Муниципальное казенное дошкольное образовательное учреждение

« Сухобузимский детский сад №3» комбинированного вида

Утверждаю:

Принято на заседании Руководитель МКДОУ

 педагогического совета «Сухобузимский детский сад №3

 протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ комбинированного вида

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Лапшина С.С.

**Программа**

**Дополнительного образования**

 **«Робототехника»**

**2022 -2023 учебный год**

Программу составила:

 Попова Т.А.

**Оглавление**

|  |  |
| --- | --- |
| **Пояснительная записка……………………………………….** | 3 |
| **Актуальность…………………………………………………...** | 4 |
| **Отличительные особенности…………………………………** | 4 |
| **Методические особенности…………………………………...** | 5 |
| **Описание………………………………………………………...** | 5 |
| **Возраст детей……………………………………………………** | 7 |
| **Цели и задачи……………………………………………………** | 7 |
| **Виды и формы контроля………………………………………** | 7 |
| **Формы организации учебных занятий………………………** | 8 |
| **Методы обучения……………………………………………….** | 8 |
| **Материально-техническое оснащение………………………** | 8 |
| **Сроки реализации………………………………………………** | 9 |
| **Механизм оценки получаемых результатов………………...** | 9 |
| **Виды и формы контроля……………………………………….** | 9 |
| **Календарно-тематическое планирование…………………...** | 10 |
| **Содержание курса……………………………………………….** | 20 |
| **Знания и умения на конец года………………………………..** | 20 |
| **Формы работы с родителями………………………………….** | 21 |
| **Литература……………………………………………………….** | 22 |

**Пояснительная записка**

В современном дошкольном образовании особое внимание уделяется конструированию, так как этот вид деятельности способствует развитию фантазии, воображения, умения наблюдать, анализировать предметы окружающего мира, формируется самостоятельность мышления, творчество, художественный вкус, ценные качества личности (целеустремленность, настойчивость в достижении цели, коммуникативные умения), что очень важно для подготовки ребенка к жизни и обучению в школе. Конструирование в детском саду было во все времена. Оно проводится с детьми всех возрастов, как на занятиях, так и в совместной и самостоятельной деятельности детей, в игровой форме.

В настоящее время большую популярность в работе с дошкольниками приобретает такой продуктивный вид деятельности как робототехника.

Образовательная робототехника - это новая педагогическая технология, представляет самые передовые направления науки и техники, является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей. Объединяет знания о физике, механике, технологии, математике и ИКТ, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного образования (далее - ФГОС ДОО), потому что:

- позволяет осуществлять интеграцию образовательных областей. («Социально-коммуникативное развитие», «Познавательное развитие», «Художественно-эстетическое развитие».)

- дает возможность педагогу объединять игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью.

- формировать познавательные действий, становление сознания; развитие воображения и творческой активности; умение работать в коллективе.

Конструкторы Кубо-Робо – это конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее. Некоторые наборы содержат простейшие механизмы, для изучения на практике законов физики, математики, информатики.

Психолого-педагогические исследования (Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, Н.Н. Поддъяков, Л.А. Парамонова и др.) показывают, что наиболее эффективным способом развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности в технической сфере является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов, обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения.

**Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность программы**

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. 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 детей 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 счет 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.

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

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

Программа разработано 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.

**Отличительные особенности программы**

Реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных Всероссийским учебным методическим центром образовательной робототехники (ВУМЦОР) для обучения техническому конструированию на основе образовательных конструкторов. Настоящий курс предлагает использование конструкторов нового поколения: LEGO WeDo, Robokids, HUNA-MRT, KUBO как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют увидеть 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 направленно на составление направляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделированию 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 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, направленно на практическое решение задания, поэтому должно предваряться необходимым минимумом теоретических знаний.

Выполнение технических 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 «Роботенок» включает в себя 3 вида конструкторов : Lego WeDo, Robokids, HUNA-MRT, KUBO 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 GOMA (MRT1), FUN&BOT (MyRobotTime) и KICKY (MRT2). Все детали конструктора пластмассовые, яркие, электроники минимум. Наборы учат основам конструирования, прстым 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, написания программ 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 мышкой перетащить 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, предусмотрен 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 LegoWeDo позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков. Предоставляя им инструкции и инструментарий.

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

KUBO-– это первый в мире робот на основе головоломок, ориентированный на детей от 4-х лет. В форме игры он закладывает основы программирования и алгоритмики.
Процесс программирования с KUBO не требует от детей грамотности, умения читать, писать и т.д., и состоит в том, что ребенок использует при создании программы специальные пазлы с направлением движения, а также цикл, запоминание и воспроизведение нескольких программ.

