

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. Радькина
приказ от «31» августа 2022г. № 289



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

направленность: техническая

Уровень: стартовый
Возраст воспитанников: 6 - 7 лет
Срок реализации: 8 месяцев

Составитель:
Нурисламова Айгуль Раисовна
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 6-7 лет	5
2	Учебный план	6
3	Содержание Программы	
3.1	Комплексно-тематическое планирование	9
4	Ожидаемые результаты	17
5	Методические материалы	17
6	Организационно-педагогические условия реализации Программы.	
6.1	Календарный учебный график	20
6.2	Материально-технические условия реализации Программы.	20
6.3	Кадровое обеспечение реализации Программы.	20
7	Приложения к Программе	23
	Литература	22

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 познавательно-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 6 – 7 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	
I РАЗДЕЛ. «Я КОНСТРУИРУЮ»					
1.	«В гостях у Лего» Правила поведения при работе с LEGO; техника безопасности; закрепление названия деталей; основные способы крепления деталей; виды конструирования.	1	1	0	Опрос
2.	«Конструирование по замыслу»	1	0	1	Наблюдение за деятельностью, мониторинг
3.	«Беседка» Конструирование по образцу	1	0	1	
4.	«Ферма» Конструирование по чертежам и схемам	1	0	1	
5.	«Мы построим новый дом» Конструирование по модели	1	0	1	
6.	«А у нас во дворе» Конструирование по условиям	1	0	1	Выставка работ
7.	«Домашние животные» Конструирование по схемам	1	0	1	Конструирование на время
8.	«Избушка на курьих ножках» «Лего-мозаика»	1	1	0	Выставка работ
9.	«Цветок для мамы» «Лего-мозаика»	1	0	1	Выставка работ
10.	«Спецтранспорт» «Лего-мозаика»	1	0	1	Выставка работ
11.	«Самолет» Конструирование по образцу	1	0	1	Соревнование «Кто быстрее соберет»
12.	«Правила дорожного движения» Конструирование по условиям	1	0	1	Выставка работ
13.	«Ёлка» Конструирование по модели	1	0	1	Рассматривание моделей и их соответствия
14.	«Клоун» Конструирование по модели	1	0	1	Рассматривание моделей и их соответствия
15.	«Разные домики»	1	0	1	Наблюдение за деятельностью, мониторинг
16.	«Космическая ракета» Конструирование по образцу	1	0	1	
17.	«Конструирование по замыслу»	1	0	1	
II РАЗДЕЛ. «Я ПРОГРАММИРУЮ»					
1.	Вводное занятие. Знакомство с понятием «Робот», «Робототехника» Техника безопасности и правила	2	1	1	Опрос Наблюдение за деятельностью, мониторинг

	поведения на занятиях. Обзор набора Lego WeDo 2.0 Способы крепления деталей				
2.	Простые механизмы, их роль в нашей жизни.	1	1	0	Наблюдение за деятельностью, мониторинг
3.	Зубчатая передача. Изменение направления вращения зубчатых колес и передача вращения на определенное расстояние. Повышение силы действия модели.	1	0	1	Онлайн тесты. Наблюдение за деятельностью, мониторинг
4.	Знакомство с программным обеспечением Lego Education Wedo 2.0 Введение в программные строки. Зубчатая передача. Повышение силы действия модели.	1	0	1	Опрос
5.	«Улитка» Конструирование и программирование	2	1	1	Выставка
6.	Закрепление полученных знаний. Конструирование и программирование инопланетян	2	1	1	Опрос. Выставка
7.	«Вентилятор» Конструирование и программирование	2	1	1	Выставка
8.	«Создание модели по замыслу» Конструирование и программирование	2	1	1	Выставка
9.	Творческая работа «Мой первый сложный механизм»	2	0	2	Выставка. Обсуждение
10.	Создание инструкционной карты сборки своей модели «Мой первый сложный механизм»	1	0	1	Схематическая зарисовка плана Презентация работы
11.	«Робот-шпион» Конструирование и программирование	2	1	1	Опрос Выставка
12.	Свободное моделирование. Конструирование и программирование	2	0	2	Презентация работы
13.	«Майло – научный вездеход»	2	1	1	Устный опрос
14.	«Датчик перемещения Майло»	1	0	1	Устный опрос Схематическая зарисовка плана
15.	«Датчик наклона Майло»	1	0	1	Наблюдение Анализ деятельности Выставка
16.	Совместная работа Майло 2»	2	0	2	Презентация работы

