

Управление образования Администрации города Когалыма
Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
города Когалыма «Чебурашка»

ПРИНЯТО
решением Педагогического совета
МАДОУ «Чебурашка»
протокол от «31» августа 2022г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
заведующим МАДОУ «Чебурашка»

С.А. Радкина
приказ от «31» августа 2022г. № 289



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
по легоконструированию и робототехнике
«РОБОТЁНОК»

направленность: техническая

Уровень: стартовый
Возраст воспитанников: 5-6 лет
Срок реализации: 8 месяцев

Составитель:
Агаева Эмира Лукмановна
воспитатель

г. Когалым, 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	3
1.1	Направленность Программы	3
1.2	Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность Программы	3
1.3	Цель и задачи Программы	4
1.4	Информационная карта программы	5
1.5	Возрастные особенности детей 5-6 лет	5
2	Учебный план	6
3	Содержание Программы	
3.1	Комплексно-тематическое планирование	8
4	Ожидаемые результаты	19
5	Методические материалы	19
6	Организационно-педагогические условия реализации Программы.	
6.1	Календарный учебный график	22
6.2	Материально-технические условия реализации Программы.	22
6.3	Кадровое обеспечение реализации Программы.	22
7	Приложения к Программе	25
	Литература	24

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа дополнительного образования детей «Роботёнок» имеет **техническую направленность**. Программа предназначена для воспитанников первого года обучения.

Актуальность программы заключается в том что, современное образование ориентировано на усвоение определённой суммы знаний. Вместе с тем необходимо развивать личность ребенка, его познавательные способности. Конструкторы LEGO стимулируют практическое и интеллектуальное развитие детей, не ограничивают свободу экспериментирования, развивают воображение и навыки общения, помогают жить в мире фантазий, развивают способность к интерпретации и самовыражению. LEGO - конструктор дает возможность не только собрать игрушку, но и играть с ней. Организация работы с продуктами LEGO Education WeDo 2.0 базируется на принципе практического обучения. Используя детали не одного, а двух и более наборов LEGO , можно собрать неограниченное количество вариантов игрушек, задающих сюжеты игры.

Очень важным представляются тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества, простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы механизмов. Одна из задач Программы заключается в том, чтобы перевести уровень общения ребят с техникой на «ты», познакомить с профессией инженера.

Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети дошкольного возраста получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Вторая важная задача программы состоит в том, чтобы научить детей грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

Новизна программы заключается в использовании электронных учебно-методических комплексов, для повышения качества образования. Использование на занятиях новых технологий преподавания, таких как, формирование у воспитанников общего умения решать задачи, создавать и использовать электронные устройства, программировать и управлять ими.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, чтобы из потребителей цифрового контента (игр, мультфильмов) превратить ребят в творцов.

Отличительные особенности программы:

- Воспитанники получают новую информацию и поддержку педагога в тот момент, когда чувствуют в них необходимость;
- Практически все время занятия посвящено практике, дети стараются сами решить поставленные задачи. Если что-то не получается, педагог задает наводящий вопрос или дает небольшую подсказку, но доделать задание ребёнок должен сам;

- Дошкольники изучают не только программирование, но и электронику, изучают механизмы;
- Программа дает возможность воспитанникам приобретать не только прочные практические навыки владения компьютерными программами, но и развиваться как творческой личности.

Нормативно-правовые документы и методические рекомендации Правительства Российской Федерации:

- Конституция Российской Федерации (12 декабря 1993 г.) с учетом поправок, внесенных законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30 декабря 2008 г. №6-ФКЗ и от 30 декабря 2008 г. №7-ФКЗ).
- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (вступил в силу с 1 сентября 2013г.)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17.10. 2013 г. N 1155 «Об утверждении федерального образовательного стандарта дошкольного образования» зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2013 №30384)
- Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012 - 2017 годы (утв. Указом Президента РФ от 01.06.2012 N 761)
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013 - 2020 годы (Распоряжение правительства РФ от 22 ноября 2012 г. № 2148-р)
- Постановление Правительства РФ от 15.08.2013 №706 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг»
- Устав Муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения города Когалыма «Чебурашка»
- Положение о предоставлении платных дополнительных образовательных и иных услуг Муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения города Когалыма «Чебурашка» (приказ МАДОУ «Чебурашка» от 05.10.2015 №199)

Цель программы: Развитие познавательной-исследовательской и конструктивной деятельности детей старшего дошкольного возраста средствами LEGO WeDo 2.0

Задачи:

Образовательные:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств;
- развивать продуктивную (конструкторскую) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки робототехнических средств;
- содействовать формированию элементов учебной деятельности (понимание задачи, инструкций и правил, осмысленное применение освоенного способа в разных условиях, навыки контроля, самооценки и планирования действий);

Развивающие:

- развивать интерес к конструированию и моделированию, стимулировать детское научно-техническое творчество;

- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

Воспитательные:

- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Информационная карта программы

В группу принимаются все желающие заниматься Lego конструированием и программированием Lego-моделей.

