

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад №23 «Улыбка» комбинированного вида»

Принята
на педагогическом совете
протокол № 1
от «25» августа 2020 г.

Утверждена
Заведующий МАДОУ
«Детский сад №23»
С.А. Тиунова
Приказ № 46
от «23» августа 2020 г.



**Дополнительная общеобразовательная программа
«РОБОТОША»
(НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРОВ LEGO WEDO 2.0)**

Составитель: Аницина Дарья
Алексеевна,
педагог дополнительного
образования

Пояснительная записка

Основная задача программы состоит в разностороннем развитии ребенка. Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной сфере LegoWedo 2.0, которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты Lego, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления собранной моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления. В процессе систематического обучения конструированию у детей интенсивно развиваются сенсорные и умственные способности. Наряду с конструктивно-техническими умениями формируется умение целенаправленно рассматривать и анализировать предметы, сравнивать их между собой, выделять в них общее и различное, делать умозаключения и обобщения, творчески мыслить. Простота в построении модели в сочетании большими конструктивными возможностями Lego, позволяет детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же задачу. В программе последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий дети знакомятся с возможностями конструктора, учатся строить сначала несложные модели, затем самостоятельно придумывать свои конструкции. Постепенно у детей развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, развивается логическое, проектное мышление. Для ребят, успешно прошедших обучение по данной программе, следующим шагом может стать переход на новый образовательный уровень изучения робототехники – работа с конструкторами серии LegoMindstormsEducation EV3.

Направленность программы – техническая.

Новизна программы. Новизна программы выражается в реализации задач по развитию творчества и конструктивных навыков детей через такие формы работы как проектную деятельность с использованием конструкторов LEGO. Новый виток интереса к проекту как способу организации жизнедеятельности детей объясняется его потенциальной интегративностью, соответствием технологии развивающего обучения, обеспечением активности детей в образовательном процессе.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более

сложном творческом уровне. Развитие способностей к конструированию активизирует мыслительные процессы ребёнка, рождает интерес к творческому решению поставленных задач, изобретательности и самостоятельности, инициативности, стремление к поиску нового и оригинального, а значит, способствует развитию индивидуальности личности ребёнка, умению эффективно работать вместе, в команде. В непринуждённой игре дети легко и всестороннее развиваются, у них вырабатывается познавательный интерес, креативность, наблюдательность, что способствует выявлению и развитию задатков одарённости. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами и моделями, формируется логическое, проектное мышление.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическую деятельность. Целый ряд специальных практических заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для развития творческих способностей детей

Цель: развитие у воспитанников 5 – 7 лет интереса к техническому творчеству, развитие конструктивного мышления средствами лего-конструирования и робототехники.

Задачи:

- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- обучать сборке моделей по схеме, образцу, замыслу;
- обучать умению анализировать конструкции и их части.
- развивать интерес к легоконструированию и робототехнике;
- формировать навыки сотрудничества в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
- формировать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- повысить компетентность родителей в вопросах развития начального технического творчества через привлечение к совместной образовательной деятельности с детьми.

Возрастная группа: 5-7 лет.

Срок реализации: 2 года.

Принципы и подходы к формированию программы

Программа основывается на следующих принципах:

- 1) обогащение (амплификация) детского развития;
- 2) построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования (далее - индивидуализация дошкольного образования);
- 3) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- 4) поддержка инициативы детей в продуктивной творческой деятельности;
- 5) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
- 6) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в продуктивной творческой деятельности;
- 7) возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

Наполняемость групп: 10-12 человек.

Форма проведения занятий: групповая.

Периодичность занятий: первый год обучения занятия проводятся 2 раза в неделю продолжительностью 25 минут (общее количество занятий-60), второй год обучения занятия проводятся 1 раз в неделю продолжительностью 30 минут (общее количество занятий-30).

