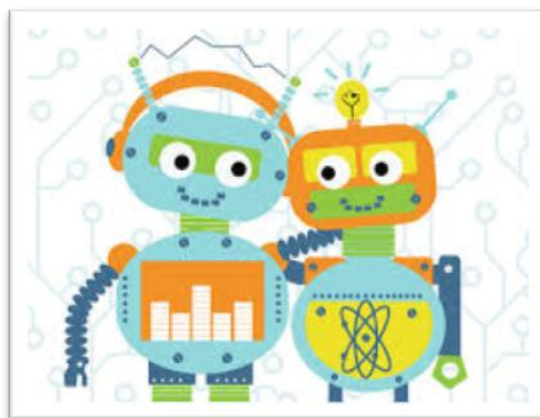


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ДЕТСКИЙ САД №92 «ВЕСНУШКА»



Утверждена МБДОУ
«Детский сад №92 «Веснушка»

ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОБОСТАРТ»

Старший воспитатель

Курносова Ольга Викторовна

1 квалификационная категория

Воспитатель Артёмова Оксана Владимировна

Сургут - 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Актуальность.....	3
Отличительные особенности.....	4
Методические особенности.....	4
Описание.....	5
Возраст детей.....	6
Цели и задачи.....	6
Виды и формы контроля	6
Формы организации учебных занятий	7
Методы обучения	7
Материально-техническое оснащение	8
Сроки реализации	8
Механизм оценки получаемых результатов	8
Виды и формы контроля	8
Календарно-тематическое планирование.....	9
Содержание курса.....	11
Знания и умения на конец года	12
Формы работы с родителями.....	12
Литература.....	13



Пояснительная записка

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.

Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Программа «Робостарт» научно-технической направленности, модульная, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Программа соответствует уровню основного общего образования, направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

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. 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.

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

Работа с образовательными конструкторами LEGOWeDo, HunoMRT, Robokids Fishertechnik 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.

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, HunoMRT, Robokids, Fishertechnik, как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. 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 «Робостарт» включает в себя 4 вида конструкторов: Lego WeDo, Robokids, Huno MRT, Fischertechnik 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 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.

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

Fishertechnik- это уникальные механические и электронные обучающие конструкторы, созданные знаменитым немецким ученым — профессором Артуром Фишером. Их уникальность заключается в том, что, сочетая элементы из разных наборов, можно создавать абсолютно любые механизмы, которые только возможно себе представить.

Предложенная программа по робототехнике для дошкольников, развивает их способности и включает в себя три принципа: **рука – голова – сердце - проектирование, построение и программирование**, что развивает моторику и творческие способности детей.

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.
- 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 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);

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

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

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, Huno MRT, Robokids, Fischertechnik;
- 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 96уч. часа.

8уч. часа в месяц.

2уч. час в неделю.

Продолжительность занятий 30 минут.

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

№	Тема	Кол-во занятий	Вид конструктора
1	Введение. (Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности).	1	Lego WeDo Huno MRT Robokids Fischertechnik
Сбор не механических моделей (3 зан.)			
2	Животные.	1	Huno MRT
3	Машина.	1	Fischertechnik
4	Самостоятельная работа.	1	Huno GOMA
Сбор механических моделей (24 зан.)			
5	Правила поведения при работе с конструкторами Lego WeDo. Основные детали. Спецификация.	1	Lego WeDo Fischertechnik
6	Виды роботов, применяемые в современном мире. Роботы в нашей жизни. Что такое робототехника.	2	Lego WeDo Fischertechnik
7	Правила поведения при работе с конструкторами HunoMRT Основные детали. Спецификация.	1	Huno MRT
8	Мир роботов. Роботы вокруг нас	1	Huno MRT
9	Правила поведения при работе с конструкторами Robokids Основные детали. Спецификация.	1	Robokids
10	«Следуй за линией» Линейный робот	1	Robokids Fischertechnik
11	Танцующие птицы	2	Lego WeDo
12	Путешествие на планету «Хьюнаробо». Знакомство с роботом Кики.	1	Huno MRT
13	Беспроводной робот	1	Robokids Fischertechnik
14	Умная вертушка	2	Lego WeDo
15	Первое путешествие с Кики. Волшебный «мост» в страну «Кикиленд». Мост	1	Huno MRT
16	Горилла -робот	1	Robokids
17	Обезьянка-барабанщица	2	Lego WeDo
18	Морские обитатели планеты «Хьюнаробо». Краб. Осьминог.	1	Huno MRT
19	Робот светофор	1	Robokids
20	Голодный аллигатор	2	Lego WeDo
21	Веселые друзья Кики. Козлик. Баран.	1	Huno MRT
22	Гном-робот	1	Robokids
23	Рычащий лев	2	Lego WeDo
24	Путешествия по жарким странам планеты «Хьюнаробо» Парад Кики «Самый-самый». Жирафы.	1	Huno MRT
25	Робот-самолет	1	Robokids
26	Порхающая птица	2	Lego WeDo
27	Продолжение путешествия по жарким странам. Олимпиада с Кики «Самый быстрый». Страусы.	1	Huno MRT
28	Робот -лыжник	1	Robokids Huno MRT
29	Нападающий	2	Lego WeDo

