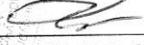


Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
детский сад комбинированного вида № 267

620030, г. Екатеринбург, ул. Лагерная, 5 Телефон/факс: (343) 297-71-18(16)  
E-mail: [mbdou\\_267@bk.ru](mailto:mbdou_267@bk.ru) Сайт: [www.dou267.caduk.ru](http://www.dou267.caduk.ru)

ПРИНЯТО:  
Педагогический совет  
МБДОУ детский сад  
комбинированного вида № 267  
Протокол № 1 от 31.08.2021 г.



УТВЕРЖДЕНО:  
Заведующий МБДОУ детский сад  
комбинированного вида № 267  
 Н.П. Козлова  
Приказ № 112-О от 31.08.2021 г.

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад комбинированного вида № 267  
Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД КОМБИНИРОВАННОГО ВИДА № 267  
Дата: 2022.07.01 15:12:15 +05'00'

**Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности «Кружок  
робототехники и легоконструирования»  
МБДОУ детский сад комбинированного вида № 267**

Составитель:  
Комарчева С.Е.,  
Педагог дополнительного  
образования

Екатеринбург, 2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка.....	2
Актуальность.....	4
Отличительные особенности.....	6
Методические особенности.....	6
Описание.....	7
Возраст детей.....	9
Цели и задачи.....	9
Виды и формы контроля .....	10
Формы организации учебных занятий .....	10
Методы обучения .....	10
Материально-техническое оснащение .....	11
Сроки реализации .....	12
Механизм оценки получаемых результатов . .....	12
Виды и формы контроля .....	12
Календарно-тематическое планирование.....	13
Содержание курса.....	29
Знания и умения на конец года .....	29
Диагностика уровня знаний и умений.....	30
Формы работы с родителями.....	31
Литература.....	32

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирования и робототехники» (далее - программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», конвенцией развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р), согласно Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 № 1008), письма Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» и постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Одной из проблем в России являются: её недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Сейчас необходимо вести популяризацию профессии инженера. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес у детей к области робототехники и автоматизированных систем.

Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда дети имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в детском саду является создание двигающихся моделей из конструкторов LEGO Education WeDo, Nuna MRT, Роботрек «Малыш 1», Роботрек «Малыш 2», которые обеспечивают

сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO–конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности. Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

При составлении программы, на подготовительном этапе мы изучили множество материала по теме, но, к сожалению, все программы по робототехнике и лего-конструированию для дошкольников имеют техническую направленность, а так как мы планировали внедрение программы в группе компенсирующей направленности для детей с нарушениями речи, нами была выявлена необходимость не только технического развития дошкольников, но и развития речи, стимулирования речетворчества, связного рассказывания. Было принято решение самостоятельно разработать игры и пособия по развитию связной речи.

Программа «Леги-конструирования и робототехники» имеет научно-техническую и речевую направленность, модульная, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развития их информационной и технологической культуры, развития связной речи, приобщения к чтению и любви к книге. Программа соответствует уровню основного общего образования, направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования, приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

Значение книги в воспитании детей переходит на задний план, ведь в современном мире, когда развиты электронные устройства, книги мало кому интересны. У ребенка есть мультфильмы по телевизору, игры на планшете, зачем ему обычные сказки и рассказы? Мы предлагаем обычную сказку превратить в нетрадиционную с использованием LEGO-героев, что позволяет ребенку после прослушивания сказки не только ее обыграть, но и придумать свой новый сюжет, проявить фантазию и воображение. Использование LEGO-сказок, на наш взгляд,

способствует раскрытию творческого потенциала дошкольника, развитию конструктивного мышления, активизирует мыслительные процессы ребёнка, рождает интерес к творческому решению поставленных задач, изобретательности, самостоятельности, инициативности, стремление к поиску нового и оригинального, а значит, способствует развитию одарённости. С помощью рассказов и сказок можно снять тревогу у ребенка. Также можно поставить эмоциональную речь, сделать ее красивой и образной. Словарный запас расширяется, диалог строится правильно, связная логическая речь развивается. Продуктом реализации программы планируется создание детьми рассказов и сказок по темам с использованием собранных моделей, издание сборника рассказов, сказок, трансляция их через сайт и выпуск печатной версии сборника.