Адресат Программы	Дети 5 – 6 лет
Уровень Программы	стартовый
Объем и срок реализации Программы	общее количество учебных часов - 64 количество недель - 32 количество месяцев - 8 количество лет - до 10
Формы обучения	очная
Формы реализации Программы	стандартная
Формы организации детей	групповые
Режим занятий	<ul style="list-style-type: none"> • периодичность - 2 раза в неделю • продолжительность занятий - 30 минут

Возрастные психофизические особенности воспитанников:

В этом возрасте конструирование характеризуется умением анализировать условия, в которых протекает эта деятельность. Дети используют и называют различные детали конструктора. Могут заменить детали модели в зависимости от материала. Овладевают обобщенным способом обследования образца. Дети способны выделять части конструируемой модели. Конструктивная деятельность может осуществляться по схемам, по замыслу и по условиям. Появляется конструирование в ходе совместной деятельности. Продолжает совершенствоваться восприятие цвета, формы и величины, строения предметов, систематизируются представления детей. 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. Однако подобные решения окажутся правильными только в том случае, если дети будут применять адекватные мыслительные средства. Дети старшего возраста способны рассуждать и давать адекватные причинные объяснения, если анализируемые предметы не выходят за пределы их наглядного опыта. Восприятие в этом возрасте характеризуется анализом сложных форм, объектов. Развитие мышления сопровождается освоением мыслительных средств (схематизированные представления, комплексные представления, представления о цикличности изменений), развивается умение обобщать причинное мышление, воображение, произвольное внимание, речь, образ Я.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/результат
		Всего	Теория	Практика	
І РАЗДЕЛ. «Я КОНСТРУИРУЮ»					
1.	Вводное занятие. Знакомство с понятием «Робот», «Робототехника» Техника безопасности и правила поведения на занятиях.	2	1	1	Онлайн тесты
2.	Обзор набора Lego WeDo 2.0 Способы крепления деталей	2	1	1	
3.	Конструирование по условию: создание модели высокой устойчивой башни.	2	1	1	Опрос
4.	Простые механизмы. Их роль в нашей жизни	2	1	1	Онлайн тесты
5.	Зубчатая передача.	2	1	1	
6.	Шкивы и ремни.	2	1	1	
7.	Датчик наклона.	2	1	1	
8.	Проектная работа «Автоматизация любого дела в бытовой сфере»	2	1	1	Выставка
9.	Реечный механизм	2	1	1	Онлайн тесты
10.	Датчик перемещения	2	1	1	
11.	Конструирование моделей инопланетян. Закрепление полученных знаний.	2	-	2	Устная презентация работы.
12.	Червячная передача	2	1	1	Онлайн тесты
13.	Передача вращения под углом. Коническое зубчатое колесо	2	1	1	
14.	Творческая работа «Мой первый сложный механизм»	2	1	1	
15.	Конструирование по условию	2	1	1	Устная презентация работы.
16.	Безопасный город	2	1	1	
ІІ РАЗДЕЛ. «Я ПРОГРАММИРУЮ»					
1	Основы алгоритмического мышления. Понятие программы. Ветвление. Цикл.	3	1	2	Схематическая зарисовка плана
4	Умная вертушка	2	1	1	опрос, тестирование, выполнение практич. заданий
5	Танцующие птицы	2	1	1	
6	«Обезьянка барабанщик»	2	1	1	Устная презентация работы.
7	Свободное конструирование	2	1	1	
ІІІ РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»					
1.	Простейший механизм рычаг	2	1	1	Тестирование модели
2.	Манипуляторы	2	1	1	
3.	Современный мусоровоз	2	1	1	
4.	Робот - художник	4	1	3	Презентация модели
5.	Робот –шагоход. Сборка механизма.	2	1	1	