30	В гостях у царя зверей с Кики. Лев. Лиса.	1	Huno MRT
31	Робот -лягушка	1	Robokids
32	Вратарь	2	Lego WeDo
33	Путешествие Кики в мир насекомых. Муравей.	1	Huno MRT
34	Бейсбол-робот	1	Robokids
35	Ликующие болельщики	2	Lego WeDo
36	С Кики весело живем, вместе песенки поем. Кузнечик. Лягушка.	1	Huno MRT
37	Сенсор-робот	1	Robokids
38	Спасение самолёта	2	Lego WeDo
39	Музыкальное приключение с Кики. Гитара.	1	Huno MRT
40	Робот-богомол	1	Robokids
41	Спасение от великана	2	Lego WeDo
42	Транспорт планеты «Хьюнаробо». Самокат. Автомобиль.	1	Huno MRT
43	Гольф-робот	1	Robokids
44	Непотопляемый парусник.	2	Lego WeDo
45	Роботы с планеты «Хьюнаробо». Кролик.	1	Huno MRT
46	Хватающий робот	1	Robokids
47	Создание мультипликационного фильма «Приключение Маши и Степы в Африке».	2	Lego WeDo
48	Готовимся к полету с Кики. Самолет.	1	Huno MRT
49	Робот – футболист.	1	Robokids
50	Знакомство с принципами сборки элементов fischertechnik. Супер набор для малышей. 10 моделей из 130 деталей. Правила техники безопасности.	2	Fischertechnik
51	Отправляемся на экскурсию с Кики. Вертолет	1	Huno MRT
52	Объезжающий – робот.	1	Robokids Fischertechnik
53	Гусеничные машины. Бульдозер.	2	Fischertechnik
54	Путешествие в Париж вместе с Кики. Пляжное кресло.	1	Huno MRT
55	Робот катапульта	1	Robokids
56	Канатная дорога.	2	Fischertechnik
57	Пишем с Кики книгу о наших путешествиях. Подставка для книг.	1	Huno MRT
58	Робот с большой головой	1	Robokids
59	Солнечная энергия. Сборка вентилятора, катера и вертолёта с использованием солнечного мотора	2	Fischertechnik
60	Играем с Кики в сказку и строим дом для Кики. Волк. Дом.	1	Huno MRT
61	Робот мотоцикл.	1	Robokids
62	Весёлые горки. Гонки шариков по гибким пластиковым желобам через маршруты, полные разнообразных препятствий.	2	Fischertechnik
63	Знакомим Кики с праздником 23 февраля и делаем подарок - игру для папы. Рулетка.	1	Huno MRT
64	Робот вентилятор	1	Robokids
65	Крутящиеся механизмы. Подъёмный кран, ветряная мельница, карусель.	2	Fischertechnik
66	Готовим подарок для мамы. Водяная мельница.	1	Huno MRT

67	Робот магазин	1	Robokids
68	Парк развлечений. Колесо обозрения, карусели.	2	Fischertechnik
69	Идем с Кики в магазин. Покупаем праздничное угощение для мамы.Весы.	1	Huno MRT
70	Робот синий краб	1	Robokids
71	Супер - подъёмный кран.	2	Fischertechnik
Закрепление (3 зан.)			
72	Открытые занятия для детей средних групп.	1	Fischertechnik Robokids Huno MRT
73	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки «Мир роботов».	1	Fischertechnik Robokids Huno MRT Lego WeDo
74	Роботурнир старших групп с использованием конструктора Huno MRT и Robokids.	1	Robokids Проектные Huno
	Итого:	96	

Содержание курса

Введение (1 зан.)

Правила поведения и ТБ в кабинете робототехники при работе с конструкторами

Конструирование не механических моделей (3 зан.)

Сбор не механических моделей на основе конструктора Fischertechnik, Goma(MRT 1)

Конструирование механических моделей (89 зан.)

Правила работы с конструктором Lego WeDo, Huno MRT, Robokids, Fischertechnik.

Основные детали видов конструкторов. Спецификация конструктора.

Сбор механических моделей.

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 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.

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-раскладушек с консультациями.
- Выступления на родительских собраниях.
- Открытые занятия.
- Семинар-практикум.
- Фотовыставки.
- Памятки.

- Выставки детских работ.

ЛИТЕРАТУРА

-Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.

-Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego->

-В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.

-А.Н. Давидчук «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение» 1976

-А.Н. Давидчук Развитие у дошкольников конструктивного творчества Москва «Просвещение» 1976

-Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001

-ЛуссТ.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003