

Государственное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад № 1 Московского района Санкт-Петербурга

Рассмотрена и принята
Педагогическим Советом
ГБДОУ детского сада №1
Московского района Санкт-Петербурга
Протокол от 30.08.2024 № 1

Утверждена
Приказ от 30.08.2024 № 32
Заведующий ГБДОУ детский сад №1
Московского района Санкт-Петербурга
_____ А.В. Михайлина

**Дополнительная общеразвивающая программа
по LEGO - конструированию: «Роботошка»**

Срок реализации 2 года
Возраст обучающихся: 5 - 7 лет

Разработчик:
педагог дополнительного образования
Топчиенко Анастасия Дмитриевна

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа имеет **техническую направленность**.

Актуальность программы.

В условиях динамично развивающейся экономической среды государству требуются специалисты с современным инженерно-техническим мышлением. LEGO – конструирование и робототехника позволяют заложить на этапе дошкольного детства начальные технические навыки, фундамент профессиональной ориентации по пропаганде профессий инженерно – технической направленности.

Программа «Роботашка», в которой применяются различные наборы конструктора LEGO, оказывают влияние на всестороннее развитие ребёнка, стимулируют интерес и любознательность ребенка, развивают способность к решению проблемных ситуаций, умение исследовать проблему и анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идею, планировать её решение и реализовывать, расширяют активный словарь детей (техническими терминами и пр.).

Адресат программы: программа предназначена для обучения детей 5-7 лет (старшая и подготовительная группа детского сада).

Уровень освоения: общекультурный

Объём и срок освоения: 2 года.

Состав групп: 5-7 чел.

Формирование групп по желанию воспитанников с согласия их родителей.

Возрастная категория: дети 5-7 лет.

Количество занятий: 1 раза в неделю, 4 занятия в месяц, 36 занятия в год.

Продолжительность занятий - 30 минут

Цели: Формирование у дошкольников творческо-конструктивных способностей и познавательной активности посредством образовательных конструкторов LEGO и робототехники. Пропаганда профессий инженерно – технической направленности.

Задачи:

1. Развивать у дошкольников интерес к конструированию, моделированию и техническому творчеству.
2. Развивать у детей сенсорные способности, память, внимание, мелкую моторику.
3. Сформировать умение работать совместно с другими детьми и педагогом.
4. Знакомить с основными деталями, элементами, механизмами, способами их скрепления в конструкторах LEGO.
5. Учить детей работать по плану, по образцу, по картам-схемам и соотносить с ними результаты собственных действий. Самостоятельно определять этапы будущей постройки.
6. Развивать способность экспериментирования с деталями конструкторов, создавая собственные конструкции и модели.
7. Формировать пространственное мышление, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать взаимосвязь между их строением и назначением.
8. Формировать предпосылки учебной деятельности, желание и умение трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, планировать свою работу и доводить дело до конца.
9. Развивать познавательную активность, воображение, фантазию, самостоятельность и творческую инициативу.
10. Развивать эстетическое отношение к продуктам своей деятельности и деятельности других детей, к произведениям архитектуры и дизайна.

11. Формировать умение управлять готовыми моделями и роботами с помощью простейших комплексных программ (без навыков компьютерного программирования) или с использованием специальных карт.

Планируемые результаты освоения программы

К концу года 5-6 лет должны уметь:

- Уметь скреплять детали конструктора;
- Работать по схеме;
- Строить сложные постройки;
- Строить по образцу;
- Строить по инструкции;
- Уметь рассказывать о постройке.

К концу года 6-7 лет должны уметь:

- различать и называть основные детали конструктора с учетом их конструкторских свойств; простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей конструктора);
- использовать в постройке разные виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижные и подвижные соединения деталей; овладеют технологической последовательностью изготовления конструкций;
- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по цвету и виду) и самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- правильно работать с пошаговыми инструкциями и планировать свою деятельность;
- реализовывать творческий замысел, соотносить свой замысел с имеющимся строительным материалом;
- анализировать, планировать предстоящую работу и давать оценку проделанной работе; осуществлять контроль качества результатов собственной деятельности;
- работать коллективно и работать в парах, создавать коллективные постройки и рассказывать о них.
- самостоятельно создавать простые конструкции (владеть конструкторскими навыками и умениями);
- конструировать, ориентируясь на образец изготовления конструкций;
- преобразовывать конструкцию в соответствии с заданными условиями;

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации: образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Форма обучения: очная.

Условия реализации продолжительность обучения 2 года, занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Условия набора и формирование групп: на обучение по программе принимаются все желающие дети дошкольного возраста 5-7 лет, имеющие интерес к техническому проектированию и конструированию. Наличие специальной подготовки или каких-либо навыков не требуется.