Таким образом, применение «LEGO» конструктора является незаменимым не только в развитии конструктивных способностей дошкольников, но и в коррекционно-логопедической работе.

### **Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность программы**

Актуальность заключается в том, что данная программа является хорошим стартом для ознакомления дошкольников с компьютерными технологиями, реализует принцип преемственности и обеспечивает развитие и воспитание дошкольников.

В период перехода современного общества от индустриальной к информационной экономике, от традиционной технологии к гибким наукоёмким производственным комплексам исключительно высокие темпы развития наблюдаются в сфере робототехники. По последним данным сегодня в мире работают 1 миллион 800 тысяч самых различных роботов - промышленных, домашних, роботов-игрушек. Век накопления знаний и теоретической науки сменяется новой эпохой - когда всевозможные роботы и механизмы заполняют мир. Потребности рынка труда в специалистах технического профиля и повышенные требования современного бизнеса в области образовательных компетентностей выдвигают актуальную задачу обучения

детей основам робототехники. Техническое образование является одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни.

Деятельностный характер технологического образования, направленность содержания на формирование предпосылок умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности позволяет формировать у ребят способность ориентироваться в окружающем мире и подготовить их к продолжению образования в учебных заведениях любого типа. Развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка при освоении данной программы происходит, преимущественно, за счёт прохождения через разнообразные интеллектуальные, игровые, творческие, фестивальные формы, требующие анализа сложного объекта, постановки относительно него преобразовательных задач и подбора инструментов для оптимального решения этих задач, а так же умения презентовать свой опыт, доказать его значимость, что предполагает необходимость развития связной речи.

Мотивацией для выбора детьми данного вида деятельности является практическая направленность программы, возможность углубления и систематизации знаний, умений и навыков.

Работа с образовательными конструкторами LEGO Education WeDo позволяет ребятам в форме познавательной игры развить необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

Программа разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальности, системности, последовательности, преемственности, индивидуальности, конкретности (возраста детей, их интеллектуальных возможностей), направленности (выделение главного, существенного в образовательной работе), доступности, результативности.

В современной литературе, на сайтах педагогических сообществ, представлены методические разработки по лего-конструированию и образовательной робототехнике. Например,

-Программа дополнительного образования «Роботенок» - Дымшакова Ольга Николаевна

-Проект «Развитие конструирования и образовательной робототехники в учреждениях общего и дополнительного образования г. Сочи на период 2014-2016 гг.»

-Рабочая программа «Робототехника в детском саду»

В каждой методической разработке есть рациональное зерно, однако ни один автор не раскрывает систему работы по лего-конструированию в группе компенсирующей направленности для детей с речевыми нарушениями, в имеющихся программах развитие речевой системы затрагивается лишь частично, вскользь. Поэтому возникла необходимость разработать Программу «Лего-конструирования и робототехники», которая имела бы не только научно-техническую, но и речевую направленность, была ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развития их информационной и технологической культуры, развития связной речи, приобщения к чтению и любви к книге.

### **Отличительные особенности программы**

Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Курс предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

### **Методические особенности реализации программы**

Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе.

Одной из отличительных особенностей данной программы является ее функциональность. Тематика программы в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности. Возможна разработка и внедрение новых тем робототехнического характера. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей и практические задания. Изучение материала программы, направлено на практическое решение задания, поэтому должно предваряться необходимым минимумом теоретических знаний.

Выполнение практических работ и подготовка к состязаниям роботов (конструирование, испытание и запуск модели робота) требует консультирования педагога, тщательной подготовки и соблюдения правил техники безопасности.

Данная программа разработана для дополнительного образования детей, в рамках реализации ФГОС ДО.

## Описание

Программное обеспечение программы «Лего-конструирования и робототехники» включает в себя 3 вида конструкторов: LEGO Education WeDo, Huna MRT, Robokids, в процессе работы с которыми дети учатся использовать базовые датчики и двигатели комплектов для изучения основ программирования.

