

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 40»



УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий МБДОУ «Детский сад № 40»

А.А. Довгалева А.А. Довгалева

2020 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Первые шаги к робототехнике»
для детей от 4 до 5 лет

Подготовила:
Воспитатель Губина М.С.

2020 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа «Первые шаги в робототехнику» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ;

- Постановлением Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг» от 15.08.2013 г. №706;

- СанПин №2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных учреждений» №26;

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года

1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Зарегистрировано в Минюсте России 27.11.2013 № 30468);

- Уставом МБДОУ;

- Положением о дополнительной общеобразовательной программе – дополнительной общеразвивающей программе.

Актуальность

В системе дошкольного образования происходят значительные перемены. Их успех связан с обновлением научной, методологической и материальной базами обучения и воспитания. Одним из важных условий обновления является использование проектной технологии с использованием образовательных решений LEGO. Использование конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Возможности дошкольного возраста в развитии технического творчества, на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие в ДОУ можно реализовать в образовательной среде с помощью конструкторов LEGO и робототехники. Кроме того, актуальность LEGO-технологии и робототехники значима в свете внедрения ФГОС, так как:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (социально-коммуникативное развитие, познавательное развитие, речевое развитие, художественно – эстетическое и физическое развитие);

- позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);

- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;

- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

В данной Программе обобщен теоретический материал об образовательных решениях LEGO, предложены собственные способы организации обучения конструированию на основе конструкторов LEGO Education «Первые механизмы» 9656 и LEGO Education Duplo с трубками 9076.

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для дошкольника мир техники. Конструирование с помощью LEGO является отличным инструментом для осуществления первых шагов в понимании того, как устроены и работают различные предметы, окружающие нас в повседневной жизни, и подготавливает почву для развития технических способностей

детей. Новизна программы заключается в том, что позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность робототехники, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки.

Программа разработана для педагогов ДООУ в рамках внедрения ФГОС ДО.

Цель программы: создание благоприятных условий для развития у дошкольников первоначальных навыков и умений технического творчества в образовательной робототехнике с помощью **образовательного конструктора LEGO Education «Первые механизмы» 9656 и LEGO Education Duplo с трубками 9076 .**

Задачи программы:

1. Обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
2. Изучить детали простых механизмов, таких как зубчатые колеса, рычаги, ролики, оси, трубы.
3. Развивать интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
4. Развивать умение анализировать функционирование будущей конструкции, устанавливать последовательность выполнения и на основе этого создавать образ объекта;
5. Способствовать развитию динамических пространственных представлений: умение мысленно изменять пространственное положение конструируемого объекта, его частей, деталей.
6. Развивать активный словарь основными техническими терминами, используемыми для описания созданной модели игрушки.
7. Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

Структура непосредственной образовательной деятельности (НОД)

Первая часть – это упражнение на развитие логического мышления

Цель – развитие элементов логического мышления.

Задачи:

- Учить анализировать логические закономерности и делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизировать память и внимание.
- Знакомить с множествами и принципами симметрии.
- Развивать комбинаторные способности.
- Закреплять навыки ориентирования в пространстве.

Вторая часть – конструирование.

Цель – развитие способностей к наглядному моделированию.

Задачи:

- Развивать умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Учить планировать процесс создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулировать конструктивное воображение при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формировать умение действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO Education.
- Развивать речь и коммуникативные способности.

Третья часть – обыгрывание построек, выставка работ.

Формы организации занятий

Конструирование – один из любимых видов детской деятельности. Отличительной особенностью является самостоятельность и творчество. Зачастую, конструирование завершается игровой деятельностью. Созданные LEGO -постройки дети используют:

- в сюжетных играх;
- в играх-драматизациях;
- в дидактических играх и упражнениях;
- в экспериментальной деятельности.

Методы и приемы работы:

- *Наглядный:* показ готовых построек, моделей, схем, чертежей, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.

- *Словесный:* объяснение действий, указания, инструктаж.
- *Информационно-рецептивный:* обследование деталей конструктора.
- *Репродуктивный:* воспроизводство моделей по образцу, чертежу, схеме.
- *Проблемный:* постановка проблемы, поиск решения, преобразование готовых моделей.
- *Практический:* самостоятельное использование полученных знаний, совершенствование приемов работы.

- *Игровой:* обыгрывание созданных моделей.

Алгоритм организации совместной деятельности

Обучение состоит из 4 этапов:

- установление взаимосвязей,
- конструирование,
- рефлексия,
- развитие.

