

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Центр развития ребёнка – детский сад»

623300, Свердловская область, г. Красноуфимск, ул. Нефтяников, 10, тел.: (834394)9-25-07,
e-mail: madou52@mail.ru

ПРИНЯТА:

педагогическим советом

МАДОУ ЦРР – детский сад

Протокол № 1 от 30 августа 2023г.



ТВЕРЖДЕНА:

Заведующим МАДОУ ЦРР – детский сад

Т.М. Медведева

приказ № 83/2-ОД от 30 августа 2023г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Инженеры с рождения»**

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Степанова Светлана Сергеевна,
воспитатель, ВКК

г. Красноуфимск

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка

Направленность: техническая.

Актуальность программы. Современное социально – экономическое развитие общества направленно на переход к новому технологическому укладу. Всё больше и больше говорится о переходе к «безлюдному» робототизированному производству в экономике и промышленности, что требует формирование личности готовой жить и трудиться в качественно новых условиях, которые не сводятся к умению осваивать и эксплуатировать постоянно совершенствующуюся технику и технологии, а требует способностей справляться с комплексом новых производственных задач – проектных, конструкторских, технологических, управленческих... То есть обозначилась необходимость в высококвалифицированных инженерных кадрах, в людях с развитым инженерным мышлением.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Инженеры с рождения» (далее программа) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Концепцией развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки России от 18.11.2015 г. 09-3242;
- Приказом Минпросвещения России от 09.11.2018г. № 196 (новая редакция Минпросвещения России от 30.09.2020г. № 533) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Требованиями к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Свердловской области» (Приложение к приказу ГАНОУ СО Свердловской области «Дворец молодёжи» от 26.02.2021г. № 136-д);
- Приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
- Уставом МАДОУ ЦРР – детский сад;

– Положением о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах и порядке их утверждения в МАДОУ ЦРР – детский сад.

Программа разработана и реализуется в целях удовлетворения индивидуальных потребностей воспитанников в соответствии с социальным заказом населения ГО Красноуфимск.

Г. И. Малых и В. Е. Осипова определяют инженерное мышление, как «вид познавательной деятельности, направленной на исследование, создание и эксплуатацию новой высоко - производительной и надежной техники, прогрессивной технологии, автоматизации и механизации производства, повышения качества продукции».

Именно дошкольное детство является благоприятным временем для развития предпосылок инженерного мышления.

Базой для формирования инженерного мышления является развитие наглядно-схематического мышления, когда ребенок начинает оперировать образами не самих предметов, а логических связей и отношений между ними, выражая эти отношения в виде наглядных схем, моделей. Для функционирования наглядно-схематического мышления дошкольник должен овладеть действиями наглядного моделирования, конструирования усвоение которых, ведет к развитию общих познавательных способностей дошкольника и является условием формирования внутреннего, идеального плана мыслительной деятельности.

В результате развития такой области интеллекта, как инженерное мышление у детей формируются практические навыки конструирования и моделирования: по образцу, схеме, условию, по собственному замыслу. Ж.Пиаже говорил: «Конструируя, ребёнок действует, как зодчий, возводящий здание собственного интеллекта».

В процессе конструирования развивается мелкая моторика рук, тактильные ощущения, что способствует их речевому и умственному развитию. И слова В.А.Сухомлинского подтверждают это: «Истоки способностей и дарований детей находятся на кончиках пальцев. От пальцев, образно говоря, идут тончайшие ручейки, которые питают источник творческой мысли».

В процессе развития инженерного мышления у воспитанников формируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу. Именно этот тип мыслительной деятельности и является основной формой человеческой попытки преобразовать окружающий мир, преследуя собственные интересы.

Отличительной особенностью данной программы является то, что она направлена не столько на обучение воспитанников сложным способам конструирования, сколько на создание условий для самовыражения их личности. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают его возможности творить самому. Программа открывает воспитаннику новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность,

самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

Адресат программы: возраст воспитанников 5-7 лет.