					Выставка
17.	«Тяга»	2	1	1	Выставка
18.	Конструирование и программирование модели «Современный мусоровоз»	1	0	1	Выставка
19.	«Совместная работа – кто сильнее»	2	1	1	Соревнования
20.	«Скорость» Конструирование и программирование модели	2	1	1	Соревнования
21.	«Прочные конструкции» Конструирование и программирование модели.	2	1	1	Тестирование модели
22.	«Метаморфоз лягушки» Конструирование и программирование модели.	2	1	1	Тестирование модели
23.	«Растения и опылители» Конструирование и программирование модели.	2	1	1	Выставка
24.	«Предотвращение наводнения» Конструирование и программирование модели.	2	1	1	Схематическая зарисовка плана
25.	«Сортировка для переработки» Конструирование и программирование модели.	1	0	1	Опрос, тестирование
III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»					
1.	Проект «Десантирование и спасение» Разработка плана. Сборка моделей	1	1	0	Наблюдение за деятельностью
2.	Проект «Десантирование и спасение» Сборка и программирование моделей	2	0	2	Выставка Наблюдение за деятельностью
3.	Проект «Десантирование и спасение»	1	0	1	Презентация проекта Мониторинг
4.	Викторина «Самый умный».	1	0	1	Подведение итогов Мониторинг
ИТОГО		64	17	47	

Содержание Программы

Комплексно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Цель и задачи занятия	Краткое содержание занятия	Дата проведения	
				План	Факт
І РАЗДЕЛ. «Я КОНСТРУИРУЮ»					
1.	«В гостях у Лего» Правила поведения при работе с LEGO; техника безопасности; закрепление названия деталей; основные способы крепления деталей; виды конструирования.	- Познакомить с правилами поведения в кабинете. - Закрепить у детей знания о технике безопасности при работе с конструкторами. - Познакомить детей с деталями конструктора Lego DOOPLO	Познакомить детей с конструктором, его деталями и способом крепления.	04.10.22	
2.	«Конструирование по замыслу»	- Выявить умения детей работать с конструктором. - Учить детей заранее, обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание.	Мониторинг	06.10.22	
3.	«Беседка» Конструирование по образцу	- Закреплять представление о назначении и строении беседок, об их частях (крыша, колонны). - Учить строить беседку.	Мониторинг	11.10.22	
4.	«Ферма» Конструирование по чертежам и схемам	-Закреплять знания о домашних животных; - Учить анализировать образец, выделять основные части животных; - Развивать конструктивное воображение детей.	Мониторинг	13.10.22	
5.	«Мы построим новый дом» Конструирование по модели	- Продолжать знакомить с новыми деталями конструкторов, новыми возможностями крепления кирпичиков Lego; - Учить самостоятельно конструированию модели дома; -Закрепить знания о строении зданий;	Мониторинг	18.10.22	
6.	«А у нас во дворе» Конструирование по условиям	-Учить заранее, обдумывать содержание будущей постройки; - Учить работать в парах создавая единый проект; - Развивать творческую инициативность.	Способствовать умению определять размер деталей без использования вспомогательных материалов, развитию творческого конструктивного воображения. Учить выполнять	20.10.22	

			коллективную постройку.		
7.	«Домашние животные» Конструирование по схемам			25.10.22	
8.	«Избушка на курьих ножках» «Лего-мозаика»	- Продолжать учить пользоваться разделителем LEGO-деталей, - Закреплять состав числа, - Развивать мелкую моторику рук, - Развивать внимание, усидчивость.	Знакомить детей с простейшими архитектурными формами и сооружениями. Учить обсуждать из каких частей и деталей будут состоять конструкции, устанавливать причинно-следственные связи. Закреплять понятия: высокий - низкий, широкий – узкий, длинный – короткий, умение работать по инструкции (условию) передавая форму объекта. Развивать умение видеть причинно-следственные связи.	27.10.22	
9.	«Цветок для мамы»			01.11.22	
10.	«Спецтранспорт» Конструирование по чертежам и схемам	- Закреплять знания о городском транспорте, его видах, назначении.	Учить создавать сложную постройку, соединять детали, правильно называть части.	03.11.22	
11.	«Самолет» Конструирование по образцу	- Закреплять знания о профессии летчика. - Учить строить самолет по схеме.	Учить создавать сложную постройку, соединять детали, правильно называть части.	08.11.22	
12.	«Правила дорожного движения» Конструирование по условиям	- Дать детям основные понятия городского пейзажа, вспомнить особенности городских построек; - Развивать умение передавать форму объекта средствами конструктора; - Закрепить навык скрепления.	Учить создавать сложную постройку, соединять детали, правильно называть части. Закреплять знания о светофоре.	10.11.22	
13.	«Ёлка» Конструирование по модели	- Познакомить с традициями празднования Нового года в России, - Закрепить знание о хвойных деревьях, - Познакомить с разными способами сборки LEGO –ёлки из конструктора LEGO – «Duplo», - Создать Праздничное, предновогоднее настроение.	Учить моделировать Новогоднюю Ёлочку по карте – модели. Договариваться о работе в подгруппах, о необходимых деталях, последовательности и очередности в работе. Воспитывать у детей эстетический вкус, умение моделировать игрушки для своей ёлочки. Выставка. Обыгрывание.	15.11.22	
14.	«Клоун»			17.11.22	
15.	«Разные домики»	- Познакомить с архитектурой домов в разные годы,	Мониторинг	22.11.22	