Количество обучающихся в группе: 15 человек.

Форма организации занятий: групповая, всем составом объединения.

Формы проведения занятий: беседа, демонстрация, практическое занятие, выставка.

Формы организации деятельности: фронтальная (беседа, показ, объяснение)

Теоретический материал (понятия, определения, названия деталей и т.д.) носит ознакомительный характер и преподносится обучающимся в доступной дошкольному возрасту форме.

При выполнении практических заданий педагог может корректировать объем и сложность работы в зависимости от индивидуальных возможностей ребенка.

Для проведения учебного процесса необходимо следующее **материально-техническое обеспечение:**

оборудованный учебный класс стульями и столами, с естественным и искусственным освещением для проведения теоретических и практических занятий.

Компьютер с мультимедийным проектором для демонстрации материала.

LEGO duplo «Первые механизмы» .

LEGO duplo «Строительные машины».

Набор для изучения программирования Робомышь.

Технолаб. Модуль «Предварительный уровень».

Учебный план

Группа	Продолжительность занятия	Периодичность в неделю	Кол-во занятий неделю	Кол-во занятий в месяц
Старшая группа с 5 до 6 лет	25 минут	1 раз в неделю	1	4
Подготовительная группа с 6 до 7 лет	30 минут	1 раз в неделю	1	4

Рабочая программа дополнительной общеразвивающей программы по LEGO – конструированию «Роботошка»

1 год обучения

Задачи:

Обучающая:

- 1.Сформировать умения создавать различные по величине и конструкции постройки одного и того же объекта.
- 2.Познакомить с новыми деталями: разнообразными по форме и величине. Закреплять умение заменять одни детали другими.

Развивающая:

- 1.Развивать умение устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что дети видят в окружающей жизни.
- 2.Развивать творческое воображение.

Воспитывающая:

- 1.Воспитывать умение работать коллективно, объединять свои поделки в соответствии с общим замыслом.

Календарно-тематический план для детей 5-6 лет

Месяц	№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
-------	-------	--------------	--------------

Сентябрь	1	ПМ.Зубчатая передача/доп схема №25	1
	2	Проект «Детская площадка». ПМ Перекидные качели модель №3	1
	3	Проект «Детская площадка». ПМ Качели - шатун доп. схема № 10	1
	4	Проект «Парк» ПМ Вертолет/ доп, схема № 4 Коронная передача / доп. схема № 26	1
Октябрь	5	Проект «Парк» СМ Сборка всех моделей по рисункам в коробке.	1
	6	Проект «Парк» СМ «Специализированное оборудование»	1
	7	Проект «Парк» ПМ Самосвал / доп. схема № 8 и/или ПМ Бульдозер/ доп. схема № 6	1
	8	Проект «Парк» СМ Машины специального назначения	1
Ноябрь	9	Проект «Парк» ПМ Кран-поворот /доп. схема № 7 Для сравнения стоит повторить СМ: Подъемный кран	1
	10	Проект «Парк» ПМ. Карусель доп. схема № 16	1
	11	Проект «Парк» СМ Машины помощники.	1
	12	Проект «Парк» ПМ Парк Развлечений / доп.схема №17	1
Декабрь	13	Технолаб. Фотоаппарат	1
	14	Технолаб.Пингвин	1
	15	Технолаб. Сани. Проект «Новый год»	1
	16	Технолаб. Олень. Проект «Новый год»	1
Январь	17	ПМ Новая собака Димы Ременная передача доп. схема № 27	1
	18	ПМ Измерительная машина. Модель № 6	1
	19	ПМ Игрушка - вертушка доп. схема № 2	1
	20	ПМ Мост. Творческое конструирование и разводной мост доп. схема № 13	1
Февраль	21	Проект «Транспорт» Технолаб Автобус и/или Автомобиль	1
	22	Проект «Транспорт» Технолаб Танк и /или Самолет	1
	23	Проект «Транспорт» СМ Спецтехника творческое конструирование.	1
	24	Проект «Транспорт» ПМ Двухмоторный самолёт доп. схема № 12	1
Март	25	Проект «Помогаем маме» ПМ Дрель доп. схема № 11	1
	26	Проект «Помогаем маме» ПМ Вентилятор доп. схема № 3 , Вертушка Модель 1.	1
	27	Проект «Помогаем маме» ПМ Швейная машина доп. схема № 19	1
	28	Проект «Изобретатели» ПМ Самокат доп. схема № 21 Мотоцикл доп. схема №22 Велосипед доп. схема № 1	1
Апрель	29	Проект «Изобретатели» ПМ Велосипед .Руль и педали .доп. схема №23	1
	30	Проект «Изобретатели»	1