Возрастные особенности: дети шестого года жизни уже могут распределять роли до начала игры и строить свое поведение, придерживаясь роли. Игровое взаимодействие сопровождается речью, соответствующей и по содержанию, и интонационно взятой роли. Речь, сопровождающая реальные отношения детей, отличается от ролевой речи. Конструирование характеризуется умением анализировать условия, в которых протекает эта деятельность. Дети используют и называют различные детали конструктора. Могут заменить детали постройки в зависимости от имеющегося материала. Овладевают обобщенным способом обследования образца. Дети способны выделять основные части предполагаемой постройки. Конструктивная деятельность может осуществляться на основе схемы, по замыслу и по условиям. Появляется конструирование в ходе совместной деятельности. Однако дети могут испытывать трудности при анализе пространственного положения объектов, если сталкиваются с несоответствием формы и их пространственного расположения. Это свидетельствует о том, что в различных ситуациях восприятие представляет для дошкольников известные сложности, особенно если они должны одновременно учитывать несколько различных и при этом противоположных признаков. В старшем дошкольном возрасте продолжает развиваться образное мышление. Дети способны не только решить задачу в наглядном плане, но и совершить преобразования объекта, указать, в какой последовательности объекты вступят во взаимодействие и т. д. Развитие воображения в этом возрасте позволяет детям сочинять достаточно оригинальные и последовательно разворачивающиеся истории. Воображение будет активно развиваться лишь при условии проведения специальной работы по его активизации. Продолжают развиваться устойчивость, распределение, переключаемость внимания. Наблюдается переход от произвольного к произвольному вниманию. Достижения этого возраста характеризуются распределением ролей в игровой деятельности; структурированием игрового пространства; применением в конструировании обобщенного способа обследования образца; усвоением обобщенных способов изображения предметов одинаковой формы.

Срок освоения: – 1 год.

Режим занятий: общее количество часов в год – 36; по одному часу (25 минут), один раз в неделю; число воспитанников одновременно находящихся в группе от 10 до 11.

Форма обучения: очная.

Объем Программы - 36 часов.

Виды занятий:

В основном в образовательном процессе используется учебное занятие, для активизации образовательной деятельности используются виды занятий: занятие – игра, занятие – презентация, занятие – соревнование, занятие – выставка, занятие-путешествие, на которых воспитанники познают азы начального программирования.

Занятия по программе проходят в виде учебных занятий, которые состоят из теоретической и практической работы.

Теоретическая подготовка обучающихся по программе осуществляется через:

- пояснения по темам программы;
- беседы о приемах и способах конструирования;
- беседы о правилах поведения, взаимодействия в группе;
- беседы по технике безопасности.

Практическая часть включает:

- освоение приемов и способов конструирования;
- чтение инструкций сборки моделей;
- самостоятельное изготовление различных моделей;
- участие в игровой и выставочной деятельности;
- самостоятельное проектирование.

На занятиях используется три основных типа конструирования:

- по образцу (когда есть пошаговая инструкция или готовая модель того, что нужно построить);
- по условиям (образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать);
- по замыслу (предполагает, что воспитанник сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении). Этот тип конструирования способствует развитию творческих способностей.

Форма реализации Программы: традиционная.

1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы: формирование навыков технического конструирования и робототехники.

Задачи.

Обучающие:

- формировать умение управлять простыми роботами с помощью простейших комплексных программ (без навыков компьютерного программирования) с использованием специальных карт.
- учить программировать различные маршруты передвижения, работа с картой, схемой;
- формировать у дошкольников интерес к информационным технологиям.

Развивающие:

- развивать навыки технического конструирования и начального программирования;
- развивать познавательную активность и самостоятельную мыслительную деятельность дошкольников;
- развивать умения составлять алгоритмы;
- развивать у воспитанников интерес к конструированию, моделированию и техническому творчеству;
- развивать у детей интерес к техническим видам творчества.