**Линейка конструкторов HUNA-MRT- Kicky-Basic** предназначена для начинающих – это наборы серии BRAIN (MRT1), FUN&BOT (MyRobotTime) и Роботрек (Малыш 1 и Малыш 2). Все детали конструкторов пластмассовые, яркие, электроники минимум. Это предварительный, не программируемый этап знакомства с робототехникой для детей 5-8 лет. Наборы учат основам конструирования, простым механизмам и соединениям. Роботы этого уровня не программируются и это плюс для детей дошкольного возраста – дети получают быстрый результат своей

работы, не тратя время на разработку алгоритма, написание программы и т.п. При этом конструкторы включают электронные элементы: датчики, моторы, пульт управления – все это позволяет изучить основы робототехники. Наборы сопровождаются подробными инструкциями и методическими материалами. Весь материал изложен в игровой форме – это сказки, рассказы, примеры из окружающей жизни.

Работа с данным конструктором дарит возможность создавать яркие "Умные" игрушки, наделять их интеллектом, выучить базовые принципы программирования на ПК, научиться работать с моторами и датчиками. Это позволяет почувствовать себя настоящим инженером-конструктором.

**Lego WeDo** - данный набор включает в себя следующее программное обеспечение: комплект занятий, посвященных разным темам (интересные механизмы, дикие животные, играем в футбол и приключенческие истории), книгу для педагога, лицензию на одно рабочее место. Если программа устанавливается на несколько компьютеров, то понадобится лицензия на перворобота WeDo (одна лицензия на одно учебное учреждение). Данная программа использует технологию drag-and-drop, т.е. ребенку нужно перетащить мышкой необходимые команды из одной панели в другую в нужном порядке для составления программы движения робота. Программа работает на основе LabVIEW. В комплекте также находятся примеры программ и примеры построения различных роботов. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки, кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик. Комплект заданий Lego WeDo позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков, предоставляя им инструкции и инструментарий.

**MRT** - образовательный конструктор для сборки робота детьми. В данных моделях отсутствует связь с компьютером. Для этого используются специальные карты, от которых управляется робот. С этим конструктором ребёнок может

работать без навыков программирования. С этим комплектом можно собрать до 16 различных моделей. Комплект рассчитан на детей от 5 до 10 лет.

### **Возраст детей, участвующих в реализации программы**

Программа предусматривает занятия с детьми 5-7 лет. Набор в группу осуществляется на основе желания и способностей детей заниматься робототехникой.

### **Цели и задачи**

**Цель:** развивать научно-технический и творческий потенциал личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники. Обучение основам конструирования и элементарного программирования.

#### **Задачи:**

- стимулировать мотивацию детей к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка;
- способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;
- способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;
- обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;

- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением;

- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

### **Виды и формы контроля**

Текущим контролем является диагностика, проводимая по окончании каждого занятия, усвоенных детьми умений и навыков, правильности выполнения учебного задания (справился или не справился).

Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний роботов, проектных заданий, творческого конструирования, защиты презентаций. Результаты контроля фиксируются в протоколах.

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.

### **Формы организации учебных занятий**

-беседа (получение нового материала);

-самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);

-ролевая игра;

-соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);

- разработка творческих проектов и их презентация;

-выставка.

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы.

### **Методы обучения**

- **познавательный** (восприятие, осмысление и запоминание нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

- **систематизирующий** (беседа по теме, составление схем и т.д.);

- **метод проектов** (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);

- **контрольный метод** (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)

- **групповая работа** (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

- **соревнования** (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

В соответствии с требованиями СанПиН количественный состав группы не должен превышать 12 человек. Занятия предусматривают коллективную, групповую и возможно индивидуальную формы работы для отработки пропусков занятий по болезни.

### **Материально-техническое оснащение, оборудование.**

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, была создана предметно-развивающая среда:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);

- интерактивная доска;

- демонстрационный столик;

- технические средства обучения (ТСО) - компьютер;

- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- различные наборы LEGO WeDo
- игрушки для обыгрывания;
- технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи;
- картотека игр.

### **Сроки реализации программы**

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Годовая нагрузка на ребенка составляет 72уч. часа.

8уч. часа в месяц.

2уч. час в неделю.

Продолжительность занятий 25 минут в старшем возрасте, 30 минут в подготовительной группе.