Занятия в рамках данной программы имеют особый алгоритм. Обучение с LEGO Education 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 с участием фигурок героев – Маши и Макса. Использование анимации, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия. В «Рекомендациях учителю» к каждому занятию предлагаются и другие способы установления взаимосвязей.

Конструирование.

Новые знания лучше всего усваиваются тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education 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 приобретённым 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.

В занятия по всем темам включены мультимедийные презентации, обучающие видеоролики, беседы. Программное содержание предусматривает использование различных **методов:**

- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
- практический (составление программ, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- 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.

Особенности реализации программы для детей с ОВЗ и инвалидов:

срок реализации, численный состав, численность детей, организация занятий, содержание образования, обучение и реализация программы не изменяются. Обучение по Программе доступно для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата, с тяжелыми нарушениями речи. 100% детей с ОВЗ и инвалидов в возрасте 5-7 лет проходят обучение по Программе.

Планируемые результаты реализации программы

- ребенок владеет робото-конструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo2.0, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);
- ребенок обладает установкой положительного отношения к робото-конструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;
- ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;
- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;
- ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора LEGO WeDo 2.0; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике, различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;
- ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создаёт действующие модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo2.0 по разработанной схеме;
- ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo2.0

Учебный график (заполняется на конкретный учебный год)

Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество чел	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля

Содержание образовательной деятельности. Первый год обучения.

№ п/п	Название темы	Содержание занятия	Кол-во часов
1	Диагностика	Диагностика конструкторских навыков.	2
2	История LEGO конструктора и робототехники	Рассказ об истории леги конструктора и робототехники . Беседа что такое роботы и как они работают?	1
3	Вводное занятие.	Инструктаж по правилам техники безопасности во время проведения занятий, при обращении с набором ЛЕГО и планшетами. Знакомство с конструктором	2
4	Обзор набора Lego We Do 2.0	Название деталей. Количество деталей. Методы крепления.	2
5	Знакомство с программным обеспечением Lego WeDo 2.0.	Познакомить и научить работать со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором) конструктора Lego WeDo 2.0.	2
	Викторина - закрепление название деталей и их работу, игра собери по схеме.		1
Раздел 1: «Первые шаги»			
6	Проект «Улитка-Фонарик»	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов. Создать и запрограммировать улитку-фонарик. Рефлексия.	2

7	Проект «Вентилятор»	Устройство вентилятора. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – вентилятор. Сборка и программирование мотора. Установка разной скорости.Рефлексия	2
8	Проект «Движущийся спутник»	Спутники земли. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – спутник. Сборка и программирование модели. Программирование мотора в разные стороны Рефлексия	2
9	Проект «Робот-шпион»	Устройства для шпионажа. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – робот. Сборка и программирование. Программирование датчика движения Рефлексия	2
10	Проект «Майло»	Изучение способов изучения отдаленных мест 1. Сборка и программирование. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – MILO (Майло) научный вездеход.Описать, как Майло нашел особый экземпляр растения. Рефлексия.	2
11	Проект «Майло - 2»	Инструктаж по правилам техники безопасности во время проведения занятий, при обращении с набором ЛЕГО и планшетами. Создание и программирование манипулятора детектора объектов Майло Рефлексия	2

Раздел 2: «Проекты с пошаговыми инструкциями»			
12	Проект «Тяга» (Робот – тягач)	Силы, заставляющие предметы перемещаться Создание и программирование робота для изучения результатов действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов Обыграть Провести исследование: <ul style="list-style-type: none"> • добавляя сначала небольшие, а затем тяжелые предметы в корзину, пока устройство не остановится; • установить на модель большие шины и проверить, что произойдет; • найти самый большой объект, который может тянуть модель. Рефлексия.	2
13	Проект «Скорость» (Гоночный автомобиль)	Особенности гоночного автомобиля. Создание и программирование гоночного автомобиля Провести исследование: <ul style="list-style-type: none"> • изменить мощность двигателя с 10 до 5; • изменить механизм привода (конфигурацию шкивов) для снижения скорости; • установить на автомобиль колеса большего диаметра и проверить что произойдет Рефлексия. ДЗ Нарисовать свой гоночный автомобиль.	2
14	Постройка города LEGOSITI, знакомство с жителями этого города.		2
15	Квест игра Помощь капитану Томму в поисках угнанных автомобилей.		2
	Проект «Прочные конструкции» (Землетрясение)	Происхождение и природа землетрясений Создание устройства, которое позволит испытывать здания на прочность.	2