Воспитательные:

- содействовать формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- развивать коммуникативную компетенцию: формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе;
- развивать социально-трудовую компетенцию: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца;
- развивать навыки межличностного общения и коллективного творчества.

1.3. Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

№	Тема	Общее количество учебных часов	В том числе		Формы контроля
			теория	практика	
1	Вводное занятие	1	0.5	0.5	– Педагогическое наблюдение
2	Конструирование из LEGO конструкторов	16	2	14	– Педагогическое наблюдение, – продуктивная деятельность: создание моделей, – соревнование команд, – выставки поделок, – анализ продуктов деятельности.
3	Программирование мини-роботов ВЕЕ-ВОТ	18	3	15	– Педагогическое наблюдение. – соревнование команд, – внутригрупповой конкурс, – программирование мини-роботов, – составление программы.
4	Итоговое занятие/творческое задание.	1	0.5	0.5	– Педагогическое наблюдение
	ИТОГО:	36	6	30	

1.4. Содержание учебного (тематического плана)

Тема 1. Вводное занятие. Планирование работы кружка на год. Правила работы с конструкторами. Правила техники безопасности при выполняемых работах. Состав конструкторов LEGO.

Практическая работа: творческое задание (сборка «фантазийной» модели) с помощью конструкторов LEGO.

Тема 2. Конструирование из LEGO конструкторов. Знакомство деталями конструкторов. Назначение деталей. Отличительные особенности деталей. Способы соединения деталей. Понятия: энергия, сила, трение, вращение, равновесие, устойчивость, выталкивающая сила, тяга, толчок, ускорение, чистый эксперимент. Технические понятия: площадь, нагрузка, устойчивый, неустойчивый, угол, оси, наклонная плоскость, шины, колеса, лопасти. Рабочие бланки, их назначение.

Практическая работа: конструирование моделей по инструкции, по замыслу или по условиям по теме занятия. Контрольное занятие: выполнение творческого задания по заданным условиям.

Тема 3. Программирование мини-роботов BEE BOT. Ориентирование на листе бумаги. Счет в пределах 20. Знакомство с мини-роботом BEE BOT. Знакомство с картами для программирования. Составление простых и сложных алгоритмов.

Практическая работа: программирование мини-робота BEE BOT. Путешествия по картам.

Тема 4. Итоговое занятие.

Правила безопасного поведения в летний период.

Практическая работа: конструирование моделей по инструкции: детская площадка. Программирование мини-роботов BEE BOT с использованием карты России. Выполнение и защита творческого задания.

1.5. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- могут организовывать самостоятельные конструктивные игры с наборами Lego и ТИКО;
- составляют, записывают и программируют перемещение мини-робота;
- проявляют инициативу и самостоятельность в среде программирования мини-роботом BEE-BOT, познавательно — исследовательской деятельности;
- знакомы с основными компонентами управления мини-роботом BEE-BOT; понятиями, применяемыми в робототехнике;
- различают условную и реальную ситуации, умеют подчиняться разным правилам и социальным нормам;

Метапредметные результаты:

Познавательные:

- определяют, различают и называют предметы (детали конструктора);

- выстраивают свою деятельность согласно условиям (конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме);
- ориентируются в своей системе знаний: отличают новое от уже известного;
- перерабатывают полученную информацию: делают выводы в результате совместной работы всей учебной группы, сравнивают и группируют предметы и их образы.

Регулятивные:

- умеют работать по предложенным инструкциям;
- определяют и формулируют цель деятельности на занятии с помощью педагога.

Коммуникативные:

- умеют работать в паре и в коллективе; умеют рассказывать о постройке;
- умеют договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживают неудачам и радуются успехам других, адекватно проявляют свои чувства, в том числе чувство веры в себя, стараются разрешать конфликты.