### **Механизм оценки получаемых результатов:**

- осуществление сборки моделей роботов;
- создание индивидуальных конструкторских проектов;
- создание коллективного выставочного проекта;
- участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

При подведении итогов отдельных разделов программы и общего итога могут использоваться следующие формы работы: презентации творческих работ, выставки рисунков, тестирование, опрос.

### **Виды и формы контроля:**

Текущий контроль проходит в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений, состязаний или выставки роботов.

Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний роботов, способных выполнить поставленные задачи. Результаты контроля фиксируются в протоколах состязаний.

Итоговый контроль в конце учебного года проходит в виде презентации изготовленных детьми роботов.

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.

**Календарно - тематическое планирование (старшая группа)**

<b>Тема</b>	<b>Цели</b>	<b>Оборудование</b>	<b>Кол-во занятий</b>	<b>Предполагаемый результат</b>
<b><u>СЕНТЯБРЬ</u></b>				
Вводное занятие	Введение. (Знакомство с конструкторами, организация рабочего места, техника безопасности).	Конструкторы Лего WeDo	1	Дети знакомятся с новым для них видом деятельности.
Знакомство с новым видом конструктора	Введение детей в робототехнику с помощью Лего WEDO	Робототехнический конструктор с программным обеспечением	1	Познакомиться с программным обеспечением
Волчок	Показать новые детали схемы. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.	Конструктор Лего WEDO	2	Знать и понимать схему Работа с программным обеспечением
Животные леса	Знакомство с тайгой и зоной лесов: создание модели животного из конструктора LEGO WEDO по замыслу детей на примере модели медведя, лягушки, зайца, крота и др. животных	Конструктор Лего WEDO	1	Знать и понимать схему Работа с программным обеспечением

	зоны лесов			
«Три медведя»	Моделирование персонажей сказки « Три медведя»	Конструктор Лего WEDO	1	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением
Моделирование животных и жилищ леса, фигур животных по карточкам	Показать новые детали схемы. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.	Конструктор Лего WEDO	2	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением. Уметь собирать модели по выбору.
<b><u>ОКТАБРЬ</u></b>				
Танцующие птицы	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением
По замыслу детей и на примере модели льва, крокодила, зебры, страуса, бегемота и других животных	Продолжать выполнять задание с предыдущего занятия. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности Учить доводить дело до конца. Развивать терпение	Конструктор Лего WEDO Схемы.	1	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением

саванны				
Обезьянка барабанщик	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением
Моделирование фигур животных с опорой на рисунки	Продолжать выполнять задание с предыдущего занятия. Учить детей понимать схему. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности	Конструктор Лего WEDO Схемы.	1	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением
Создание моделей любимого животного	Продолжать выполнять задание с предыдущего занятия. Учить детей понимать схему. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением
<b><u>НОЯБРЬ</u></b>				
Знакомство с джунглями. Освоение	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию.	Лего WEDO. «Модели животных и	1	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным

схемы построения внешнего вида животных обитающих в джунглях.	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки.	птиц»		обеспечением
Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	Лего WEDO. «Модели животных и птиц»	2	Уметь собирать модели по выбору.
Рычащий лев	Закреплять представления о видах конструктора. Развивать способность анализировать, делать выводы	Лего WEDO. «Модели животных и птиц»	1	Уметь собирать модели по выбору и замыслу.  Работа с программным обеспечением
Порхающая птица	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки.	Лего WEDO. «Модели животных и птиц»	1	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением
Создание модели животного из конструктора LEGO WEDO по замыслу детей и на примере модели обезьяны, птиц и других обитателей джунглей.	Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки.	Лего WEDO. «Модели животных и птиц»	1	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением

Моделирование человеческой фигуры	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки.	Лего WEDO. «Модели животных и птиц»	1	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением
Моделирование персонажей произведения «Маугли»	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки.	Лего WEDO. «Модели животных и птиц»	1	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением

### ДЕКАБРЬ

Голодный аллигатор	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки.	Конструктор  Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением
Создание мультипликационного фильма «Приключения Маши и Степы в Африке».	Продолжать работу. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить доводить дело до конца. Воспитывать усидчивость.	Конструктор  Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением
«В лес-чудес мы поедем с тобой»- моделирование фантастического животного	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности	Конструктор  Лего WEDO Схемы.	1	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением

« Там чудеса, там леший бродит»- конструирование модели чудища по собственному замыслу	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности	Конструктор Лего WEDO Схемы.	1	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
Сооружение фигур динозавров	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности	Конструктор Лего WEDO Схемы.	1	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
Сани для Дед мороза	Рассказать детям про Новый год. Подвести детей к постройке модели саней для Дед Мороза. Воспитывать у детей желание помочь. Развивать самостоятельность.	Разные виды конструкторов.	1	Уметь собирать модели по выбору и замыслу.
<b><u>ЯНВАРЬ</u></b>				
Конструирование по замыслу	Учить создавать модель по замыслу. Развивать творческие способности.	Конструктор Лего Городская жизнь	1	Уметь собирать модели по выбору и замыслу.
Пожарная часть	Рассказать о профессии пожарного. Учить строить пожарную машину и пожарную часть. Выучить телефон пожарной части	Лего Дупло Пожарная станция	2	Уметь собирать модели по выбору и замыслу.
Грузовик везет кирпичи	Учить строить по схеме, находить различия и сходства в схемах	Набор Городская жизнь, Технические модели	2	Умеет строить разные модели самолетов, умеет работать в команде, владеет навыками конструирования.

Корабль	Закреплять навыки конструирования. Учить сочетать в постройке детали по форме и цвету, устанавливать пространственное расположение построек	Набор Городская жизнь,  Технические модели	2	Умеет строить разные модели самолетов, умеет работать в команде, владеет навыками конструирования.
Аэропорт	Учить строить разные самолеты по схемам. Развивать глазомер, навыки конструирования	Космос. Аэропорты,  Технические модели	1	Умеет строить разные модели самолетов, умеет работать в команде, владеет навыками конструирования.

### **ФЕВРАЛЬ**

Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	Конструктор  Лего WEDO Схемы.	1	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением
Ликующий болельщик	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности	Конструктор  Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением
Строительство простейших моделей самолетов и вертолетов	Продолжать работу. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить доводить дело до конца. Воспитывать усидчивость.	Конструктор  Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением
Спасение самолета.	Познакомить детей с воздушным транспортом. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать	Конструктор  Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы.  Работа с программным обеспечением

	творческую инициативу и самостоятельность			
Создание сказочного средства передвижения	Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности, любовь к своему краю. Учить доводить дело до конца. Развивать терпение	Конструктор Лего WEDO Схемы.	1	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
<u>МАРТ</u>				
Подарок для мамы	Рассказать о празднике 8 марта. Воспитывать у детей самостоятельность в выборе подарка. Учить доводить дело до конца. Развивать фантазию, терпение	Разные типы конструкторов	1	Уметь собирать модели по выбору и замыслу.
Порхающая птица	Познакомить детей с птицами. Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности	Конструктор Лего WEDO Схемы.	2	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
Красивый мост	Продолжать работу. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить доводить дело до конца. Воспитывать усидчивость.	Конструктор Лего WEDO Схемы.	1	Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением
Скорая помощь	Учить строить машину скорая помощь. Развивать навыки конструирования, мелкую моторику рук	Лего-конструктор Службы спасения	1	Знать и понимать особенности схемы.
Постройка машин по образцу	Учить строить машину по образцу. Развивать навыки конструирования, мелкую моторику рук	Лего-конструктор Схемы.	1	Знать и понимать особенности схемы.

Постройка моделей военных машин	Учить строить военные машины по образцу. Развивать навыки конструирования, мелкую моторику рук	Лего-конструктор  Военная техника	2	Знать и понимать особенности схемы.
<b><u>АПРЕЛЬ</u></b>				
Ракета, космонавты	Рассказать о первом космонавте нашей страны. Учить строить ракету по карточке, заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	Лего-конструктор «Космос и аэропорт»	2	Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу
Космический корабль «Робот - кран» (2 занятия)	Учить задавать программу двигателя постоянного тока для управления движением робота.	роботрек	2	Имеет элементарные представления о блоках лампочек, сигнальных устройствах. Проявляет творческую инициативу и самостоятельность.
"Макет космической станции"	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	Лего-конструктор «Космос и аэропорт», «Технические модели»	2	Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу
Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	Лего-конструктор «Космос и аэропорт», «Технические модели»	1	Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу
Презентация проекта  "Макет	Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать	Лего-конструктор «Космос и аэропорт», «Технические	1	Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу

космическо й станции"	общее описание. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность , чувство ответственности за результат своей деятельности в работе команде	модели»		
<b><u>МАЙ</u></b>				
Знакомство с тайгой и зоной лесов: создание модели животного животных зоны лесов	Закреплять полученные навыки. Научить детей самостоятельности в выборе модели. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности	конструктор LEGO WEDO по замыслу детей на примере модели, лягушки, зайца, крота и др.	2	Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу
Моделирова ние животных и жилищ леса	Закреплять полученные навыки. Научить детей самостоятельности в выборе модели. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность , чувство ответственности за результат своей деятельности	конструктор LEGO WEDO	2	Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу
Подготовка к фестивалю "Юный техник"	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творчество, фантазию, 1навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей	Разные виды конструкторо в.	2	Уметь собирать модели по выбору и замыслу.

	деятельности			
Проведение фестиваля «Юный техник»	Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности. Развивать коммуникативную компетентность совместной продуктивной деятельности.	Разные виды конструкторов.	1	

**Календарно - тематическое планирование (подготовительная группа)**

<i>Месяц</i>	<i>Раздел</i>	<i>Цели</i>	<i>Кол-во занятий</i>	<i>Оборудование</i>	<i>Предполагаемый результат</i>
<b><u>сентябрь</u></b>	Вводное занятие	Введение. (Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности).	1	Конструктор Wedo Тематические конструкторы	Умеет задумывать содержание постройки, знает название деталей, способы крепления.
	Красивый мост	Учить строить мост по схеме	2	Набор Городская жизнь	
	Мы в лесу построим теремок	Развивать творческое воображение. Учить подражать звукам и движением персонажей (медведя, лисы, зайца). Учить строить теремок	2	Набор Городская жизнь	
	Избушка Бабы Яги	Закреплять умения строить по схеме. Учить строить сказочную избушку Бабы Яги	2	Набор Городская жизнь	
	Животные зоны лесов	Знакомство с тайгой и зоной лесов: создание модели животного из конструктора LEGO WEDO по замыслу детей на примере модели медведя, лягушки, зайца, крота и др. животных зоны лесов	2	Конструктора LEGO WEDO	
<b><u>Октябрь</u></b>	Грузовик везет кирпичи	Учить строить по схеме, находить различия и сходства в схемах	1	Набор Городская жизнь, Технические модели	Умеет строить разные модели самолетов, умеет работать в команде, владеет навыками
	Корабль	Закреплять навыки конструирования. Учить	2	Набор Городская жизнь,	

		сочетать в постройке детали по форме и цвету, устанавливать пространственное расположение построек		Технические модели	конструированы.
	Аэропорт	Учить строить разные самолеты по схемам. Развивать глазомер, навыки конструирования	2	Космос. Аэропорты, Технические модели	
	Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	1	Набор городская жизнь Аэропорт, Технические модели	
	Создание сказочного средства передвижения	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	2	Набор городская жизнь Аэропорт, Технические модели	
<b><u>Ноябрь</u></b>	Знакомство с новым видом конструктора «Роботрек»	Знакомство с основными составляющими частями конструктора. Знакомство детей с конструктором Робокидс, с цветом элементов, с формой деталей и вариантами их скреплений, вырабатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога.	1	роботрек	Знает основные составляющие частей конструктора, варианты их скрепления, ориентируется в деталях, их классификации Умеет слушать инструкции педагога, умеет работать сообща.
	Многоэтажные дома	Знать названия кубиков и элементы конструктора, умение крепить кубики разными способами. Работать со схемой. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Формировать обобщенные представления о домах	2	Городская жизнь роботрек	
	Наш микрорайон	Работать со схемой. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Формировать обобщенные	2	Городская жизнь Роботрек	