	Конструирование и программирование модели.				
6.	Самый быстрый робот	2	1	1	Соревнования
7.	Самый сильный робот	2	1	1	
8.	Создание инструкционной карты своей модели. Сборка моделей по инструкционным картам	2	-	2	Устная презентация работы.
9.	Детская площадка мечты. Разработка плана. Сборка моделей	3	1	2	Презентация модели
10.	Викторина «Самый умный»	1	-	1	Викторина
11.	Конкурс конструкторских идей.	1	-	1	Диагностическое обследование
ВСЕГО:		64	25	39	

Содержание Программы

Комплексно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Цель и задачи занятия	Краткое содержание занятия	Дата проведения	
				План	Факт
І РАЗДЕЛ. «Я КОНСТРУИРУЮ»					
1.	Вводное занятие. Знакомство с понятием «Робот», «Робототехника» Техника безопасности и правила поведения на занятиях.	Способствовать формированию понятия «робот» как автоматическое устройство в нашей жизни. Приобщать детей к пониманию разницы способов управления роботами. Создать условия для ознакомления с законами робототехники; с образовательным конструктором «WeDo2.0».	Первоначальное ознакомление с роботами и их управлением, роли и функциях роботов. Формирование устойчивого навыка безопасного поведения на занятиях.	03.10.22	
				10.10.22	
2.	Обзор набора Lego WeDo 2.0 Способы крепления деталей	Создать условия для ознакомления с электронными компонентами набора: «мотор», «смартхаб», «датчик движения», «датчик наклона». Приобщать детей к элементарной поисковой деятельности с целью изучения названия деталей набора: ось, балка шестеренка. Продолжать формировать навык работы с конструктором (техника безопасности соединение деталей).	Способствовать умению определять размер деталей без использования вспомогательных материалов, развитию творческого конструктивного воображения.	12.10.22	
				14.10.22	
3.	Конструирование по условию: создание модели высокой устойчивой башни.	Создание собственной постройки, используя прием поэтапного планирования деятельности, самостоятельный подбор деталей, конструирование в команде.	Организация совместно со взрослым эксперимента - исследования объекта на прочность .	17.10.22	
				19.10.22	
4.	Простые механизмы. Их роль в нашей жизни	Формировать первичное представление о простых механизмах и их роли в нашей примере современных устройств, в основе работы которых лежат различные мех	Конструирование по условию с использованием частичного образца: доработка предложенной заготовки механизма до рабочего состояния. Создание	21.10.22	
				26.10.22	

			собственной постройки, используя прием поэтапного планирования деятельности. Анализ своей конструкторской разработки.		
5.	Зубчатая передача.	Способствовать формированию знаний детей о механизме и устройствах, в основе которых лежит зубчатая передача.	Создать условия для применения в конструировании модели понижающей зубчатой передачи (промежуточного зубчатого колеса). Содействовать созданию модели определенного назначения. Поддерживать желание передавать характерные признаки объектов на основе представлений, полученных в результате наблюдений или в результате наблюдений или в результате рассматривания репродукций, фотографий, иллюстраций. Создать условия исследовательской деятельности, проведение эксперимента - исследование объекта на силу.	28.10.22	
				02.11.22	
6.	Шкивы и ремни.	Формировать знания о механизмах и устройствах, в основе работы которых лежит ременная передача. Приобщать детей к установлению взаимосвязи расположения элементов механизма (шкивов) и скорости модели. Способствовать ознакомлению с перекрестной ременной передачей.	Создание механизма «ременная передача». Создание конвейерной ленты по инструкционной карте. Экспериментирование с моделью с целью установления зависимости расположения элементов механизма и поведения модели.	09.11.22	
				11.11.22	
7.	Датчик наклона.	Формировать знания о принципе работы датчика наклона. Помочь в освоении 6 возможных положений датчика. Способствовать закреплению полученных знаний о программировании моделей в среде WeDo 2.0. Обратить внимание на панель для отслеживания	Создание модели трамбовщика с использованием пульта управления, в основе работы которого лежит датчик наклона. Программирование и тестирование модели.	16.11.22	
				18.11.22	