		Технолаб. Робот спасатель или Робот исследователь.	
	31	Проект «Вода- вода». Технолаб. Подводная лодка и Краб	1
	32	Проект «Вода- вода». СМ Водный транспорт.	1
Май	33	ПМ Автопогрузчик доп. схема № 20	1
	34	Технолаб. Самолет. Танк	1
	35	ПМ Вертолет. доп. схема № 4	1

Содержание обучения с детьми 5-6 лет

Месяц	Тема	Цель и задачи	Краткое содержание	материал
Сентябрь	Зубчатая передача	Знакомство с конструктором первые механизмы. Познакомить правилами поведения и техники безопасности в кабинете, воспитание самостоятельной, трудолюбивой уверенной в своих силах личности.	Основные термины: выступы, отверстия, оси, кирпичики, шестеренки. Задание :определить сколько видов шестеренок и осей есть в конструкторе	Конструктор «Первые механизмы» доп. схема №25
	Проект «Детская площадка»	Формирование первичных представлений о равновесии, экспериментировании и устройстве качелей. Развитие инициативы, технического мышления и творческих способностей учащихся.	Сборка качелей с точкой опоры посередине	ПМ Перекидные качели модель №3
	Проект «Детская площадка»	Формирование первичных представлений о равновесии, экспериментировании и устройстве качелей. Развитие инициативы, технического мышления и творческих способностей учащихся.	Игровая ситуация: на площадке друзей нет, а покачаться хочется или самостоятельно раскачиваться еще не умеем. Построим механизм, который будет раскачивать качели. Беседа об источниках энергии: что можно придумать, чтобы крутить рукоятку?	ПМ Качели - шатун доп. схема № 10
	Проект «Парк» Вертолет	Знакомство с конструктором Строительные машины.	Конструирование по схеме. Термины: вращение, лопасти,	доп, схема № 4 Коронная

		Формирование первичных представлений о строительной технике, строительных специальностях, Строительных материалах.	коронное колесо. Нарисовать план огромного парка аттракционов. Придумать название Парка	передача / доп. схема № 26
Октябрь	Проект «Парк»	Формирование первичных представлений о строительной технике, строительных специальностях, строительных материалах	Сборка всех моделей по рисункам в коробке.	Набор Строительные машины.
	Проект «Парк» «Специализированное оборудование»	Закрепить: Строительные машины оснащены спец. оборудованием: блок, винт, платформа, барабан. Развитие инициативы, технического мышления и творческих способностей учащихся.	Творческое конструирование машин со специальными блоками (можно снова по изображениям на коробке).	Набор Строительные машины.
	Проект «Парк» Самосвал/ Бульдозер/	Формирование первичных представлений о коронной передаче, простом механизме — ворот.	Конструирование по схемам. Игра «Сортировка» по категориям материалы для дороги и для стен. Сценка: «Строим дорогу»	ПМ доп. схема №8 доп. схема №6
	Проект «Парк»	Формирование представлений о роботах-помощниках, Развитие творческой активности.	Творческое конструирование в группах машин, выполняющих любые две функции.	Набор Строительные машины
Ноябрь	Проект «Парк» Кран-поворот	Формирование представлений о роботах-помощниках, Развитие творческой активности.	Конструирование по схемам. Готовимся к строительству строений в парке. Для сравнения стоит повторить СМ: Подъемный кран	ПМ доп. схема № 7
	Проект «Парк» ПМ. Карусель	Развитие воображения и самостоятельной творческой деятельности	наполнение парка аттракционами Отличия между качелями и каруселями. Конструирование по схемам.	ПМ. доп. схема № 16
	Проект	Развитие воображения и	наполнение парка	СМ

	«Парк» Машины помощник и	самостоятельной творческой деятельности	аттракционами Конструирование в группах собственного робота-помощника.	
	Проект «Парк» Парк Развлечени й	Развитие воображения и самостоятельной творческой деятельности	Конструирование по желанию детей или по схеме.	ПМ доп. схема №17
Декабрь	Фотоаппар ат	Знакомство с конструктором Технолаб. Формирование привычных представлений о способах фиксации событий жизни.	Конструирование по схеме	Технолаб
	Пингвин	Формирование представлений о континентах.	Конструирование по схеме. Конструирование среды обитания и пищи (рыбы).	Технолаб
	Сани Проект «Новый год»	Актуализация знаний о героях сказок и способах их передвижения.	Загадки про снегоход, самоходные сказочные транспортные средства: печка Емели, ступа, метла, ковер- самолет. Конструирование по схеме.	Технолаб
	Олень Проект «Новый год»	Знакомство с шагающими конструкциями. Развитие воображения и творческой активности.	Конструирование по схеме. Проведение гонок моделей.	Технолаб
Январь	Новая собака Димы	Ременная передача. Формирование первичных представлений о ременной передаче.	Конструирование по схеме.	ПМ
	Измерител ьная машина	Формирование первичных представлений об инструментах и приспособлениях для измерения длины .	Сборка модели № 6 из основных схем конструктора.	ПМ Модель № 6
	Игрушка - вертушка	Формирование опыта применения знаний о соотношениях (Больше - равно – меньше)	Конструирование по схеме.	ПМ доп. схема № 2