Личностные:

- обладают развитым воображением, которое реализуется в разных видах деятельности, программировании;
- контролируют свои движения и управляют ими при работе с мини-роботом, т.к. у детей развита крупная и мелкая моторика;
- любознательны, при выполнении разнообразных заданий проблемного характера активно ищут решение.

Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	Учебный год 2023-2024
1	Количество учебных недель	36
2	Количество учебных дней	183
3	Количество часов (в неделю)	1
4	Количество часов (в год)	36
5	Недель в I полугодии	16
6	Недель во II полугодии	20
7	Начало занятий	1 сентября 2023 г.
8	Выходные дни	День народного единства – 04.11.2023г. Новогодние и рождественские каникулы 30. 12. 2023 – 08. 01. 2024 г . День защитника Отечества - 23. 02. 2024 г . – 25. 02. 2024 г . Международный женский день - 08. 03. 2024 г . – 10. 03. 2024 Праздник Весны и Труда - 28. 04. 2024 г . – 01. 05. 2024 г День Победы – 09. 05. 2024 г . – 12. 05. 2024 г .
9	Окончание учебного года	31 мая 2024 г.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: в процессе реализации работы в рамках данной программы используется групповое помещение, музыкальный зал.

Информационное обеспечение: созданы условия для самостоятельной деятельности воспитанников; для проведения занятий используются: мультимедиа проектор ViewSonic; компьютер с учебным программным обеспечением; интерактивная доска.

Кадровое обеспечение: среднее профессиональное педагогическое или высшее профессиональное педагогическое образование, первая или высшая квалификационная категория, курсы повышения квалификации по данному направлению.

Методические пособия используемые для реализации программы:

1. Маркова В.А., Житнякова Н.Ю. «Lego в детском саду» (парциальная программа интеллектуального и творческого развития дошкольников на основе образовательных решений Lego Education)
2. Комарова, Л.Г. Строим из Lego. Моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора Lego. - М. : Линка- Пресс, 2001. - 312 с.
3. Ишмакова, М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.

Методические материалы:

- ресурсы информационных сетей;
- схемы пошагового конструирования;
- схемы программирования;
- иллюстрации по темам;
- стихи, загадки по темам занятий.

Программа предусматривает использование элементов следующих образовательных технологий:

- педагогика сотрудничества,
- развивающее обучение.

Принципы обучения:

- принцип личностно-ориентированного подхода;
- принцип доступности (усвоение материала с учетом возрастных и психологических особенностей воспитанников);
- принцип наглядности (эффективность обучения зависит от целесообразного привлечения органов чувств, к восприятию учебного материала);
- принцип развивающего обучения («от простого – к сложному», одна тема подается с возрастанием степени сложности).

Методы и приёмы работы:

Методы	Приёмы
--------	--------

Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

Формы занятий: занятия проводятся в различных формах: фронтальной, групповой, индивидуальной.

Материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Стул детский	15
2.	Столы детские	5
3.	Доска	1
4.	Стеллаж для хранения конструкторов	1
5.	Программно-аппаратный комплекс, мини – робот «Bee-Bot» «Умная пчела»	6х3
6.	Карта «Теремок», «Город Красноуфимск», «Цифры», «Алфавит», «Остров сокровищ», «Ферма»	6
7.	Алгоритмы создания программ	20
8.	Конструкторы LEGO: «Мои первые конструкции», «Дикие животные», «Железная дорога», «Моя первая история», «Строительные машины», «Дополнительный набор. StoryStarter Построй свою историю», «Дополнительный набор. StoryStarter Построй свою историю. Городская жизнь», «Детская площадка DUPLO», «Большая ферма DUPLO»	9
9.	Конструктор нового поколения для объёмного 3D моделирования ТИКО	3
10.	Д/игра: «Профессии», «Времена года». «Транспорт», «Дорожные знаки», «О семье», «Нашей Родиной гордимся», «Викторина. Правила безопасности», «Викторина. Вся Россия»	1
11.	Лото «Дорожные знаки»	1
12.	Дем. материал «Космос», «Планеты солнечной системы», «Город	16