		положения датчика. Формировать знания о программных блоках и способах программирования датчика наклона.			
8.	Проектная работа «Автоматизация любого дела в бытовой сфере»	Способствовать ознакомлению детей с различными техническими устройствами, облегчающими быт современного человека. Создавать условия для развития наблюдательности, умения замечать и сравнивать характерные технические возможности, разнообразие конструкций. Создать условия для формирования творческой идеи конструкторского решения.	Создание постройки по собственному замыслу, ограниченному определенной темой. Самостоятельный подбор деталей, самостоятельное нахождение конструктивных решений по методу ТРИЗ совместно с взрослым. Овладение способами построения замысла и элементарного планирования своей деятельности.	23.11.22	
				25.11.22	
9.	Реечный механизм	Способствовать закреплению знаний о деталях конструктора и их назначении. Создать условия для развития наблюдательности, умения анализировать технические характеристики модели. Формировать знания о реечном механизме и устройствах, в основе работы, которых лежит данный механизм. Способствовать формированию понимания превращения вращательного движения в поступательное.	Создание модели здания с автоматическими дверями. Выделение детьми пропорциональных особенностей объекта. Экспериментирование с готовым механизмом «толчок» с целью установления зависимости расположения элементов механизма и поведения модели.	02.12.22	
				05.12.22	
10.	Датчик перемещения	Формировать знания о принципе работы датчика перемещения. Помочь в освоении 3 возможных способов действия датчика: приближение, удаление, изменение положения объекта. Способствовать закреплению полученных знаний о программировании моделей в среде WeDo 2.0. Обратит внимание на панель для отслеживания работы датчика.	Автоматизация работы готовой модели с помощью датчика перемещения. Создание программы. Тестирование модели.	07.12.22	
				09.12.22	

		Формировать знания о программных блоках и способах программирования датчика перемещения.			
11.	Конструирование моделей инопланетян. Закрепление полученных знаний.	Способствовать закреплению полученных знаний о датчиках. Содействовать формированию умения программировать модель по условиям, с целью достижения необходимого поведения робота.	Создание моделей инопланетян по инструкционным картам. Написание детьми программ, обеспечивающих корректную работу датчиков, установленных в моделях, а также взаимосвязь датчиков друг с другом.	14.12.22	
				16.12.22	
12.	Червячная передача	Способствовать формированию знаний детей о механизме и устройствах, в основе которых лежит червячная передача. Создать условия исследовательской деятельности, проведение эксперимента - исследование объекта на силу. Содействовать получению знаний о роли червячного колеса в механизме.	Создание червячной передачи по инструкционной карте. Экспериментирование с механизмом. Создание модели подъемного крана по собственному замыслу с опорой на образец, схему или картинку. Программирование и тестирование модели.	21.12.22	
				23.12.22	
13.	Передача вращения под углом. Коническое зубчатое колесо	Создать условия для ознакомления учащихся с особенностями конической передачи. Содействовать освоению различных механизмов (толчок, колебания) с использованием конической передачи.	Конструирование и программирование механизмов с использованием конической передачи по инструкционным картам с самостоятельной доработкой до готовых моделей.	28.12.22	
				30.12.22	
14.	Творческая работа «Мой первый сложный механизм»	Создать условия для творческого мышления детей в процессе свободного конструирования на тему «Мой первый сложный механизм». Поддерживать желание детей проявлять инициативу в оказании помощи товарищам, оригинальный подход к работе. Направлять	Создание сложного механизма, состоящего из двух и более простых механизмов. Приведение механизма в действие с помощью составления программы любой сложности в среде WeDo 2.0. Устная презентация своей работы:	11.01.23	

		действия детей на выделение структуры объекта и установление взаимосвязи созданного ими механизма с практическим назначением объекта, в котором может быть использован данный механизм	описание работы механизма, примеры устройств в которых он может использоваться	13.01.23	
15.	Конструирование по условию	Создать условия для ознакомления учащихся с определенными командами программирования. Поддерживать инициативу и оригинальный подход в решении задач по программированию. Формировать навыки работы в коллективе	Программирование готовых моделей на выполнение определенных действий. Экспериментирование с целью достижения необходимого поведения модели.	18.01.23 20.01.23	
16.	Проектная работа «Безопасный город»	Создать условия для работы в мини-группах, а также для самостоятельного формирования этих групп. Подвести детей к обнаружению проблемы и выявлению возможных способов ее разрешения. Содействовать в создании построек определенного назначения. Поддерживать инициативу в процессе работы, творческий подход. Акцентировать внимание детей на технических характеристиках моделей.	Создание конструкций определенного назначения в мини-группах (автоматический шлагбаум, безопасный пешеходный переход, дополнительная система оповещения) в рамках работы над единым проектом.	25.01.23 27.01.23	
II РАЗДЕЛ. «Я ПРОГРАММИРУЮ»					
1.	Основы алгоритмического мышления. Понятие программы.	Способствовать ознакомлению детей с понятием программа, формировать понимание необходимости упорядочивания и последовательности своих действий. Поддерживать инициативу в планировании своей деятельности на занятии. Содействовать формированию плана действий ребенка на ближайший вечер.	Составление программ с помощью карточек команд и в среде ПиктоМир. Схематичная зарисовка своего плана действий на ближайший вечер.	01.02.23	
2.	Основы алгоритмического	Формировать алгоритмическое мышление детей посредством решения определенных	Написание программ: «лотерея», «кодовый замок», «случайная цепная	03.02.23	