	Мост. Творческое конструиро вание и разводной мост	Формирование первичных представлений о конструкциях мостов.	Творческое конструирование можно дополнить сборкой разводной части моста.	ПМ доп. схема № 13
Февраль	Проект «Транспорт » Автобус и/или Автомобил ь	Развитие познавательного интереса по теме «Городской транспорт»	Конструирование по схемам.	Технолаб
	Проект «Транспорт »Танк и /или Самолет	Развитие познавательного интереса детей по теме «Колесный и гусеничный транспорт»	Конструирование по схемам.	Технолаб
	Проект «Транспорт » Спецтехни ка творческое конструиро вание.	Развитие познавательного интереса по теме «Колесный и гусеничный транспорт»	Творческое конструированию в группах «всепрохода» или машины- тяжеловоза на гусеничном ходу.	СМ
	Проект «Транспорт » Двухмотор ный самолёт	Развитие познавательного интереса по теме «Воздушный транспорт».	Конструирование по схеме в группе из 2-3 человек, объединение частей в целое.	ПМ доп. схема № 12
Март	Проект «Помогаем маме» Дрель	Формирование первичных представлений об инструментах, бытовой технике и устройствах.	Конструирование по схеме в группах.	ПМ Дрель доп. схема № 11
	Проект «Помогаем маме» Вентилято р	Формирование первичных представлений об инструментах, бытовой технике и устройствах	Конструирование вентилятора по схеме и вертушки по изображению.	ПМ доп. схема № 3, Вертушка Модель 1.
	Проект «Помогаем маме» Швейная машина	Формирование позитивных установок к различным видам домашних работ.	Конструирование по схеме в группе из 2-3 человек, объединение частей в целое.	ПМ доп. схема № 19
	Проект «Изобретат ели» Самокат Мотоцикл Велосипед	Актуализация знаний о двухколесных транспортных средствах.	Конструирование по схеме модели по выбору.	ПМ доп. схема № 21 доп. схема №22 доп. схема

				№ 1
Апрель	Проект «Изобретатели» Велосипед Руль и педали	Формирование первичных представлений о главных узлах конструкций.	Конструирование по схеме.	ПМ доп. схема №23
	Проект «Изобретатели» Робот спасатель или Робот исследователь.	Создание ситуации успешности, когда замысел находит воплощение.	Творческое конструирование по условию.	Технолаб.
	Проект «Вода-вода». Подводная лодка и Краб	Развитие познавательного интереса детей по темам «Подводный мир» и Водный транспорт.	Конструирование по схеме.	Технолаб.
	Проект «Вода-вода». Водный транспорт.	Развитие познавательного интереса детей по теме «Водный транспорт» . Формирование первичных представлений о червячной передаче.	Творческое Конструирование в группах надводных или подводных аппаратов.	СМ
Май	Автопогрузчик	Развитие общения и взаимодействия в команде.	Конструирование по схеме в группе из 2-3 человек, объединение частей в целое.	ПМ доп. схема № 20
	Самолет. Танк	Воспитание Патриотических чувств. День Победы.	Парад. Конструирование по схеме	Технолаб.
	Вертолет	Формирование опыта применения знаний о работе коронной передачи. Развитие навыков чтения схем.	Конструирование по фото, схемам или видео	ПМ доп. схема № 4
	Проект «Скоролето» Стрекоза Творческое конструирование.	Формирование опыта применения знаний об основных функциональных частях конструкций. В том числе шагающих конструкций.	Конструирование по схеме.	Технолаб

Рабочая программа
дополнительной общеразвивающей программы
по LEGO – конструированию «Роботошка»

2 год обучения

Задачи:

Обучающая:

1. Совершенствовать умения создавать конструкции, объединенные общей темой.

2. Обучать конструированию по графической модели;

Развивающая:

1. Закрепление навыков коллективной работы: умения распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом, не мешая друг другу.

Воспитывающая:

1. Воспитание и развитие эстетической культуры.