		<ul style="list-style-type: none"> - Обсудить строительные материалы для постройки домов, - Познакомить с различными видами крепежа стен, кладка крыши, - Учить строить домики разной величины и длины, - Развивать способность анализировать, делать выводы. 			
16.	«Космическая ракета» Конструирование по образцу	<ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с первым космонавтом нашей страны, - Познакомить с профессией космонавта, - Рассказать о космосе и о планетах, - Учить конструировать ракету при помощи конструктора LEGO по схеме. 		24.11.22	
17.	«Конструирование по замыслу»			01.12.22	
1.	Вводное занятие. Знакомство с понятием «Робот», «Робототехника» Техника безопасности и правила поведения на занятиях. Обзор набора Lego WeDo 2.0 Способы крепления деталей	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 «WeDo 2.0».	Первоначальное ознакомление с роботами и их управлением, роли и функциях роботов. Формирование устойчивого навыка безопасного поведения на занятиях. Опрос Наблюдение за деятельностью	06.12.22 08.12.22	
2.	Простые механизмы, их роль в нашей жизни	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.	Мониторинг	13.12.22	
3.	Зубчатая передача		Мониторинг	15.12.22	
4.	Знакомство с программным обеспечением Lego Education Wedo 2.0 Введение в программные строки.	Создание собственной постройки, используя прием поэтапного планирования деятельности, самостоятельный подбор деталей, конструирование в команде.	Мониторинг	20.12.22	

	Зубчатая передача. Повышение скорости модели				
5.	«Улитка»	Создание собственной постройки, используя прием поэтапного планирования деятельности, самостоятельный подбор деталей, конструирование в команде.		22.12.22	
				27.12.22	
6.	Закрепление полученных знаний			10.01.23	
				12.01.23	
7.	«Вентилятор»	Способствовать закреплению знаний о деталях конструктора и их назначении. Создать условия для развития наблюдательности, умения анализировать технические характеристики модели. Формированию понимания превращения вращательного движения в поступательное.	Программирование готовых моделей на выполнение определенных действий. Экспериментирование с целью достижения необходимого поведения модели. Экспериментирование с готовым механизмом с целью установления зависимости расположения элементов механизма и поведения модели	17.01.23	
				19.01.23	
8.	«Создание модели по замыслу»	Способствовать закреплению полученных знаний о программировании моделей в среде WeDo 2.0. Обратить внимание на панель для отслеживания работы датчика. Формировать знания о программных блоках и способах программирования датчика перемещения.	Автоматизация работы готовой модели. Создание программы. Тестирование модели.	24.01.23	
				26.01.23	
9.	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 действия детей на выделение структуры объекта и установление взаимосвязи созданного ими механизма с практическим назначением объекта, в котором может быть использован данный механизм	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: описание работы механизма, примеры устройств в которых он может использоваться	27.01.23	
				31.01.23	
10.	Создание инструкционной карты модели «Мой первый сложный механизм»			02.02.23	