	мышления. Ветвление.	задач и написания программ в среде WeDo 2.0. Поддерживать стремление самостоятельно создавать программу, проверять свои предположения практическим путем.	реакция». Изучение принципа работы программ совместно с педагогом.		
3.	Основы алгоритмического мышления. Цикл.	Способствовать формированию устойчивого понимания значения и необходимости использования цикла в программе. Способствовать ознакомлению детей с различными программами, предполагающими использование цикла.	Написание программ, демонстрирующих различные параметры цикла: выход из цикла по условию, повтор определенное количество раз, а также программ в которых четко прослеживается целесообразность использования цикла: счётчик, джойстик, светофор и др.	08.02.23	
4.	Умная вертушка	Изучить зубчатую передачу и установить взаимосвязь между параметрами зубчатого колеса и продолжительностью вращения волчка. Учить детей работать с конструктором «Lego» используя инструкцию, действуя по образцу и самостоятельно; развивать пространственное воображение, фантазию, творчество. Воспитывать аккуратность, усидчивость, бережливость. Формировать знания о том, что предметы можно раскрутить; Научить конструировать модель и создавать программу для раскручивания.	Конструирование модели механического устройства для запуска волчка и запрограммировать его таким образом, чтобы волчок освобождался после запуска, а мотор при этом отключался.	10.02.23	
				15.02.23	
5.	Танцующие птицы	Узнать влияние смены ремня на направление и скорость движения модели «Танцующие птицы». Воспитывать аккуратность, усидчивость, бережливость. Формировать знания о том, что предметы можно раскрутить; Научить конструировать модель и создавать программу для раскручивания.	Построение, программирование и испытание модели «Танцующие птицы»	17.02.23	
				22.02.23	

6.	«Обезьянка барабанщик»	Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, Развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать межличностные взаимоотношения	Построение, программирование и испытание модели «Обезьянка барабанщик»	24.02.23	
				01.03.23	
7.	Свободное конструирование	Создать условия для развития творческого мышления детей и формирования инженерной мысли. Способствовать овладению способами построения замысла и элементарного планирования своей деятельности. При необходимости содействовать в создании модели. Поддерживать творческую инициативу. Обеспечить свободный выбор материала.	Свободное конструирование и программирование моделей. Устная презентация своей модели.	03.03.23	
				08.03.23	
III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»					
1.	Простейший механизм рычаг	Подводить к пониманию зависимости конструкции механизма от его назначения. Формировать знания о рычаге, параметрах механизма: «плечо силы», «плечо груза», «точка опоры». Способствовать ознакомлению детей с принципом работы поршня.	Конструирование механизма рычаг по инструкционным картам. Программирование и запуск механизма. Доработка механизма до готовой модели по собственному замыслу с самостоятельным подбором деталей, способов соединения. Тестирование готовой модели	10.03.23	
				15.03.23	
2.	Манипуляторы	Формировать знания о манипуляторах, а также роботах, в устройстве которых есть манипуляторы. Способствовать повышению интереса к автоматическим техническим устройствам, облегчающим жизнь современного человека. Содействовать	Создание механизма «захват» по инструкционной карте, доработка механизма до готовой модели робота, выполняющего определенную промышленную операцию. Программирование и тестирование модели.	17.03.23	
				22.03.23	