Календарно-тематический план для детей 6-7 лет

Месяц	Номер занятия	Тема занятия	Кол-во часов
Сентябрь	1	MRT-2 Basic. Знакомство.	1
	2	Проект «Животный мир» MRT-2 Basic. Жираф / книга 1 или Страус / книга 1	1
	3	Проект «Животный мир» MRT-2 Basic. Лягушка / книга 3 и Черепаха / книга 4	1
	4	Проект «Животный мир» MRT-2 Basic. Кузнечик / книга 3, Муравей / книга 3,	1
Октябрь	5	Проект «Транспорт» MRT-2 Basic. Трехколесный велосипед /книга 3	1
	6	Проект «Транспорт» MRT-2 Basic. Вертолет /книга 3	1
	7	MRT-2 Senior Башня / книга 4 или по замыслу	1
	8	MRT-2 Junior Рулетка /книга 1	1
Ноябрь	9	MRT-2 Junior Водяная мельница / книга 2	1
	10	Проект «Управляем скоростью» MRT-2 Basic и ПМ Зубчатая передача доп. схема «25	1
	11	Проект «Управляем скоростью» ПМ Волчок /модель 2	1
	12	Проект «Управляем скоростью» MRT-2 Junior Танцующие куклы / книга 4	1
Декабрь	13	MRT-2 Basic Кролик/ книга 3 MRT-2 Junior Кролик/ книга 3	1
	14	Проект «Зимушка –зима» MRT-2 Senior Снегоочиститель /Книга 5	1
	15	Проект «Зимушка –зима» ПМ Хоккеист модель 7	1

	16	Проект «Зимушка –зима» MRT-2 Basic Олень /книга 5	1
Январь	17	Проект «Мышиный код» Робомышь Карточки 1-10	1
	18	Проект «Мышиный код» Робомышь Карточки 11-20	1
	19	«Проект «Веселый программист» МататаЛаб Карточки уровня 1	1
	20	«Проект «Веселый программист» МататаЛаб Карточки уровня 1 и 2	1
Февраль	21	ПМ Коробка передач /доп. схема №18	1
	22	«Проект «Веселый программист» МататаЛаб Карточки уровня 3 с заданиями по циклам	1
	23	ПМ Катапульта /доп. схема №28 и /или MRT-2 Junior Катапульта/ книга 2	1
	24	«Проект «Веселый программист» МататаЛаб Карточки с заданиями по рисованию	1
Март	25	«Проект «Веселый программист» МататаЛаб Карточки с заданиями уровня 3, функции	1
	26	«Проект «Веселый программист» МататаЛаб Карточки с мелодиями	1
	27	MRT-2 Basic Колесо обозрения /книга 6	1
	28	MRT-2 Junior Лифт/ книга 3	1
Апрель	29	Проект «День космонавтики» MRT-2 Senior Искусственный спутник /книга 6	1
	30	Проект «День космонавтики» MRT-2 Senior Космический зонд /книга 6	1
	31	Проект «День космонавтики» MRT-2 Senior Космический корабль /книга 6»	1
	32	Проект «Движение по линии» MRT-2 Junior Гоночный автомобиль /книга 5	1
Май	33	Проект «Движение по линии» MRT-2 Junior Поезд /книга 5	1
	34	ПМ Двуствольная зенитная пушка /доп. схема №29	1
	35	MRT-2 Junior Рыба /книга 3	1
	36	MRT-2 Senior Часы с кукушкой /книга 6	1

Содержание обучения с детьми 6 -7 лет

Месяц	Тема	Цель и задачи	Краткое содержание	материал
Сентябрь	MRT-2 Basic. Знакомство	Знакомство с конструктором MRT-2 Basic.	Основные термины: выступы, отверстия, оси, пластины, балки, рамки. Вид инструкций по сборке MRT-2 Basic,	MRT-2 Basic.

			специальные значки.	
	Проект «Животный мир» Жираф или Страус	Формирование навыка работы с конструктором MRT. Расширение познавательного интереса детей по теме «Животные»	Конструирование по схемам. Сопоставление модели и фото реального животного.	MRT-2 Basic. книга 1
	Проект «Животный мир» Лягушка Черепаха	Формирование навыка работы с конструктором MRT. Расширение познавательного интереса детей по теме «Животные»	Конструирование по схемам. Сопоставление модели и фото реального животного	MRT-2 Basic. книга 3 и книга 4
	Проект «Животный мир» Кузнечик Муравей	Формирование навыка работы с конструктором MRT. Расширение познавательного интереса детей по теме «Насекомые»	Конструирование по схемам или творческое – жука, паука, бабочки.	MRT-2 Basic. книга 3,
Октябрь	Проект «Транспорт» Трехколесный велосипед	Обогащение знаний детей о конструкции транспортных средств.	Конструирование по схеме, обсуждение основных особенностей велосипеда	MRT-2 Basic. книга 3
	Проект «Транспорт» Вертолет	Знакомство с электрическими компонентами конструктора MRT. Знакомство с платой управления, мотором, подключением, техника безопасности.	Конструирование по схеме, Полет над родным городом, виды с высоты. Викторина о разных назначениях вертолетов: пожарный, почтовый, военный и т.д.	MRT-2 Basic. книга 3
	Башня	Формирование первичных представлений детей о Ферменных конструкциях.	Конструирование в командах: Чья башня будет выше и не упадет. Или Конструирование по схеме,	MRT-2 Senior книга 4
	Рулетка	Знакомство с датчиком «кнопка»	Конструирование в парах по схеме, подключение датчика. Запуск	MRT-2 Junior книга 1
Ноябрь	Водяная мельница	Знакомство с датчиком «ИК»	Рассказать о датчике ИК. Провести опыты с разными предметами.	MRT-2 Junior книга 2
	Проект	Формирование	Конструирование	MRT-2 Basic