1) Установление взаимосвязей.

При установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления.

2) Конструирование.

Новые знания лучше всего усваиваются тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. При желании можно специально отвести время для усовершенствования предложенных моделей, или для создания и программирования своих собственных.

3) Рефлексия.

Обдумывая и осмысливая сделанную работу, дети углубляют, конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом.

4) Развитие.

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.

Срок реализации программы 1 учебный год, 1 раз в неделю.

Продолжительность занятий - 25 минут.

Объем занятий – 32 занятия.

Занятия проводятся с подгруппой детей по 4-6 человек.

Форма предоставления услуги: индивидуально-групповая.

Ожидаемые результаты обучения:

- Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива, развивается детское техническое творчество.
- Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обогащается активный словарь основными техническими терминами, используемыми для описания созданной конструкции (энергия, сила, трение, вращение, точка опоры, зубчатая передача, ременная передача, червячная передача и др.).
- Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
- Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Дети будут иметь представления и умения:

- о деталях простых механизмов конструктора LEGO Education «Первые механизмы» 9656 и LEGO Education Duplo с трубками 9076, способах их соединений; о правилах безопасной работы с конструктором;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями;
- умеют конструировать по схеме, образцу;
- умеют самостоятельно анализировать, планировать предстоящую практическую работу;
- работать в паре, коллективе.

Учебно - тематический план

Виды ОД	Объем учебной нагрузки (количество ООД)
Ознакомительное	4
Предметное	26
По замыслу	4
Всего ООД	34

Содержание изучаемого курса

Месяц	п/п	Тема	Задачи	Краткое содержание
Сентябрь	1.	Знакомство с конструктором LEGO Education «Первые механизмы» 9656 Спонтанная индивидуальная игра	- Познакомить детей с новым образовательным конструктором LEGO Education «Первые механизмы»: названия деталей, способы крепления; правила безопасности; - Развивать творческую инициативу, мелкую моторику рук; - Воспитывать бережное отношение к конструктору.	1. Знакомство с деталями. 2. Знакомство с правилами безопасности. 3. Конструирование по замыслу (по одному).

	2.	LEGO Education «Первые механизмы» 9656 Спонтанная индивидуальная игра	<ul style="list-style-type: none"> - Продолжать знакомить детей с новым образовательным конструктором LEGO Education «Первые механизмы»: названия деталей, способы крепления; правила безопасности; - Развивать творческую инициативу, фантазию, самостоятельность; - Воспитывать доброжелательное отношение к сверстникам. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с деталями через дидактические игры: «Чудесный мешочек», «Чего не стало», классификация деталей по цвету, размеру. 2. Закрепление правил безопасности. 3. Конструирование по замыслу (в парах).
		Знакомство с конструктором LEGO Education Duplo с трубками 9076 Спонтанная индивидуальная игра	<ul style="list-style-type: none"> - Познакомить детей с новым образовательным конструктором LEGO Education Duplo с трубками 9076: названия деталей, способы крепления; правила безопасности; - Развивать творческую инициативу, фантазию, самостоятельность; - Воспитывать доброжелательное отношение к сверстникам. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с деталями через дидактические игры: «Чудесный мешочек», «Чего не стало», классификация деталей по цвету, размеру. 2. Закрепление правил безопасности. 3. Конструирование по замыслу (в парах).
		Знакомство с конструктором LEGO Education Duplo с трубками 9076 Спонтанная индивидуальная игра	<ul style="list-style-type: none"> - Продолжать знакомить детей с новым образовательным конструктором LEGO Education Duplo с трубками 9076: названия деталей, способы крепления; правила безопасности; - Развивать творческую инициативу, фантазию, самостоятельность; - Воспитывать доброжелательное отношение к сверстникам. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с деталями через дидактические игры: «Чудесный мешочек», «Чего не стало», классификация деталей по цвету, размеру. 2. Закрепление правил безопасности. 3. Конструирование по замыслу (в парах).
Октябрь	3.	Вертушка	<ul style="list-style-type: none"> - Учить конструировать крутящуюся конструкцию, используя схему; познакомить с названиями деталей; - Развивать творческие конструктивные способности, умения оценивать полученные результаты. - Воспитывать желание работать в паре. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая информация о видах вертушки (история вертушки). 2. Разбор деталей. 3. Конструирование вертушки по схеме с помощью воспитателя.
	4.	Эксперименты с вертушкой	<ul style="list-style-type: none"> - Формировать навыки сборки деталей; учить применять на практике знания и навыки, касающиеся использования энергии ветра; применения шестерен и блоков; использование вращательного движения; методов измерения; - Развивать мелкую моторику, конструктивные умения через работу с конструктором; - Воспитывать познавательный интерес. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование вертушки по схеме. 2. Эксперименты с вертушкой - покружись, пробегись. 3. Эксперимент с вентилятором и разными по размеру вертушками – «Близко – далеко».
	5.	Эксперименты с вертушкой	<ul style="list-style-type: none"> - Изучить свойства материалов, и возможности их сочетания, учить проектировать вертушку из картона и бумаги; - Развивать фантазию, конструктивные способности; - Воспитывать любознательность, взаимопомощь. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование вертушки без схемы. 2. Проектирование вертушки из картона и бумаги (замена лопастей вертушки). 3. Эксперимент: <ul style="list-style-type: none"> - сравнение двух вертушек (какая быстрее кружится).