		созданию механизма «захват» из образовательного конструктора.			
3.	Современный мусоровоз	Подводить к пониманию зависимости конструкции модели от ее назначения. Формировать умение создавать и программировать модель с целью демонстрации знаний и умений работать с цифровыми инструментами и инструкционными картами	Создание модели «Современный мусоровоз» по инструкционной карте. Самостоятельно программировать модель.	24.03.23	
				29.03.23	
4.	Робот - художник	Формировать умение создавать и программировать модель с целью демонстрации знаний и умений в области конструирования и программирования, умения работать с цифровыми и инструкционными картами. Способствовать повышению интереса детей к техническому творчеству.	Создание модели «Робот - художник» по инструкционной карте. Самостоятельно программировать модель.	31.03.23	
				05.04.23	
				07.04.23	
				12.04.23	
5.	Робот – шагоход. Сборка механизма. Конструирование и программирование модели.	Направлять действия детей на оценку конструкции робота. Подводить к пониманию классификации роботов по способу передвижения: шагающие, летающие, колесные роботы и др. Продолжить формировать умение работать с инструкционными картами.	Создание модели «Робот – шагоход». Программирование и тестирование.	14.04.23	
				19.04.23	
6.	Соревнование «Самый быстрый робот»	Способствовать повышению интереса к техническому творчеству. Создать условия для успешной демонстрации детьми знаний и умений в области конструирования и программирования, полученных на занятиях, для	Командное конструирование и программирование моделей технических устройств, соответствующих регламенту соревнований.	21.04.23	

		формирования команд и ознакомления с регламентом соревнований. Подвести к грамотному выбору механизма, повышающего скорость действия модели. Способствовать работе в команде и самостоятельному конструированию, и программированию. Обеспечить свободный выбор элементов конструктора и способов соединения деталей для создания модели. Формировать соревновательный дух.		26.04.23	
7.	Соревнование «Самый сильный робот»	Создать условия для успешной демонстрации детьми знаний и умений в области конструирования и программирования, полученных на занятиях, для формирования команд и ознакомления с регламентом соревнований. Подвести к грамотному выбору механизма, повышающего силу действия модели. Способствовать работе в команде и самостоятельному конструированию, и программированию. Обеспечить свободный выбор элементов конструктора и способов соединения деталей для создания модели. Способствовать повышению интереса к техническому творчеству. Формировать соревновательный дух	Командное конструирование и программирование моделей технических устройств, соответствующих регламенту соревнований.	28.04.23	
				03.05.23	
8.	Создание инструкционной карты своей модели.	Способствовать развитию конструкторских навыков. Формировать умение работать с цифровыми инструментами, создавать	Создание инструкционных карт сборки своей модели.	05.05.23	

	Сборка моделей по инструкционным картам	инструкционную карту сборки своей модели.		10.05.23	
9.	Детская площадка мечты. Разработка плана. Сборка моделей	Создать условия для успешной демонстрации знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения. Подвести к теме, содействовать в разработке плана проекта. Поддерживать инициативу, повышать интерес к деятельности. Способствовать самостоятельному созданию моделей, выбору механизма, деталей.	Совместная разработка схематичного плана проекта. Начало сборки моделей.	12.05.23	
10.	Проект «Детская площадка мечты». Сборка и программирование моделей.	Содействовать в реализации проекта, поддерживать инициативу, обеспечить свободный, по возможности не ограниченный выбор конструктивного материала.	Сборка и программирование моделей в соответствии с разработанным ранее планом проекта.	17.05.23	
11.	«Программирование и отладка моделей. Презентация проекта «Детская площадка мечты».	Содействовать в доработке, программировании и тестировании моделей. Создать условия для полноценного переживания ребенком успехов своей деятельности, совместной презентации проекта. Обеспечить возможность почувствовать гордость за проделанную работу, подвести к пониманию ценности и важности вклада каждого ребенка в проект.	Доработка проекта. Программирование и отладка моделей. Устная презентация проекта перед зрителями.	19.05.23	
12.	Викторина «Самый умный» Подведение итогов.	Создать условия для закрепления и проверки знаний, полученных детьми в процессе обучения. Акцентировать внимание на успешных ответах детей. Создать игровую атмосферу с целью поддержания интереса к	Участие в игре-викторине «Самый умный»	24.05.23	

		техническому творчеству. Формировать соревновательный дух.			
13.	Конкурс конструкторских идей.«Свободное конструирование».	Поддерживать желание передавать характерные признаки объектов на основе представлений, полученных в результате наблюдений, рассматривания репродукций, фотографий. Способствовать развитию конструкторских навыков, пространственного воображения. Обеспечить условия для успешного применения уже имеющихся знаний, умений и навыков.	Создание модели по собственному замыслу	26.05.23	

Ожидаемые результаты:

Личностные

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- чувство коллективизма и взаимопомощи;
- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;
- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные

- знание устройства персонального компьютера; правил техники безопасности и гигиены при работе на ПК; типов роботов; основных деталей Lego Wedo 2.0
- умение собирать модели из конструктора Lego Wedo 2.0
- работать на персональном компьютере; составлять элементарные программы на основе Lego Wedo 2.0.;
- владение навыками элементарного проектирования

Методические материалы

При реализации программы используются современные педагогические технологии, обеспечивающие личностное развитие ребенка: личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа), информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающие технологии и др. В процессе обучения применяются следующие методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный метод, частично-поисковые методы, метод проектов. Проектная деятельность способствует повышению интереса детей к работе по данной программе, способствует расширению кругозора, формированию навыков самостоятельной работы. При объяснении нового материала используются компьютерные презентации, видеофрагменты. Во время практической части ребята работают со схемами, инструкциями, таблицами. На занятиях используется дифференцированный подход, учитываются интересы и возможности воспитанников. Предусмотрено выполнение заданий разной степени сложности. Таким образом, создаются оптимальные условия для активной деятельности всех обучающихся.

Организация образовательного процесса осуществляется в трех формах: совместная образовательная деятельность педагогов и детей, самостоятельная деятельность детей, образовательная деятельность в семье.

Основные формы и методы образовательной деятельности:

1. Конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между подгруппами;
2. Словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
3. Наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
4. Практический (составление программ, сборка моделей);
5. Репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);

6. Частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
7. Исследовательский метод;
8. Метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Способы и направления поддержки детской инициативы обеспечивает использование интерактивных методов: проектов, проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения, портфолио.

Формы организации обучения конструированию

Использование в обучении современных образовательных конструкторов, позволяет детям удовлетворить естественное любопытство и любознательность, потребность в игре и в новых впечатлениях, стремление познать мир, свойства предметов и их взаимодействие в статике и в динамике, познать мир руками. Благодаря конструктивной деятельности ребенок быстро совершенствует навыки и умения, развивается умственно и эстетически.

Образовательный конструктор позволяет охватить различные направления развития и образования детей в разных формах.

Принципы Lego-конструирования

- от простого к сложному;
- учёт индивидуальных возможностей детей в освоении коммуникативных и конструктивных навыков;
- активности и созидательное™ - использование эффективных методов и целенаправленной деятельности, направленных на развитие творческих способностей детей;
- комплексности решения задач- решение конструктивных задач в разных видах деятельности: игровой, познавательной, речевой;
- результативности и гарантированности - реализация прав ребёнка на получение помощи и поддержки, гарантии положительного результата независимо от возраста и уровня развития детей.

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается ребенок, используются формы организации обучения, рекомендованные исследователями З.Е. Лиштван, В.Г. Нечаева, Л.А. Парамонова:

- **Конструирование по образцу:** заключается в том, что детям предлагаются образцы построек и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает
- детям прямую передачу готовых знаний, способов действий основанных на подражании. Такое конструирование трудно напрямую связать с развитием творчества. Конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность - важный решающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.
- **Конструирование по модели:** детям в качестве образца предлагается модель, скрывающую от ребенка очертание отдельных ее элементов. Эту модель дети могут воспроизвести из имеющегося у них материала. Таким образом, им предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Постановка таких задач перед

дошкольниками - достаточно эффективное средство решения активизации их мышления. Конструирование по модели - усложненная разновидность конструирования по образцу.

- **Конструирование по условиям:** не давая детям образца постройки рисунков и способов ее возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое ее назначение. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность достаточно сложной структуры. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.
- **Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам:** моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.
- **Конструирование по замыслу:** обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности - они сами решают, что и как будут конструировать. Данная форма - не средство обучения детей по созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.
- **Конструирование по теме:** детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы конкретных моделей, выбирают материал и способы из выполнения. Это достаточно распространенная в практике форма конструирования очень близка по своему характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель конструирования по заданной теме: актуализация и закрепление знаний и умений.

Алгоритм организации совместной деятельности

Обучение состоит из 4 этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие: установление взаимосвязей: при установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления. Каждая образовательная ситуация реализуемая на занятии, проектируется на задании комплекта, к которому прилагается анимированная презентация.

Использование анимации, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия. Работа с продуктами Лего-WEDO базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции. При желании можно специально отвести время для усовершенствования предложенных моделей, или для создания и программирования своих собственных; рефлексия и развитие обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют, конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретенным опытом.