		представления о домах			
	Детский сад	Учить строить детский сад. Закреплять различные методы крепления горизонтальные, вертикальные и комбинированные. Развивать память и внимание. Воспитывать умение работать сообща.	1	Городская жизнь Роботрек	
	Магазин супермаркет	Учить строить магазин. Закреплять различные методы крепления горизонтальные, вертикальные и комбинированные. Развивать память и внимание. Воспитывать умение работать сообща.	1	Городская жизнь Роботрек	
	Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	1	Городская жизнь Роботрек	
<b><u>Декабрь</u></b>	Животные на ферме	Уточнять и закреплять знания о домашних животных, об их назначении и пользе для человека. Знать название фигур, уметь самостоятельно складывать простейшие модели. Развитие внимания, памяти, логики.	1	Роботрек Домашние животные	Знает и различает животных домашних, умеет самостоятельно складывать простейшие модели.
	Овечка	Вызвать положительные эмоции от стихотворений о животных В.Степанова: «Кошка», «Петух», «Овечка». Закреплять знания о домашних животных. Учить строить животных.	1	Роботрек Домашние животные	
	Дом фермера	Закреплять навыки строить по схемам. Учить строить двухэтажный дом фермера из конструктора «Робокидс»	2	Роботрек Домашние животные	
	Моделирование фигур животных с опорой на	Закреплять навыки строить по схемам.	1	Роботрек Домашние животные	

	рисунки				
	Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	1	Роботрек Домашние животные	
	Сани для Дед мороза	Рассказать детям про Новый год. Подвести детей к постройке модели саней для Деда Мороза. Воспитывать у детей желание помочь. Развивать самостоятельность.	1	Разные виды конструкторов	
<b><u>Январь</u></b>	Горка	Учить определять состав деталей конструктора, особенности их формы, размера и расположения. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	1	Роботрек Городская жизнь	Знает состав деталей конструктора, применяет понятие пространственного ориентирования.
	Знакомство с джунглями.	Освоение схемы построения внешнего вида животных обитающих в джунглях	2	конструктор LEGO WEDO	
	Создание модели животного	Закрепить конструктор LEGO WEDO по замыслу детей и на примере модели обезьяны, птиц и других обитателей джунглей	2	конструктор LEGO WEDO	
	Моделирование человеческой фигуры	Закреплять навыки строить по схемам	1	конструктор LEGO WEDO	
<b><u>Февраль</u></b>	Моделирование персонажей произведения «Маугли»	Закреплять навыки строить по схемам	2	конструктор LEGO WEDO	Сравнивает предметы по одному или нескольким признакам, понимает элементарные причинно-следственные связи, знает названия разных профессий
	Городской транспорт	Закреплять знания о городском транспорте. Развивать наблюдательность, внимание, память, Учить строить автобус	1	Роботрек Городская жизнь	
	Воздушный транспорт	Уметь сравнивать предметы по одному или нескольким признакам, понимать элементарные причинно-	2	Роботрек Аэропорт Транспорт	

		следственные связи (взлет), знание труда людей разных профессий.			
	Ж/д транспорт	Уметь сравнивать предметы по одному или нескольким признакам, понимать элементарные причинно-следственные связи, знание труда людей разных профессий.	1	Роботрек Транспорт	
	Качели, карусели	Учить строить сложную постройку из конструктора, применять понятие пространственного ориентирования (сзади, спереди, сбоку и т.д.)	1	Роботрек Городская жизнь	
	Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	1	Роботрек Аэропорт Транспорт	
<b><u>Март</u></b>	Знакомство с ROBO-конструированием	Знакомить с панелью инструментов, функциональными командами, составление программ в режиме конструирования (блок процессора, устройство считывания карт, приемник дистанционного управления и т.п.)	2	MRT, Робототехнический конструктор с дистанционным управлением	Знаком с панелью инструментов, функциональными командами, с составлением программ в режиме конструирования (блок процессора, устройство считывания карт, приемник дистанционного управления и т.п.)
	Следуй за линией. Линейный робот.	Учить строить простейшие модели, учить закладывать программу определения цвета белого или черного.	2	MRT	
	Беспроводной робот	Учить управлять моделью на расстоянии с помощью пульта управления.	2	MRT	
	Знакомство с программой Горилла - Бот	Учить собирать модель Гориллы - Бота по схеме. Задавать функции движения.	2		
<b><u>Апрель</u></b>	Робот светофор	Знакомство с блоками лампочек, сигнального устройства. Игра на закрепление материала, используя мигающий свет и звуковой сигнал.	2	MRT	Имеет элементарные представления о блоках лампочек, сигнальных устройствах.