	«Управляем скоростью» Зубчатая передача	опыта применения знаний детей о зубчатых передачах.	повышающей и понижающей передач.	и ПМ доп. схема «25
	Проект «Управляем скоростью» Волчок	Актуализация знаний о передачах: термины, вращение в противоположные стороны.	Конструирование по схеме.	ПМ модель 2
	Проект «Управляем скоростью» Танцующие куклы	Формирование опыта применения знаний детей о зубчатых передачах.	Конструирование в парах по схеме	MRT-2 Junior книга 4
Декабрь	Кролик	Формирование первичных представлений о причинах и следствиях.	Конструирование в группах, сборка двух моделей. Модель из MRT-2 Basic прыгает плохо, назад лучше, чем вперед, а из MRT-2 Junior – хорошо.	MRT-2 Basic книга 3 MRT-2 Junior книга 3
	Проект «Зимушка – зима» Снегоочиститель	Знакомство с управлением при помощи пульта дистанционного управления.	Конструирование по схемам. Подключение пульта.	MRT-2 Senior Книга 5
	Проект «Зимушка – зима» Хоккеист	Развитие познавательного интереса детей по теме «Зимние виды спорта»,	Конструирование по модели (изображению).	ПМ модель 7
	Проект «Зимушка – зима» Олень	Развитие познавательного интереса детей по теме «Новый год»	Конструирование по схеме, запуск упряжек.	MRT-2 Basic книга 5
Январь	Проект «Мышиный код» Робомышь	Знакомство с набором Робомышь. Формирование первичных представлений о составлении программы.	Беседа о том, что роботы выполняют команды. Команды пишут программисты. Выполнение упражнений по карточкам, выкладывание программы на столе, перенос ее в робомышь, закрепление понятий право-лево, программирование	Робомышь Карточки 1-10

			движения вперед и поворотов.	
	Проект «Мышины и код» Робомышь	Формирование первичных представлений о составлении программы.	Выполнение упражнений по более сложным карточкам, выкладывание программы на столе, перенос ее в робомышь, закрепление понятий право-лево, программирование движения вперед и поворотов.	Робомышь Карточки 11-20
	«Проект «Веселый программист» МататаЛаб	Знакомство с набором МататаЛаб. Формирование опыта применения знаний о составлении программ.	Выполнение нескольких заданий уровня 1. программирование движения вперед и поворотов вправо-влево.	МататаЛаб Карточки уровня 1
	«Проект «Веселый программист» МататаЛаб	Формирование опыта применения знаний о составлении программ. Создание предпосылок к пониманию функций.	Беседа о кодировании и аналогичных инструкциях в жизни, например, если мы делаем что то новое (фруктовый салат), то нужна подробная инструкция (пошаговый код), а если мы это уже умеем, то можно обозначить одной командой – сделай фруктовый салат. Добавление к командам движения команд – сюрпризов. Предложить детям рассмотреть сюрпризное движение (танец) и разложить его на элементарные движения.	МататаЛаб Карточки уровня 1 и 2
Февраль	Коробка передач	Развитие познавательного интереса детей к изучению механических передач.	Конструирование по схеме.	ПМ доп. схема №18
	«Проект «Веселый программист»	Формирование первичных представлений о понятии Цикла	Беседа о том, что в жизни есть много повторяющихся элементов: упражнения	МататаЛаб Карточки уровня 3 с заданиями