16	Прочные конструкции. Программирование симулятора землетрясений	Провести исследование: <ul style="list-style-type: none"> • изменить высоту здания, чтобы обнаружить, что при той же площади основания низкое здание более устойчиво, чем высотное; • изменить ширину основания здания, чтобы обнаружить, что при большей площади основания высотное здание гораздо устойчивее. • изменить силу землетрясения, чтобы спрогнозировать, что произойдет со зданиями, если сила землетрясения будет увеличена, например, до 8 баллов. Представить свои выводы о том, какой проект или проекты наиболее сейсмоустойчивы. Рефлексия.	2
	Проект «Метаморфозлягушки» (Головастик)	Стадии жизненного цикла лягушки. Просмотр видео ролика Создание и программирование модели лягушонка	2
17	Метаморфоз лягушки. Программирование лягушки.	Провести исследование: <ul style="list-style-type: none"> • изменить передние и задние лапки, чтобы показать различные типы движений, совершаемых взрослой лягушкой; • удалить хвост, добавить зрелый язык, изменить положения глаз и добавить узоры на коже; • добавить звуки или датчик перемещения, чтобы изменять поведение лягушки (например, если разместить датчик перемещения на голове лягушки, его можно запрограммировать на обнаружение движущегося объекта, например руки). Рефлексия.	2
18	Проект «Растения и опылители»	Размножение растений при помощи насекомых Создание и программирование модели пчелы и цветка	2

19	Растения и опылители. Программирование модели цветка и пчелы-опылителя	Запрограммировать модель пчелы и цветка для имитации взаимосвязи между опылителем и растением. Провести исследование: <ul style="list-style-type: none"> ● создать новый цветок (например, дети могут построить трубчатый, разноцветный или большой цветок); ● создать новый опылитель (например, дети могут построить колибри, бабочку, жука, летучую мышь или любой другой организм-опылитель, который они знают); ● изменить цветок после опыления. Рефлексия.	2
20	Проект «Предотвращение наводнения» (паводкового шлюза)	Ущерб от воды Создание и программирование паводкового шлюза	2
21	Предотвращение наводнения. Программирование паводкового шлюза.	Запрограммировать паводковый шлюз для контроля уровня воды в реке. Провести исследование: <ul style="list-style-type: none"> ● добавить рукоятку с датчиком наклона для управления шлюзом, чтобы позволить оператору открывать и закрывать дверь; ● добавить датчик перемещения для обнаружения повышения уровня воды, что позволит открывать и закрывать шлюз в соответствии с уровнем воды. ● добавить вход датчика звука для активации аварийного протокола. Рефлексия.	2
22	Проект «Десантирование и спасение» (Вертолет)	Стихийные бедствия и их виды Создание и программирование устройства для безопасного перемещения людей и животных из зоны бедствия. Обыгрывание	1
23	Проект «Сортировка и переработка» (Грузовик)	Методы сортировки и переработки мусора Создание и программирование устройства для сортировки и переработки мусора	1

24	Свободное конструирование и программирование		1
25	Проект «Экстремальная среда обитания»	Типы среды обитания по всему миру. Образ жизни животных. Успешное выживание. (Динозавр, рыба, паук) Создание рептилии. Обыграть	1
26	Проект «Исследование космоса»	Миссии комических вездеходов. (Вездеход, роботизированная рука, подметательная машина) Создание и программирование космического вездехода	1
27	Игра «Путешествие в космические просторы »		1
28	Проект «Предупреждение об опасности»	Опасные погодные явления. (Устройство оповещения) Программирование устройства, предупреждающее людей об опасности	2
29	Проект «Мост для животных»	Влияние строительства дорог на жизнь животных Создание и программирование устройства, помогающее животным пересекать опасные зоны	2
30	Итоговые работы, проект на выбор , создание своего робота с использованием всех необходимых материалов .		2
31	Диагностика		2

Содержание образовательной деятельности. Второй год обучения.