	6.	Волчок	<ul style="list-style-type: none"> - Учить конструировать волчок, используя схему; ввести понятие «чистый эксперимент»; продолжать знакомить с названиями деталей; - Развивать мелкую моторику рук, фантазию, способности придумывать игры; - Воспитывать любознательность, взаимопомощь. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая информация о волчке (история волчка, юлы). 2. Разбор деталей. 3. Конструирование волчка по схеме.
Ноябрь	7.	Пусковой механизм для волчка	<ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с передаточными механизмами; учить проводить эксперименты, размышлять над результатами эксперимента; - Развивать координацию движений, конструктивные способности; умение оценивать полученные результаты; - Воспитывать коммуникативные умения. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование волчка без схемы и пускового механизма для волчка по схеме. 2. Запуск волчка при помощи пускового механизма. 3. Эксперименты с волчком: <ul style="list-style-type: none"> - запуск волчка (синяя шестерня вверху); - запуск волчка (красная шестерня вверху).
	8.	Эксперименты с волчком и пусковым механизмом для волчка	<ul style="list-style-type: none"> - Формировать умение придумывать свою конструкцию волчка, изучить возможности сочетания материалов; - Развивать навыки конструирования, координацию движений; - Воспитывать навыки работы в коллективе. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование волчка без схемы и пускового механизма для волчка по схеме. 2. Создание новой конструкции волчка (по замыслу). 3. Эксперименты с новым волчком.
	9.	Перекидные качели	<ul style="list-style-type: none"> - Учить конструировать качели по схеме; познакомить детей с понятиями равновесие, точка опоры; продолжать знакомить с названиями деталей; - Развивать способности придумывать игры; - Воспитывать коммуникативные навыки. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая информации о видах качелей. 2. Разбор деталей. 3. Конструирование качели по схеме (соединяют 2 части самостоятельно: как вставить ось в точку опоры). 4. Эксперименты: уравновесьте качели, сажая Катю и Диму по разному (прямо; боком; один сидит, другой стоит).
	10.	Эксперименты с перекидными качелями	<ul style="list-style-type: none"> - Познакомить детей с методами нестандартных измерений; формировать навыки сборки деталей; - Развивать конструктивные умения, мышление, умение оценивать полученные результаты; - Воспитывать взаимопомощь, навыки работы в паре. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разбор деталей (повторение). 2. Конструирование качели по схеме. 3. Эксперименты на уравнивание качели: <ul style="list-style-type: none"> - кладем на качели кирпичики 2*2 в разные места; - кладем кирпичики разного веса; - изменяем количество героев (пр: с одной стороны 2, с другой – 3 героя).