	Космический корабль «Робот - самолет» (2 занятия)	Учить задавать программу двигателя постоянного тока для управления движением робота.	2	MRT, Робототехнический конструктор «Солнечная энергия»	Проявляет творческую инициативу и самостоятельность.
	Конструирование по замыслу	Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность	1	MRT, Робототехнический конструктор «Солнечная энергия»	
<b>Май</b>	Бейсбол - бот	Учить выяснять разницу между тем, когда сенсор контакта нажат, а когда нет. Учить строить по схеме. Развивать наблюдательность.	2	MRT	Умеет определять разницу между тем, когда сенсор контакта нажат, а когда нет. Умеет пользоваться пультом управления, строить по схемам. Проявляет творческую инициативу и самостоятельность.
	Робот - богомол	Познакомить ребенка с миром насекомых. Продолжать учить строить по схеме, уметь определять «слышит» ли робот звук аплодисментов.	2	MRT	
	Робот - футболист	Закреплять умение пользоваться пультом управления., строить по схемам. Развивать память, внимание.	2	MRT	
	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки «Мир роботов».	Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности. Развивать коммуникативную компетентность совместной продуктивной деятельности.	1	Robokids Huno MRT Lego WeDo роботрек	

## Содержание курса

### Введение (1 зан.)

Правила поведения и ТБ в кабинете робототехники при работе с конструкторами

### Конструирование немеханических моделей (3 зан.)

Сбор немеханических моделей на основе конструктора Goma(MRT 1)

### **Конструирование механических моделей (89 зан.) 65**

Правила работы с конструктором Lego WeDo, Huna MRT, Роботрек, Robokids

Основные детали видов конструкторов. Спецификация конструктора.

Сбор механических моделей.

Все занятия на основе конструктора Huna MRT можно условно разделить на

#### **тематические блоки:**

Живая природа

Архитектура

Транспорт

Предметы ближайшего окружения

#### **Повторение (3 зан.)**

Повторение изученного ранее материала.

#### **В конце года дошкольник должен знать:**

- технику безопасности при работе с компьютером и образовательными конструкторами;
  - основные компоненты конструкторов;
  - основы механики, автоматики
  - конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
  - виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;

#### **УМЕТЬ:**

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
  - создавать реально действующие модели роботов при помощи разработанной схемы;
  - демонстрировать технические возможности роботов;
  - собирать модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу;
  - создавать собственные проекты;
- 
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
  - демонстрировать технические возможности роботов.

#### **ОБЛАДАТЬ:**

- творческой активностью и мотивацией к деятельности;
- готовностью к профессиональной самореализации и самоопределению.

**Диагностика уровня знаний и умений  
по LEGO-конструированию и робототехнике  
у детей 5-7 лет по методике Т.В. Фёдоровой**

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	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.	Тему постройки ребенок определяет заранее. 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.
Низкий	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.	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. Неустойчивость замысла –

	Требуются постоянная помощь взрослого.	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.
--	--	---

### **Формы работы с родителями.**

- Анкетирование, опросы.
- Методические рекомендации «Развитие конструктивных навыков в играх с конструктором».
- Мастер-класс «Развитие творческого потенциала ребенка в играх с конструкторами».
- Размещение в группах папок-раскладушек с консультациями.
- Выступления на родительских собраниях.
- Открытые занятия.
- Семинар-практикум.
- Фотовыставки.
- Памятки.
- Выставки детских работ.
- Выпуск сборника сказок и рассказов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
2. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/lego->
3. В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.
4. А.Н. Давидчук «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение» 1976
5. А.Н. Давидчук Развитие у дошкольников конструктивного творчества Москва «Просвещение» 1976
6. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001
7. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003
8. Робототехника для детей и родителей, С.А. Филиппов, С.П. «Наука», 2011,
9. Програмируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW, Автор: Л. Г. Белиовская, А. Е. Белиовский, ДМК Пресс, 2010;
10. Руководство преподавателя по ROBOTC для LEGO MINDSTORMS Москва 2012

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575934

Владелец Козлова Наталья Петровна

Действителен с 25.02.2022 по 25.02.2023