№ п\п	Название темы	Содержание темы	Кол. часов
1	Диагностика		1
2	Майло, научный вездеход.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по технике безопасности. 2. Закрепление знания детей конструктора, ЛЕГО-деталей, цвета ЛЕГО-элементов. 3. Изучить различные способы, при помощи которых ученые и инженеры могут достичь отдаленных мест. 4. Создать и запрограммировать научный вездеход Майло. 5. Рефлексия. 	1
3	Датчик перемещения Майло.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организационный момент. 2. Описать, как Майло может помочь найти особый экземпляр растения. 3. Создать и запрограммировать манипулятор детектора объектов Майло, используя данные с датчика движения. 4. Описать, как Майло нашел особый экземпляр растения. 5. Рефлексия. 	1
4	Датчик наклона Майло.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организационный момент. 2. Создать и запрограммировать манипулятор отправки сообщений Майло, используя датчик наклона. 3. Создать и запрограммировать устройство для перемещения экземпляра растения. 4. Рефлексия. 	1
5	Майло, научный вездеход. Совместная работа.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организационный момент. 2. Изучить, как необходима совместная работа в ходе реализации проектов. 3. Создать транспортное устройство, физически соединяющее два вездехода Майло. 4. Запрограммировать совместную работу двух научных вездеходов Майло. 5. Создать собственные строки программы, чтобы они могли перемещать образец из точки А в точку Б. 6. Рефлексия 	1
6	Самолет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организационный момент. 2. Изучить различные способы, при 	1

		<p>помощи которых люди могут достичь отдаленных мест.</p> <p>3. Создать и запрограммировать самолет.</p> <p>4. Описать, как самолет может достичь отдаленных мест.</p> <p>5. Провести исследование:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внести изменения в программу и конструкцию самолета с целью изучения ее возможностей. <p>6. Рефлексия.</p>	
7	Вертолёт	<p>1. Организационный момент.</p> <p>2. Изучить различные способы, при помощи которых люди могут достичь отдаленных мест.</p> <p>3. Создать и запрограммировать вертолет.</p> <p>4. Описать, как вертолет может достичь отдаленных мест.</p> <p>5. Провести исследование:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внести изменения в программу и конструкцию вертолета с целью изучения ее возможностей. <p>6. Рефлексия.</p>	1
8	Катер	<p>1. Организационный момент.</p> <p>2. Изучить различные способы, при помощи которых люди могут передвигаться.</p> <p>3. Создать и запрограммировать катер.</p> <p>4. Провести исследование:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внести изменения в программу и конструкцию катера с целью изучения его возможностей. <p>5. Рефлексия.</p>	1
9	Карусель	<p>1. Организационный момент.</p> <p>2. Изучить различные способы развлечения.</p> <p>3. Создать и запрограммировать карусель.</p> <p>4. Провести исследование:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внести изменения в программу и конструкцию карусели с целью изучения ее возможностей. <p>5. Рефлексия.</p>	1
10	Панда на качелях.	<p>1. Организационный момент.</p> <p>2. Изучить различные способы развлечения.</p> <p>3. Создать и запрограммировать качели.</p> <p>4. Провести исследование:</p>	1