Варианты использования набора ограничены лишь фантазией ребёнка. Робот плавно передвигается на двух колесах по заданным алгоритмам. Приятный дизайн и отсутствие острых углов делают процесс игры комфортным и безопасным.

Робот KUBO спроектирован так, что вместе с ним ученики смогут не только познавать азы программирования и компьютерной грамотности, но и развивать другие важные навыки, которые понадобятся им в будущем.

**Возраст детей, участвующих в реализации программы**

Программа предусматривает занятия с детьми 4-6 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.

- Развивать мелкую моторику.

- Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

**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 занятий, 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 выбираться с учетом той или иной темы.

**Методы обучения**

Познавательная (восприятие, осмысление и запоминание нового материала с привлечение наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)

Систематизирующий ( беседа по теме, составление схем и т.)

Контрольный метод ( при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических здач)

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 емеет хорошее освещение и возможности 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, Huno MRT, Robokids, KUBO ;

- 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 72 уч. часа.

8 уч. часов в месяц.

2 уч. часа в неделю.

Продолжительность занятий 20 минут в среднем возрасте, 25 минут в старшем возрасте.

**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.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Раздел | Цели | Кол-во занятий | Оборудование | Предполагаемый результат |
| **Сентябрь** | Вводное занятие | Введение.(организация рабочего места. Техника безопасности). | 1 | Все виды конструкторов | Умеет задумывать содержание постройки, знает название деталей, способы крепления |
| Волчек | Вспомнить изученный материал. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. | 2 | Конструктор Лего WeDo |
| Животные зоны лесов | Знакомство с тайгой и зоной лесов: создание модели животного конструктора по замыслу детей на примере модели | 1 | Конструктор Лего WeDo |
| Обезьянка барабанщик | Показать модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки конструирования. Воспитывать творческие способности. | 2 | Конструктор Лего WeDo, схемы |
| **Октябрь** | «Гуси-лебеди» | Моделирование персонажей сказки «Гуси лебеди» | 2 | Конструктор Лего WeDo | Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением |
| Моделирование животных и жилищ леса, фигур по карточкам | Показать новые детали схемы, Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. | 2 | Конструктор Лего WeDo | Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением.Уметь собирать модели по выбору. |
| 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. | 1 | Конструктор Лего WeDo | Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением. |
| 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. | 1 | Конструктор Лего WeDo Схемы | Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением |
| Создание мультипликационного фильма. Совместная работа. | Продолжать работу. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить доводить дело до конца. Воспитывать усидчивостью | 2 | Конструктор Лего WeDo Схемы | Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением |
| **Ноябрь** | Конструирование по замыслу | Учиться создавать модель по замыслу. Развивать творческие способности. | 1 | Конструктор Лего Городская жизнь | Уметь собирать модели по выбору и замыслу. |
| Постройка машин по образцу | Учить строить машину по образцу.Развивать навыки конструирования, мелкую моторику рук. | 2 | Лего конструктор, схема | Знать и понимать особенности схемы |
| Создание сказочного средства передвижения | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | 2 | Набор Городская жизнь, технические модели | Уметь строить модели транспорта, уметь работать индивидуально и в команде, владеть навыками конструирования. |
| Автопутешествие | Учить строить по схеме, находить различия и сходства в схемах | 2 | Набор Городская жизнь, Технические модели  | Уметь собирать модели по выбору и замыслу Уметь строить разные модели автотранспорта, уметь работать в команде, владеть навыками конструирования.. |
| Гонки | Продолжать предыдущее занятие. Состязательный процесс | 1 | Набор Городская жизнь, Технические модели | Уметь собирать модели по выбору и замыслу |
| **Декабрь** | Знакомство с новым видом конструктора | Знакомство с командами: робота KUBO. Простые маршруты на карте (отработка навыков построения линейной программы). | 2 | Конструктор KUBOТематические конструкторы | Умеет задумывать содержание постройки, знает название деталей, способы крепления |
| Прогулка KUBO | Создавать маршруты. Работа с двумя командами. Соревновательный процесс. | 1 | Конструктор KUBO |
| Лабиринты | Задавать дополнительные задания на пустом поле | 2 | Конструктор KUBO |
| Сани Деда Мороза. Соревновательный процесс. | Рассказать детям про Новый год. Подвести детей к постройке модели саней Деда Мороза. Воспитывать у детей желание помочь.Развивать самостоятельность | 2 | Конструктор Лего WeDo СхемыКонструктор KUBO |
| **Январь** | Горка | Учить определять состав деталей коструктора, особенности их формы, размера и положения. Развивать творческую инициативу и самостоятельность | 1 | Робокидс Городская жизнь | Знает состав деталей конструктора, применяет понятие пространственного ориентирования. |
| Экспериментальная деятельность | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | 2 | Все виды конструкторов | Знает состав деталей конструктора, применяет понятие пространственного ориентирования. Уметь собирать модели по выбору и замыслу |
| **Февраль** | Конструирование по замыслу | Учить создавать модели по замыслу. Развивать творческие способности | 1 | Конструктор Лего WeDo | Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением |
| Моделирование человеческой фигуры | Закреплять навыки строить по схемам | 1 | Конструктор Лего WeDo | Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением. |
| Моделирование персонажей литературного произведения | Закреплять навыки строить по схемам | 2 | Конструктор Лего WeDo | Сравнивать предметы по одному или нескольким признакам, понимает элементарные причинно- следственные связи. |
| Проектная работа «Сказка для малыша» | Вызывать интерес у детей к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности. | 2 | Конструктор Лего WeDoТематические конструкторы | Знает состав деталей конструктора, применяет понятие пространственного ориентирования. |
| **Март** | Подарок для мамы | Рассказать о празднике 8 марта. Воспитывать у детей самостоятельность в выборе подарка. Учить доводить дело до конца. Развивать фантазию, терпение. | 1 | Разные типы конструкторов | 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 творчекие способности | 2 | Конструктор Лего WeDo, схемы | Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением. |
| «Там чудеса, там леший бродит» Конструирование модели волшебного существа по собственному замыслу. | Показать новую модель. Вызывать у детей интерес интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. | 2 | Конструктор Лего WeDo, схемы | Знать и понимать особенности схемы. Работа с программным обеспечением. |
| Презентация проекта «Чудо-чудное» | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | 2 | Лего конструкторы всех видов | Знать и понимать особенности конструкторов.Уметь собирать модели по выбору и замыслу. |
| **Апрель** | Бейсбол-бот | Учить определять разницу между тем, когда контакт нажат, а когда нет. Учить строить по схеме. Развивать наблюдательность. | 2 | Робокидс | Умеет определять разницу между тем, когда контакт нажат, а когда нет. Умеет пользоваться пультом управления, строить по схемам. Проявляет творческую инициативу и самостоятельность. |
| Робото- футболист | Закреплять умение пользоваться пультом управления, строить по схемам. Развиват память, внимание. | 2 | Робокидс |
| Роботофутбол  | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей модели, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | 1 | Набор «Роботофутбол» |
| Конструирование по замыслу | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей модели, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | 1 | Конструкторы всех видов |
| Презентация проекта «Робо-спорт» | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей модели, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | 1 | Конструкторы всех видов |
| **Май** | Демонстрация навыков роботоконструирования | Закреплять полученные навыки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | 1 | Конструкторы всех видов | Уметь собирать модели по выбору и замыслу. |
| Подготовка к фестивалю «Юный техник» | Закреплять полученные навыки. Научить детей заранее обдумывать содержание работы. Развивать творческую фантазию и навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности. | 2 | Конструкторы всех видов |
| Проведение фестиваля «Юный техник» | Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности. | 2 | Конструкторы всех видов |