В разделе «Рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно –

ролевые ситуации, задействуют в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

Формы подведения итогов

- Тематический контроль: состязания роботов, выполнение проектных заданий, творческое конструирование.
- Итоговый контроль в виде презентации изготовленных детьми роботов;
- Проведение открытых компонентов непосредственно образовательной деятельности для родителей;
- Участие воспитанников в конкурсах и фестивалях робототехники и технического творчества.

Способы проверки освоения содержания программы

Оценка динамики достижений воспитанников по LEGO-конструированию и робототехнике проводится 2 раза в год (в октябре и мае) по методике Т.В. Фёдоровой Основы мониторинга составляют: наблюдение, беседы, соревнования. (Приложение 1)

Календарный учебный график

Даты начала и окончания учебных периодов	1.10.22–31.05.23г
Количество учебных недель	33
Продолжительность каникул	01.01.22 – 10.01.23г
Сроки контрольных процедур	Вводная - с 1.10.22- 14.10.23 Итоговая – с 23.05. 23 – 27.05.23

Материально-технические условия реализации программы.

Программа будет реализовываться в кабинете дополнительных услуг МАДОУ «Чебурашка». Кабинет хорошо освещен, создана соответствующая предметно-пространственная среда. Для освещения теоретических вопросов и выполнения практических работ имеется:

№	Оборудование	Количество
1.	Кирпичики LegoSystem для творческих занятий;	1
2.	Lego Education WeDo 2.0 9580 (Базовый);	5
3.	Lego Education WeDo 2.0 (Ресурсныйнабор);	5
4.	Персональный компьютер (ноутбук) с программным обеспечением	5
5.	Программное обеспечение для образовательных конструкторов LegoEducationWeDo 2.0, включающее комплекты заданий, методические материалы для педагога. Электронное издание.	1
6.	Стол	10
7.	Стулья (по росту и количеству детей);	10
8.	Интерактивная доска	1
9.	Карточки инструкциями	10

Кадровое обеспечение реализации программы.

Для реализации программы созданы кадровые условия:

- Педагог –воспитатель.
- Высшее образование.
- Курсы повышения квалификации соответствуют направленности программы - «Легоконструирование и робототехника как средство разностороннего развития ребенка школьного возраста в условиях реализации ФГОС».

Список литературы.

- Комарова, Л.Г. Строим из Lego(моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора Lego). / Л.Г. Комарова. -М.: «ЛИНКА-ПРЕСС», 2001 г- 88 с.: ил.
- Корякин, А.В. Образовательная робототехника (LegoWeDo): сборник методических рекомендаций и практикумов. / А.В. Корякин. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 254 с.: ил.
- Корякин А.В. Образовательная робототехника (LegoWeDo): рабочая тетрадь. / А.В. Корякин. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 96 с.: ил.
- Лусс, Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Lego: пособие для педагогов-дефектологов. / Т.В. Лусс. - М.: Туманит, изд. центр ВЛАДОС, 2003.-23 с.
- КнигаучителяLego Education Wedo 2.0.
- Симонова, В.Г. Развитие творческих способностей детей дошкольного возраста на занятиях по Lego-конструированию: Методическое пособие / В.Г. Симонова. - Ульяновск, 2009. - 36 с.
- Фешина, Е.В. Lego-конструирование в детском саду / Е.В. Фешина. - М.: ТЦ Сфера, 2012.- 144 с.

Протокол обследования уровня знаний и умений по LEGO – конструированию и робототехнике для детей 5-6 лет (по методике Т.В. Федоровой)

Ф. И ребенка	Критерии																	
	Называет детали конструктора		Строит по образцу		Строит по схеме		Строит по инструкции и педагога		Строит по замыслу, преобразует		Работает в команде		Создает программы для робототех		Может рассказать о своем замысле,		Итого	
	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.		

Оценка результатов:

2 балла - умение ярко выражено

1 балл - ребенок допускает ошибки

0 баллов - умение не проявляется

Уровневые показатели:

Высокий (10-16 баллов): Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Под руководством педагога создает элементарные программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов. Способен продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку. Умеет работать в команде.

Средний (5-10 баллов): Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их.

Конструируя по замыслу, ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Создание элементарных компьютерных программ для робототехнических средств вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

Низкий (0 – 5 баллов): Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. Проявляется неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в команде.