Декабрь	11.	Эксперименты с перекидными качелями и подручными материалами	<ul style="list-style-type: none"> - Познакомить детей с методами нестандартных измерений с помощью подручных материалов; формировать навыки сборки деталей; - Развивать конструктивные умения, мышление, умение оценивать полученные результаты; - Воспитывать взаимопомощь, коммуникативные навыки. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повторение пройденного материала (детали, эксперименты). 2. Конструирование качели без схемы. 3. Эксперименты (повторение). 4. Эксперименты без качели на равновесие: <ul style="list-style-type: none"> - удержать в равновесии линейку на пальце, ручке; - кружение на скейт-спиннере; - кружение на напольном диске; - упражнение «Ласточка», «Петушок».
	12.	Плот	<ul style="list-style-type: none"> - Учить создавать конструкцию плота с помощью схемы; продолжать знакомить с названиями деталей; - Познакомить детей с понятиями: выталкивающая сила, тяга, толчок, энергия ветра; - Развивать конструктивные умения, мышление; - Воспитывать навыки работы в коллективе. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая информация о плоте (виды, история). 2. Разбор деталей. 3. Конструирование плота по схеме с помощью воспитателя. 4. Эксперименты: <ul style="list-style-type: none"> - подуть на парус; - посадить Диму и Катю на одну сторону плота; - соревнование – у кого быстрее проплывет плот.
	13.	Эксперименты с плотом	<ul style="list-style-type: none"> - Тренировать навыки сборки деталей; учить проводить эксперименты; - Развивать умение анализировать полученные результаты, делать выводы; - Воспитывать навыки работы в коллективе, желание обыгрывать поделку. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование плота по схеме. 2. Эксперименты: <ul style="list-style-type: none"> - подуть на парус опухалом, крышкой от коробки, вентилятором,... - изменить количество пассажиров; - сухой или сырой плот быстрее плывет.
	14.	Эксперименты с плотом	<ul style="list-style-type: none"> - Тренировать навыки сборки деталей; изучить свойства материалов и возможностей их сочетания; учить проектировать и строить парус из других материалов; - Развивать умение анализировать полученные результаты, делать выводы; - Воспитывать навыки работы в коллективе, желание обыгрывать поделку. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование плота без схемы. 2. Конструирование нового паруса из других материалов разной формы. 3. Эксперименты с новым парусом.
Январь	15.	Пусковая установка для машинок	<ul style="list-style-type: none"> - Формировать навыки сборки машинки и пускового механизма по схеме; изучить работу колес; продолжать знакомить с названиями деталей; - Закрепить понятия: энергия, трение, тяга, толчок; - Воспитывать умение договариваться при выполнении конструкции. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая информация об игровых машинках (механические, заводные, на батарейках, на пульте управления). 2. Разбор деталей. 3. Конструирование машинки и пусковой установки по схеме. 4. Эксперимент: <ul style="list-style-type: none"> - проехать по длинной пластине.

	16.	Эксперименты с пусковой установкой для машинок	<ul style="list-style-type: none"> - Тренировать навыки сборки деталей; - Формировать навыки измерения расстояния, учить использовать механизмы в конкретных ситуациях; - Развивать умение принимать решения в соответствии с поставленной задачей; - Воспитывать желание проводить эксперименты, обыгрывать поделку. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование пусковой установки и машинки без схемы. 2. Эксперименты: <ul style="list-style-type: none"> - чья машина дальше проедет по ровной пластине; - чья машина дальше проедет по приподнятой вверх пластине; - едет дальше с грузом или без; - запуск машины так, чтоб оказалась ближе к стене, но не ударились об нее.
	17.	Измерительная машина	<ul style="list-style-type: none"> - Формировать умение конструировать поделку, используя схему; научить детей пользоваться шкалой измерительной машины; - Закрепить понятия: энергия, сила, трение; - Воспитывать умение договариваться при выполнении конструкции. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая информация об измерительных машинах, приборах. 2. Разбор деталей. 3. Конструирование измерительной машины по схеме. 4. Эксперимент с измерительной шкалой – учить ставить стрелку на место.
Февраль	18.	Эксперимент с измерительной машиной	<ul style="list-style-type: none"> - Тренировать навыки сборки деталей; изучить методы стандартных и нестандартных измерений; - Развивать умение оценивать полученные результаты, делать выводы; развивать способности использовать механизмы в конкретных ситуациях; - Воспитывать умение работать в коллективе. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование измерительной машины без схемы. 2. Постройка наклонной плоскости для опытов. 3. Эксперименты: <ul style="list-style-type: none"> - какое расстояние проедет машина по наклонной плоскости от двух разных линий: изменение верхней стартовой линии (сначала 15см, затем 25см).
	19.	Хоккеист	<ul style="list-style-type: none"> - Формировать умение конструировать по схеме; познакомить детей с основами законов движения механизмов; закрепить понятия: энергия, сила; - Изучить методы стандартных и нестандартных измерений; - Развивать инициативу, конструктивное мышление; - Воспитывать умение осуществлять создание коллективной конструкции. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая информация о хоккее (вид спорта, профессия, форма одежды). 2. Разбор деталей. 3. Конструирование хоккеиста по схеме. 4. Эксперименты: <ul style="list-style-type: none"> - подбор шайбы для дальних бросков (бумага, кирпичик 2*2)
	20.	Эксперимент с конструкцией хоккеиста	<ul style="list-style-type: none"> - Тренировать навыки сборки деталей; - Развивать умение оценивать полученные результаты; анализировать работу; развивать способность придумывать игры; - Воспитывать умение договариваться при выполнении конструкции. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование хоккеиста без схемы. 2. Конструирование ворот (по замыслу или по схеме). 3. Эксперименты: <ul style="list-style-type: none"> - с какого расстояния легче забить шайбу (броски с двух разных линий); - использование разных шайб (кирпичик 2*2, два кирпичика, шкив).