**Содержание курса**

Введение (1 занятие)

Правила поведения и ТБ в кабинете робототехники при работе с конструкторами.

Конструирование не механических моделей (3 занятия)

Сбор не механических моделей на основе конструктора Goma (MRT)

Конструирование механических моделей (80 занятий)

Правила работы с конструктором LEGO WeDo, Huno MRT, Robokids, KUBO .

Основные детали видов конструкторов. Спецификация конструктора.

Занятия делятся на 4 блока: «Забавные механизмы», «Звери», «Футбол» и «Приключения».

Все занятия на основе конструктора Huno MRT можно условно разделить на тематические блоки:

- Живая природа

- Архитектура

-Транспорт

-Предметы ближайшего окружения

Повторение (3 занятия)

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.

**Формы работы с родителями.**

-Методические рекомендации «Развитие конструктивных навыков в играх с конструктором».

-Мастер-класс «Развитие творческого потенциала ребенка в играх с конструкторами».

-Размещение в группах папок-раскладок с консультациями.

-Выступления на родительских собраниях.

-Открытые занятия.

-Семинар-практикум.

-Фотовыставки.

-Памятки.

-Выставки детских работ.

**Литература**

* Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителей и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ
* Кружок робототехники (электронный ресурс)
* В.А.Козлова, «Робототехника в образовании»
* А.Н. Давидчук. «Развитие у дошкольников конструктивного творчества»
* Л.Г. Комарова «Строим LEGO»
* Т.В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у тетей с помощью LEGO»