	МататаЛаб		на физкультуре, движение в танце. Как можно сказать роботу, чтобы он сделал шаг вперед и поворот и снова шаг вперед, и снова шаг вперед и поворот. Что значит команда «повтори 3 раза»? Чем она отличается от последовательности команд ?	по циклам
	Катапульта	Развитие познавательного интереса детей по теме «День защитника Отечества».	Конструирование по схемам, техника безопасности в играх.	ПМ /доп. схема №28 и /или MRT-2 Junior / книга 2
	«Проект «Веселый программист» МататаЛаб	Формирование навыков создания программ рисования. Знакомство детей с блоками углов	Знакомство детей с блоками углов, выполнение заданий по созданию узоров.	МататаЛаб Карточки с заданиями по рисованию
Март	«Проект «Веселый программист» МататаЛаб	Формирование первичных представлений о понятии функции в программах. Знакомство детей с записью и вызовом функций.	Знакомство детей с записью и вызовом функций. Выполнение задания уровня 3	МататаЛаб Карточки с заданиями уровня 3, функции
	«Проект «Веселый программист» МататаЛаб	Формирование навыков создания программ с мелодиями. Развитие творческой активности и восприятия музыки.	Мелодии также можно запрограммировать. С появлением компьютеров композиторы стали писать мелодии в специальных компьютерных программах. У музыкальных звуков есть 4 основных свойства: высота и длительность ,а также громкость и тембр. Предложить детям создать свою мелодию ,сделать ее повтор с помощью циклов.	МататаЛаб Карточки с мелодиями
	Колесо обозрения	Развитие общения и взаимодействия ребенка со	Конструирование по схемам. Обратить внимание детей на	MRT-2 Basic /книга 6

		взрослыми и сверстниками. Закреплять полученные навыки. Учить, заранее обдумывать содержание будущей постройки, давать общее описание.	передачу (вал-шина), попросить предложить другие варианты (малая шестеренка- большая шестеренка).обсудить безопасность катания .	
	Лифт	Формирование первичных представлений о причине и следствии на примере управления кнопками.	Конструирование по схеме, подключение датчиков-кнопок. Безопасность подъемников, правила поведения в лифте.	MRT-2 Junior книга 3
Апрель	Проект «День космонавтики» Искусственный спутник	Расширение представлений детей по теме «Связь. Телевидение и радио»	Конструирование по схеме.	MRT-2 Senior книга 6
	Проект «День космонавтики» Космический зонд	Развитие познавательных интересов детей по теме «Космос», «Первые космонавты», «Планеты солнечной системы»	Конструирование по схеме, управление пультом. Актуализация знаний о Солнце и планете Земля через просмотр м/ф, например, «Фиксики. Глобус», и логические задания.	MRT-2 Senior /книга 6
	Проект «День космонавтики» Космический корабль	Развитие познавательных интересов детей по теме «Космос», «Первые космонавты», «Планеты солнечной системы»	Конструирование по схеме. Запуск космического корабля.	MRT-2 Senior книга 6»
	Проект «Движение по линии» Гоночный автомобиль	Знакомство с одной из задач робототехники – следованием вдоль линии.	Конструирование по схеме и запуск. Линия должна быть подготовлена заранее.	MRT-2 Junior книга 5
Май	Проект «Движение по линии» Поезд	Знакомство с одной из задач робототехники – следованием вдоль линии.	Конструирование по схеме локомотива, запуск по линии (аналог рельсов). Устранить возможные проблемы по аналогии с предыдущим занятием.	MRT-2 Junior /книга 5
	Двуствольн	Воспитание	Парад. Конструирование	ПМ

ая зенитная пушка	патриотических чувств. День Победы.	по схеме. Роль зенитных пушек во время Великой Отечественной войны.	/доп. схема №29
Рыба	Продолжение знакомства с использованием датчиком ИК	Конструирование по схеме, «рыба» следует за рукой, поднесенной к датчикам.	MRT-2 Junior /книга 3
Часы с кукушкой	Формирование опыта применения знаний детей о времени и устройствах для его определения.	Конструирование по схеме. : Пословицы и поговорки о времени	MRT-2 Senior /книга 6

Методические и оценочные материалы дополнительной общеразвивающей программы по LEGO – конструированию «Роботашка»

Формы занятий, применяемых при реализации программы: инструктаж, беседа, обсуждение, демонстрация, практическое занятие, индивидуально-групповая форма.

Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса: объяснительно-демонстрационный, репродуктивный, работа по схеме, демонстрационный, объяснительно-иллюстративный, самоконтроль, взаимоконтроль.

Дидактические материалы: инструкции для обучающихся, раздаточный материал в виде схем, готовые модели.

Техническое оснащение: учебный кабинет для работы, Технолаб. Модуль «Пердварительный уровень», компьютер с мультимедийным проектором для демонстрации материала, конструктор LEGO duplo «Первые механизмы», конструктор LEGO duplo «Строительные машины».

Формы подведения итогов: опрос по охране труда, педагогическое наблюдение, педагогический анализ, самоанализ, выставка моделей, создание игровых ситуаций с использованием модели.