		<ul style="list-style-type: none"> • Внести изменения в программу и конструкцию качелей с целью изучения ее возможностей. 5. Рефлексия.	
11	Слоненок	1. Организационный момент. 2. Изучить, как различные животные помогают человеку. 3. Создать и запрограммировать слона для изучения взаимоотношений между человеком и животными. 4. Провести исследование: <ul style="list-style-type: none"> • Внести изменения в программу и конструкцию слоненка с целью изучения ее возможностей. 5. Рефлексия.	1
12	Кошка и мышка	1. Организационный момент. 2. Изучить, как различные животные взаимодействуют между собой. 3. Создать и запрограммировать кошку и мышку для изучения взаимоотношений между животными. 4. Провести исследование: <ul style="list-style-type: none"> • Внести изменения в программу и конструкцию кошки и мышки с целью изучения ее возможностей. 5. Рефлексия.	1
13	Скейтбордист	1. Организационный момент. 2. Изучить различные виды передвижения. 3. Создать устройство передвижения людей. 4. Провести исследование: <ul style="list-style-type: none"> • Внести изменения в программу и конструкцию скейтбордиста с целью изучения ее возможностей. 5. Рефлексия.	1
14	Робот-сканер. Создание робота-сканера	1. Организационный момент. 2. Изучить принцип поворота. 3. Создать робот-сканер. 4. Рефлексия.	1
15	Робот-сканер. Программирование робота-сканера	1. Организационный момент. 2. Изучить роботы-сканеры и множество их интересных функций и возможностей для исследования. 3. Запрограммировать робот-сканер с целью изучения принципа поворота. 4. Рефлексия.	1
16	Вездеход. Создание вездехода	1. Организационный момент. 2. Изучить роботы-вездеходы и	1

		<p>множество их интересных функций и возможностей для исследования космоса и далеких планет.</p> <p>3. Изучить принцип езды.</p> <p>4. Создать робота-вездехода, который может попасть на другую планету с целью экспедиции в кратер и выхода из него.</p> <p>5. Рефлексия.</p>	
17	Паук. Создание паука	<p>1. Организационный момент.</p> <p>2. Изучить различные стратегии, которые используют животные, чтобы поймать добычу.</p> <p>3. Изучить принцип катушки.</p> <p>4. Создать паука для изучения принципа катушки.</p> <p>5. Рефлексия.</p>	1
18	Паук. Программирование паука	<p>1. Организационный момент.</p> <p>2. Закрепить различные стратегии, которые используют животные, чтобы поймать добычу</p> <p>3. Запрограммировать паука для изучения принципа катушки.</p> <p>4. Провести исследование:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изменить мощность двигателя; • добавить звуковые эффекты; • добычу какого размера может поднять паук на мощности 8. <p>5. Рефлексия.</p>	1
19	Мост для животных. Создание моста для животных	<p>1. Организационный момент.</p> <p>2. Изучить существующие мосты для животных, особенно местные примеры, такие как подземные переходы и скотопрогоны.</p> <p>3. Изучить принцип поворота.</p> <p>4. Создать мост для выбранного животного и дорогу или опасное место, для безопасного пересечения которых предназначен мост.</p> <p>5. Рефлексия.</p>	1
20	Квест игра		1
21	Устройство оповещения. Создание	<p>1. Организационный момент.</p> <p>2. Исследовать оборудование и системы оповещения об ураганах, лесных пожарах и других стихийных бедствиях.</p> <p>3. Изучить принцип поворота.</p> <p>4. Создать устройство оповещения о ливнях, лесных пожарах, ураганах и других стихийных бедствиях.</p>	1