11.	«Робот - шпион»	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 «Робот - шпион» по инструкционной карте. Самостоятельно запрограммировать модель.	07.02.23	
				09.02.23	
12.	Свободное моделирование	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.	14.02.23	
				16.02.23	
13.	«Майло – научный вездеход»	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 «Майло» по инструкционной карте. Самостоятельно запрограммировать модель.	21.02.23	
				22.02.23	
14.	«Датчик перемещения Майло»	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.	28.02.23	
15.	«Датчик наклона Майло»	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.	Создание конструкций определенного назначения в мини-группах (автоматический шлагбаум, безопасный пешеходный переход, дополнительная система оповещения) в рамках работы над единым проектом.	02.03.23	

16.	Совместная работа «Майло 2»	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.	Составление программ с помощью карточек команд. Схематичная зарисовка своего плана действий.	07.03.23	
				14.03.23	
17.	«Тяга»	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. Обратить внимание на панель для отслеживания работы датчика. Формировать знания о программных блоках и способах программирования датчика перемещения.	Автоматизация работы готовой модели с помощью датчика перемещения. Создание программы. Тестирование модели.	16.03.23	
				21.03.23	
18.	«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.	23.03.23	
19.	Совместная работа «Кто сильнее»	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.	28.03.23	
				30.03.23	

20.	«Скорость»	Способствовать повышению интереса к техническому творчеству. 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 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.	Командное конструирование и программирование моделей технических устройств, соответствующих регламенту соревнований.	04.04.23	
				06.04.23	
21.	Прочные конструкции	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 Презентация модели	11.04.23	
				13.04.23	
22.	«Метаморфоз лягушки»	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 «Лягушки» по инструкционной карте. Самостоятельно программировать модель.	18.04.23	
				20.04.23	
23.	«Растения и опылители»	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 механизма по инструкционной карте, доработка механизма до готовой модели робота, выполняющего определенную операцию. Программирование и тестирование модели.	25.04.23	
				27.04.23	
24.	«Предотвращение наводнения»	Создать условия для развития творческого мышления детей и формирования инженерной	Создание инструкционных карт сборки своей модели.	04.05.23	

		мысли. Способствовать овладению способами построения замысла и элементарного планирования своей деятельности. При необходимости содействовать в создании модели. Поддерживать творческую инициативу. Обеспечить свободный выбор материала.	Программирование по инструкции Тестирование модели	11.05.23	
25.	«Сортировка для переработки»	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.	Свободное конструирование и программирование моделей. Устная презентация своей модели.	16.05.23	
1.	Проект «Десантирование и спасение» 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.	18.05.23	
2.	Проект «Десантирование и спасение» 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. Программирование и отладка моделей. Устная презентация проекта перед зрителями.	23.05.23 25.05.23	
3.	«Программирование и отладка моделей» Презентация проекта «Десантирование и спасение»	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.	Мониторинг	30.05.23	
4.	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 техническому творчеству. Формировать соревновательный дух.	Мониторинг	31.05.23	

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 созидательноеTM - 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 Основу мониторинга составляют: наблюдение, беседы, соревнования. (Приложение 1)

Календарный учебный график

Даты начала и окончания учебных периодов	01.10.22 – 31.05.23г
Количество учебных недель	32
Продолжительность каникул	01.01.22 – 08.01.23г
Сроки контрольных процедур	Вводная - с 06.10.22 - 18.10.22 Промежуточная – 13.12.22-20.12.22 Итоговая – с 30.05. 23 – 31.05.23

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 Lego System для творческих занятий;	1
2.	Кирпичики Lego Dooplo для творческих занятий;	5
3.	Lego Education WeDo 2.0 9580 (Базовый);	5
4.	Lego Education WeDo 2.0 (Ресурсный набор);	5
5.	Персональный компьютер (ноутбук) с программным обеспечением	1
6.	Планшеты с программным обеспечением	5
7.	Программное обеспечение для образовательных конструкторов Lego Education WeDo 2.0, включающее комплекты заданий, методические материалы для педагога. Электронное издание.	1
8.	Стол	10
9.	Стулья (по росту и количеству детей);	10
10.	Интерактивная доска	1
11.	Карточки инструкциями	10

Кадровое обеспечение реализации программы.

Для реализации программы созданы кадровые условия:

- Педагог – воспитатель.
- Высшее образование профессиональное образование по направлению «Дошкольная педагогика».

Курсы повышения квалификации соответствуют направленности программы - «Легоконструирование и робототехника как средство разностороннего развития ребенка дошкольного 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 (Lego WeDo): сборник методических рекомендаций и практикумов. / А.В. Корякин. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 254 с.: ил.
- Корякин А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): 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.
- Книга учителя Lego 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.

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 постройке. 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.