	21.	Новая собака Димы	<ul style="list-style-type: none"> - Формировать умение строить собаку с помощью схемы; - Познакомить детей с ременной передачей; закрепить понятие трение; - Развивать конструктивное мышление; - Воспитывать умение работать в паре. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая информация о собаках (части тела, породы, клички, уход). 2. Разбор деталей. 3. Конструирование собаки по схеме с помощью воспитателя (глаза должны двигаться).
Март	22.	Эксперименты с конструкцией собаки	<ul style="list-style-type: none"> - Тренировать навык сборки деталей; - Развивать умение оценивать полученные результаты; развивать фантазию, достраивая конструкцию; - Воспитывать доброжелательное отношение к сверстникам. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование собаки без схемы. 2. Эксперименты: <ul style="list-style-type: none"> - глаза вращаются в одну сторону; - глаза вращаются в противоположные стороны; - закрепить ремень двумя способами; - определение скорости вращения. 3. Усовершенствование собаки по замыслу (уши, язык, хвост).
	23.	Переправа через реку, кишашую крокодилами.	<ul style="list-style-type: none"> - Учить конструировать переправу через реку, используя знания о конструировании вертушки и качели; - Развивать конструктивные умения, внимание, мышление; - Воспитывать навыки работы в паре. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая информация о мостах (предназначение, из чего делают, как крепится, форма). 2. Разбор деталей. 3. Конструирование моста по образцу. 4. Эксперименты: <ul style="list-style-type: none"> - конструирование лодки, на которой Катя и Дима смогут проплыть под мостом.
	24.	Переправа через реку, кишашую крокодилами.	<ul style="list-style-type: none"> - Учить применять на практике знания и навыки, касающиеся особенностей конструкций, вопросов прочности, методов измерения; - Развивать творческую инициативу, конструктивные умения, фантазию, самостоятельность; - Воспитывать познавательный интерес. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование моста без образца. 2. Эксперименты: <ul style="list-style-type: none"> - какую нагрузку может выдержать мост; - положите на мост максимальное количество деталей, чтоб мост не сломался.
	25.	Вентилятор	<ul style="list-style-type: none"> - Учить создать вентилятор на основе вертушки; учить применять на практике знания и навыки, касающиеся использования энергии ветра, применения шестерен и блоков, использования вращательного движения; - Развивать конструкторские навыки; - Воспитывать умение работать в паре. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая информация о вентиляторах (виды, функции). 2. Разбор деталей. 3. Конструирование вентилятора по образцу.
Апрель	26.	Эксперименты с вентилятором	<ul style="list-style-type: none"> - Учить конструировать вентилятор без схемы; учить применять на практике различные методы измерения, проводить эксперименты; - Развивать умение усовершенствовать конструкцию; обеспечивать безопасность изделия; - Воспитывать умение договариваться при выполнении конструкции. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование вентилятора без образца. 2. Эксперименты: <ul style="list-style-type: none"> - проверить силу ветра с помощью полоски бумаги, кусочка пряжи или нитки; - проверить эффективность малых и больших лопастей.