Формы и методы контроля

Педагогическое наблюдение - метод сбора информации об обучающемся для определения общего уровня знаний и динамики их изменений, о его интересе, сотрудничестве с другими детьми, самостоятельности ребенка. Осуществляет педагог, реализующий программу. Результаты наблюдения не фиксируются в документы.

Беседа - вопросно - ответный метод активного взаимодействия педагога и обучающихся, применяется педагогом, реализующим программу для проверки и оценки полученных знаний. Результаты наблюдения не фиксируются в документы.

Анализ продуктов детской деятельности (работ) - метод основан на изучении результатов продуктивной деятельности детей (построек).

Контрольные срезы проводят на начальном этапе освоения программы и по завершению обучения.

**Оценка результативности освоения дополнительной общеразвивающей программы
по LEGO – конструированию «Роботошка»**

Педагог

Дата

Группа

№	Фамилия, имя ребёнка	Умеет скреплять детали конструктора «Дупло» , «Технолаб»		Работает по схемам		Строит сложные постройки		Строит по творческому замыслу		Строит по инструкц ии		Умеет рассказывать о постройке		Опыт социально значимой деятельности		Опыт эмоционально- ценностных отношений		Итог	
		Н.п	К.п	Н.п	К.п	Н.п	К.п	Н.п	К.п	Н.п	К.п	Н.п	К.п	Н.п	К.п	Н.п	К.п	Н.п	К.п
1.																			
2.																			
3.																			

Высокий уровень – 3 балла.

Освоение теоретического и практического материала – показатель сформирован (достаточный уровень) наблюдается в самостоятельной деятельности ребенка, в совместной деятельности со взрослым.

Опыт эмоционально-ценностных отношений – приобретен полноценный, разнообразный, адекватный содержанию программы эмоционально-ценностных отношений, способствующий развитию личностных качеств обучаемого.

Опыт социально значимой деятельности – у ребенка активизированы познавательные интересы и потребности, сформировано стремление ребенка к дальнейшему совершенствованию в данной области.

Средний уровень – 2 балла.

Освоение теоретического и практического материала - показатель в стадии формирования (уровень, близкий к достаточному), проявляется неустойчиво, чаще при создании специальных ситуаций, провоцирующих его проявление: ребёнок справляется с заданием с помощью наводящих вопросов взрослого, даёт аналогичные примеры.

Опыт эмоционально-ценностных отношений - проявляется неустойчиво, положительные личностные качества обучаемого в стадии формирования.

Опыт социально значимой деятельности - проявляется неустойчиво, познавательные интересы и потребности обучаемого в стадии формирования.

Низкий уровень – 1 балл.

Освоение теоретического и практического материала Показатель не сформирован (недостаточный уровень) — не проявляется ни в одной из ситуаций, на все предложения взрослого ребёнок не даёт положительного ответа, не в состоянии выполнить задание самостоятельно.

Опыт эмоционально-ценностных отношений – отсутствует позитивный опыт эмоционально-ценностных отношений (проявление элементов агрессии, защитных реакций, негативное, неадекватное поведение).

Опыт социально значимой деятельности – мотивация и осознание перспективы отсутствует.

Н.п. – начало обучение по программе

К.п. – окончание обучения по программе

Общая оценка уровня результативности:

17-24 баллов – программа усвоена на высоком уровне;

9-16 баллов – программа усвоена на среднем уровне;

0-8 баллов – программа усвоена на низком уровне.

Информационные источники

Для педагога

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС; Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – Москва : Полиграф центр «Маска», 2013.
2. Комарова Л.Е. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – Москва : «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
3. Куцакова Л.В «Конструирование и ручной труд в детском саду». – Москва : Мозаика-Синтез, 2010.
4. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.
5. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
6. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование. – Москва: Издательский дом «Карапуз», 1999.
7. Фешина Е.В. «Лего-конструирование в детском саду». – Москва : Сфера, 2011.
8. Филиппов С.А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. – Москва : Управление «Лаборатория знаний», 2018.

Для родителей

1. Жаховская О. Роботы. Детская энциклопедия. – Москва: «Манн, Иванов и Фербер», 2021.
2. Иванова Ю. Роботы. Помощники человека. – Москва: «Настя и Никита», 2018.
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. Изд. 3-е, дополненное и исправленное. – Санкт-Петербург: «Наука», 2013.

Интернет-источники

1. edurobots.ru – Информационный сайт «Занимательная робототехника».
2. <https://education.lego.com/en-us/> – Методические материалы и программное обеспечение для робототехнических наборов.
3. <https://vk.com/clubrobototehnikov> – Инструкции по сборке роботов и полезные материалы.

