольшими замечаниями, которые легко исправить.	Работа выполнена аккуратно. Композиционные требования соблюдены.
3. Организация рабочего места		
<u>Низкий уровень 1 балл</u>	<u>Средний уровень 2 балла</u>	<u>Высокий уровень 3 балла</u>
Испытывает серьезные затруднения при подготовке рабочего места	Готовит рабочее место при помощи педагога	Способен самостоятельно готовить свое рабочее место
4. Трудоемкость, самостоятельность		
<u>Низкий уровень 1 балл</u>	<u>Средний уровень 2 балла</u>	<u>Высокий уровень 3 балла</u>
Работа выполнена под контролем педагога, с постоянными консультациями. Темп работы медленный. Нарушена последовательность действий, элементы не выполнены до конца.	Работа выполнена с небольшой помощью педагога. Темп работы средний. Иногда приходится переделывать, возникают сомнения в выборе последовательности изготовления изделия.	Работа выполнена полностью самостоятельно. Темп работы быстрый. Работа хорошо спланирована, четкая последовательность выполнения.
5. Креативность		
<u>Низкий уровень 1 балл</u>	<u>Средний уровень 2 балла</u>	<u>Высокий уровень 3 балла</u>
Изделие выполнено на основе образца. Технология изготовления уже известна, ничего нового нет.		Изделие выполнено по собственному замыслу. В технологии изготовления воплощены свои новые идеи. Есть творческая находка.

Контрольный лист

№	Ф.И.	К. 1	К. 2	К. 3	К. 4	К. 5	Средний балл
---	------	------	------	------	------	------	--------------

1.							
----	--	--	--	--	--	--	--

Список литературы

Для педагогов:

1. Комарова Л.Е. «Строим из Lego» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора Lego). - М.; Линка Прес, 2021 г.
2. Куцакова Л.В. «Конструирование и ручной труд в детском саду» Издательство: Мозаика-Синтез 2022 г.
3. Методический комплект заданий к набору первые механизмы Legoeducation сложные задания, связанные с физикой.
4. Парамонова Л.А. «Теория и методика творческого конструирования в детском саду» М.; Академия, 2023 г. - 192 с.
5. Программное обеспечение LegoEducationWegov1,2.

Для обучающихся:

1. Злаказов А. С., Горшков Г. А., Шевалдина С. Г. Уроки Лего-конструирования в школе. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022.
2. Куцакова Л.В.. Конструирование и ручной труд в детском саду. Изд. Мозаика-Синтез. Москва 2023.
3. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности: уч.метод.пос./В.Н. Халамов. – Челябинск: Взгляд, 2022. – 96 с.

Интернет – ресурсы:

1. <http://int-edu.ru>
2. <http://7robots.com/>
3. <http://www.spfam.ru/contacts.html> <http://robocraft.ru/>
4. <http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15/>
5. <http://insiderobot.blogspot.ru/>
6. <http://roboforum.ru/>

Список литературы для педагога:

1. Барсуков А. П. Кто есть кто в робототехнике. Компоненты и решения для создания роботов и робототехнических систем. Справочник. – Выпуск I. – М.: ДМК-пресс, 2005. – 128 с.
2. Воротников С.А. Информационные устройства робототехнических систем. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 384 с.
3. Предко М. Создайте робота своими руками на NXT – микроконтроллере / пер. с англ.яз. Земского Ю.В. – М.: ДМК-ПРЕСС, 2010. – 408 с.
4. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2011. – 59 с.
5. Юревич Е.И. Основы робототехники. 3-е изд. Учебное пособие. – СПб: Изд-во «БХВ – Петербург», 2010. – 401 с.

Список литературы для обучающихся и родителей:

1. Гололобов В. Н. С чего начинаются роботы? О проекте Arduino для школьников (и не только), 2011. – 189 с.
2. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику / Практикум для обучающихся. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286 с.
3. Рогов Ю. В. Робототехника для детей и их родителей: уч.-метод. пособие / Ю.В. Рогов. – Челябинск, 2012. – 72 с.

4. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013. – 319 с.

Интернет-ресурсы

1. Ассоциация образовательной робототехники: [Электронный ресурс]. URL: <http://lego.rkc-74.ru/>
2. Официальный сайт Программы «Робототехника»: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.russianrobotics.ru>.
3. Портал Robofinist.ru Робототехника и Образование: [Электронный ресурс]. URL: <https://robofinist.ru>
4. РобоКлуб. Практическая робототехника: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.roboclub.ru>.