	27.	Пугало	<ul style="list-style-type: none"> - Учить конструировать пугало, применяя на практике знания и навыки, касающиеся использования шестерней и блоков, вопросов устойчивости; - Развивать конструктивные умения, внимание; - Воспитывать умение договариваться при выполнении конструкции. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая информация о пугале (функция, из чего делают, кто придумал). 2. Разбор деталей. 3. Конструирование по образцу.
	28.	Эксперименты с конструкцией пугала	<ul style="list-style-type: none"> - Формировать умение изменять свою конструкцию в соответствии с условиями: создавать двигающуюся конструкцию, производящую шум; - Развивать умение усовершенствовать конструкцию; обеспечивать безопасность изделия; - Воспитывать способность мотивировать свои предложения, осмысливать предложения товарищей и умение выбирать лучший вариант через достройку. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование без образца. 2. Эксперименты: <ul style="list-style-type: none"> - усовершенствование пугала для устрашения зверей и птиц (добавить бубенчики, флюгера, стекляшки, вертушки, колокольчики). - постройка специального механизма, производящего шум при движении пугала.
Май	29.	Веревочные качели	<ul style="list-style-type: none"> - Учить конструировать качели, применяя на практике знания и навыки, касающиеся вопросов устойчивости, равновесия, особенностей конструкции; - Развивать умение оценивать полученные результаты; - Воспитывать умение работать в паре. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая информация о качелях (виды, материал, назначение). 2. Разбор деталей. 3. Конструирование качели на одного человека по образцу.
	30.	Эксперименты с веревочными качелями	<ul style="list-style-type: none"> - Формировать умение изменять свою конструкцию в соответствии с условиями; - Развивать умение проводить эксперименты, анализировать результат своего труда; - Воспитывать умение договариваться в паре при конструировании. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование качели без образца. 2. Эксперименты: <ul style="list-style-type: none"> - чи качели будут дольше раскачиваться (измерение с помощью таймера). - построить вокруг качели заборчик по замыслу.
	31.	Создание несуществующего животного	<ul style="list-style-type: none"> - Формировать умение создавать постройку в соответствии с заданными условиями; - Развивать фантазию, творчество, конструкторские умения; - Воспитывать умение работать в команде. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая информация о необычных животных (динозавр, тьян-толкай). 2. Конструирование по замыслу. 3. Создание двигающейся части у животного.
	32.	Фестиваль творческих проектов Выставка работ	<ul style="list-style-type: none"> - Формировать умение планировать свою работу; - Развивать творческую инициативу, выдумку, фантазию и изобретательность; - Воспитывать желание поделиться задумкой со своими друзьями, обыгрывать постройку; воспитывать уважение к своему и чужому труду. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассматривание выставки построек, сделанных в течение года. 2. Конструирование постройки по замыслу (движение, звук). 3. Представление своей постройки.

**Мониторинг сформированности умений по работе с конструктором
LEGO Education «Первые механизмы» 9656 LEGO Education Duplo с трубками
9076
детей 4-5 лет**

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать конструкцию по образцу, схеме, по замыслу.
Сформирован	<p>Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.</p> <p>Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.</p>
На стадии формирования	<p>Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их.</p> <p>Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.</p>
Не сформирован	<p>Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.</p> <p>Неустойчивость замысла. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может.</p>

**Материально-техническое обеспечение дополнительной
общеобразовательной Программы**

Образовательная деятельность по реализации Программы осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.3049-13.

В детском саду образовательная деятельность проводится во второй половине дня в вечернее время в специально отведенном месте в групповой комнате.

Групповая комната оснащена детской мебелью в соответствии с возрастными особенностями и количеством детей. Имеющаяся в групповой

комнате мебель, оборудование отвечает требованиям по обеспечению надежности и безопасности их использования.

Группа оборудована техническими средствами обучения:

- ноутбук;
- интерактивная доска.

Учебно-методическое обеспечение

- Образовательный конструктор LEGO Education «Первые механизмы» 9656 - 6 наборов;
- Карточки-схемы сборки конструкций из набора LEGO Education «Первые механизмы» 9656;
- Образовательный конструктор LEGO Education Duplo с трубками 9076;
- Карточки-схемы сборки конструкций из набора LEGO Education Duplo с трубками 9076;
- Иллюстрации, фотографии, презентации к моделям по темам занятий;
- Картотека экспериментов по темам занятий;
- Стихи, загадки по темам занятий.

Список литературы

1. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС». Пособие для педагогов. – М., Издат. - полиграф. Центр «Маска», 2013.
2. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO». – М., «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
3. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно–игровой деятельности у детей с помощью LEGO». – М., Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
4. Парамонова Л. А. «Детское творческое конструирование». – М.: Издательский дом «Карапуз», 2012.
5. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»: Пособие для педагогов М., изд. Сфера, 2011.

Интернет – источники

<https://education.lego.com/ru-ru>

<https://nsportal.ru/>

<http://www.maam.ru/>

<http://roboforum.ru/>

<http://myrobot.ru/>