		5. Рефлексия	
22	Устройство оповещения. Программирование	6. Организационный момент. 7. Продолжать изучать оборудование и системы оповещения об ураганах, лесных пожарах и других стихийных бедствиях. 8. Запрограммировать устройство оповещения о ливнях, лесных пожарах, ураганах и других стихийных бедствиях с целью изучения принципа поворота. 9. Провести исследование: • Внести изменения в программу и конструкцию устройства оповещения с целью изучения ее возможностей. 10. Рефлексия	1
23	Свободное конструирование		1
24	Очиститель моря. Создание	1. Организационный момент. 2. Изучить технологии сбора и транспортные средства, которые в настоящее время существуют для очистки океанов от пластиковых отходов. 3. Изучить принцип трала. 4. Создать транспортное средство или устройство для сбора пластиковых отходов. Рефлексия.	1
25	Вилочный подъемник. Создание	1. Организационный момент. 2. Изучить конструкции погрузчиков и другие способы перемещения объектов и пронаблюдать, как эти устройства поднимают и перемещают материалы. 3. Изучить принцип рулевого механизма. 4. Создать транспортное средство или устройство для подъема, перемещения и (или) упаковки заранее определенного набора объектов. 5. Рефлексия.	1
26	Подъемный кран. Создание	1. Организационный момент. 2. Изучить конструкцию подъемного крана и пронаблюдать, как он поднимает и перемещает материалы. 3. Изучить принцип вращения. 4. Создать подъемный кран для	1

		изучения устройств по подъему и перемещению грузов. 5. Рефлексия.	
27	Мусоровоз. Создание мусоровоза	1. Организационный момент. 2. Изучить конструкцию мусоровоза и пронаблюдать, как он поднимает и перемещает материалы. 3. Изучить принцип подъема. 4. Создать мусоровоз для изучения устройств по подъему и перемещению грузов. 5. Рефлексия. 6. Подъем	1
28	Подметально-уборочная машина. Создание	1. Организационный момент. 2. Изучить устройства по уборке мусора, принцип их работы. 3. Изучить принцип трала. 4. Создать подметально-уборочную машину. 5. Рефлексия.	1
29	Итоговые работы, проект на выбор , создание своего робота с использованием всех необходимых материалов .		1
30	Диагностика		1

Программой предусмотрено проведение контрольно-проверочных занятий:

Учебный год	202__-202__год
Сроки проведения	16.05.2022-30.05.2022

Списочный состав	__ детей
Обследовано детей	__ детей
Кол-во необследованных детей	__ детей

Количественный анализ:

Уровни освоения программы :	Кол-во детей	Процент %
Высокий		
Средний		
Низкий		

Высокий уровень :

Самостоятельно, быстро и без ошибок выбирает необходимые детали; с точностью проектирует по образцу; конструирует по схеме без помощи педагога.

Средний уровень :

Самостоятельно, без ошибок в медленном темпе выбирает необходимые детали, присутствуют неточности, проектирует по образцу, пользуясь помощью педагога; конструирует в медленном темпе, допуская ошибки.

Низкий уровень :

Без помощи педагога не может выбрать необходимую деталь, не видит ошибок при проектировании; проектирует только под контролем воспитателя; не понимает последовательность действий при проектировании; конструирует только под контролем воспитателя.

Методическое обеспечение программы:

1. "Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов" издательство ДМк-Пресс, 2016 г.
2. «Строим из Лего» Издательство Линка - Пресс, Москва, 2001год
3. Бедфорд «Большая книга Лего». Издательство Манн, Иванов и Фербер, 2014 год.
4. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений.-М.: Издательский центр «Академия», 2002

5. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. -ИПЦ «Маска».- 2013.
6. ПервороботLegoWeDo [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – LegoGroup, 2009. – 1 эл. опт.диск (CD-ROM).
7. Лего-конструирование в детском саду: пособие для педагогов / Е.В.Фешина.-М.: Сфера, 2011.
8. Е.В. Фешина «Лего - конструирование в детском саду» - М.: Творческий центр «Сфера», 2012 г.
9. М.С. Ишмаковой «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС» - ИПЦ Маска, 2013 г.
10. О. В.Дыбина «Творим, изменяем, преобразуем» / О. В. Дыбина. – М.: Творческий центр «Сфера», 2002 г.
11. Л. Г.Комарова «Строим из Лего» / Л. Г. Комарова. – М.: Мозаика-Синтез, 2006 г.
12. Л. В.Куцакова «Конструирование и художественный труд в детском саду» / Л. В. Куцакова. – М.: Творческий центр «Сфера», 2005 г.