	Красноуфимск», «Транспорт», «Не играй с огнем», «Профессии мам», «Перелетные птицы», «Зимующие птицы», «Домашние животные и их детеныши», «Дикие животные и их детеныши», «Деды Морозы разных стран», «Посуда», «Дорожные знаки», «Безопасное поведение на природе», «Правила личной безопасности», «Насекомые»	
13.	Географическая карта мира России	1
14.	Фотоальбом «Моя семья»	1

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Входной контроль осуществляется в период с 01 сентября по 9 сентября.

Промежуточный контроль осуществляется в период с 19 по 23 декабря.

Итоговый контроль осуществляется с 22 по 31 мая.

Формы отслеживания образовательных результатов:

- педагогическое наблюдение;
- беседа о прочитанном и просмотренном;
- ролевые и режиссерские игры;
- решение проблемных задач, поиск решений;
- проблемно-поисковые методы: отгадывание загадок;
- продуктивная деятельность: создание моделей; программирование;
- соревнование команд;
- выставки.

Оценочные материалы

Критерии	Показатели
Конструирование	Об – конструирует только по схеме; 1б – конструирует по схеме, по замыслу, по условиям с подсказкой воспитателя; 2б – конструирует по замыслу, по схеме, по условиям, вносит свои изменения в конструкции, дополняет другими постройками.
Управления мини-роботом ВЕЕ-ВОТ	Об – частично знает о работе робота; 1б – нуждается в помощи взрослого при игре с мини-роботом; 2б – знает, как обращаться с мини-роботом и умеет с ним играть.
Начальное программирование	Об – нуждается в помощи, путает, где «лево», где «право»; не может составить алгоритм; 1б – требуется помощь воспитателя при составлении алгоритма движения мини-робота, делает ошибки в программировании; 2б – обозначает цель, составляет алгоритм движения мини-робота, программирует самостоятельно, достигает цель

Уровень	Количество баллов
Высокий	5 – 6
Средний	4 – 5
Низкий	0 - 3

2.4. Список литературы

1. Дошкольная педагогика/под редакцией Гогоберидзе А.Г.-М.: Питер, 2013, с.320-323
2. Захарова Н.И.Играем с логическими блоками Дьенеша. – Санкт –Петербург: Детство - Пресс, 2018
3. 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.
4. Кайе В. А. Конструирование и экспериментирование с детьми 5-8 лет.- М.:ТЦ Сфера, 2014,с.5-19
5. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
6. Колесникова Е.В. Я решаю логические задачки: М.: ТЦ Сфера, 2008
7. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего: пособие для педагогов-дефектологов.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.
8. Михайлова З.А. Логико – математическое развитие дошкольников.-Санкт – Петербург: Детство – Пресс, 2016
9. Методические и дидактические материалы для работы с конструктором Тико [электронный ресурс]. – режим доступа: http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/doshkolnik/
10. Парамонова Л., Конструирование в детском саду.
11. Фешина Е.В. Лего – конструирование в детском саду.- М.:ТЦ Сфера, 2012.
12. Щетинина А.М.Учим дошкольников думать. – М.: Творческий центр, 2011.

Нормативно-правовые документы:

- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р.;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки России от 18.11.2015 г. 09-3242;
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018г. № 196 (новая редакция Минпросвещения России от 30.09.2020г. № 533) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
- «Требования к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для включения в систему

персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Свердловской области» (Приложение к приказу ГАНОУ СО Свердловской области «Дворец молодёжи» от 26.02.2021г. № 136-д.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 15907697731225437733171220106122902855701791367

Владелец Медведева Татьяна Михайловна

Действителен с 18.07.2023 по 17.07.2024