

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением деятельности  
по социально-личностному развитию детей № 40 «Радость»  
города Новочебоксарска Чувашской Республики

Принята  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «31» августа 2022г

Утверждена:  
Заведующий МБДОУ  
«Детский сад № 40 «Радость»  
*Е.Н. Горшенина* / Е.Н. Горшенина.  
Приказ № 186  
от «31» августа 2022 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа «LEGO-ДРУГ»  
на 2022-2023 учебный год**

Направленность: социально-педагогическая  
Возраст обучающихся: 5-7 лет  
Автор-составитель: педагог-психолог  
Илларионова Ксения Евгеньевна

Новочебоксарск, 2022

## Содержание

1. Пояснительная записка
2. Содержание программы
  - 2.1. Учебный план
  - 2.2. Содержание учебного плана
3. Планируемые результаты, формы аттестации
4. Организационно-педагогические условия реализации программы
5. Список литературы

## 1. Пояснительная записка.

Данная программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р «Об утверждении Концепции дополнительного образования детей»
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 г»
- Приказ Минобрнауки от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»
- Приказ Минпросвещения от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- Устав муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад № 40 «Радость» города Новочебоксарска Чувашской Республики.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «LEGO-ДРУГ» имеет научно-техническую направленность, разработана на основе методических указаний по проведению занятий в старших и подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений.

**Актуальность программы.** В современном дошкольном образовании особое внимание уделяется конструированию. Этот вид деятельности способствует развитию фантазии, воображения, умению 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 лего-конструирование и образовательная робототехника.

Легио-конструирование и образовательная робототехника - это новая педагогическая технология, представляет самые передовые направления науки и техники, является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей.

Работа с образовательными конструкторами «Первые механизмы» от LEGO Education, «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.

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

Программа «Легио-друг» социально-педагогической 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.

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.

Данная программа разработана для дополнительного образования детей 5-7 лет, в соответствии с ФГОС ДО.

**Направленность программы** обуславливается возможностью для воспитанников самостоятельной разработки и конструирования управляемых моделей. Что в современном мире является очень мощным стимулом к познанию нового и формированию стремления к самостоятельному созиданию. Занятия по программе «Образовательная робототехника на базе конструктора LEGO WeDo» позволяют заложить фундамент для подготовки будущих специалистов нового склада, способных к совершению инновационного прорыва в современной науке и технике.

**Достоинство программы:** использование в работе современных образовательных конструкторов, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам.

**Новизна программы.** Разработка, сборка и построение алгоритма поведения модели позволяет воспитанникам самостоятельно освоить целый набор знаний из разных областей, в том числе робототехники, механики, программирования, что способствует повышению интереса к быстроразвивающейся науке - робототехнике.

**Педагогическая целесообразность.** Содержание программы выстроено таким образом, чтобы помочь ребенку постепенно, шаг за шагом, раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. В процессе конструирования и программирования управляемых моделей воспитанники получают дополнительные знания в области робототехники. С другой стороны, основные принципы конструирования простейших механических систем и алгоритмы их автоматического функционирования под управлением программируемых контроллеров, послужат хорошей почвой для последующего освоения более сложного теоретического материала на занятиях.

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

**Задачи программы:**

1. Стимулировать мотивацию детей к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
2. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.
3. Развивать мелкую моторику.
4. Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

**Возраст обучающихся.** Предлагаемая программа разработана для детей старшего дошкольного возраста, описывает курс подготовки детей 5-7 лет. Дети набираются в группы по заявлению родителей. Количество детей в группе – 10-15 человек.

**Сроки реализации** данной программы - 1 год.

**Формы и режим занятий:**

Содержание курса - 36 часов

Количество обучающихся в группе – 8-10 человек.

Занятия учебных групп проводятся: 1 занятие в неделю

Длительность занятия, в зависимости от возрастной группы обучающихся:

Группа	Возраст	Время
Старшая	5-6 лет	25 минут
Подготовительная к школе группа	6-7 лет	30 минут

Основными формами и методами образовательной деятельности являются:

- 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, интересов и практических навыков детей.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- мини-групповая;
- работа в парах.

## 2. Содержание программы.

### 2.1. Учебный план.

В учебном плане возможны изменения в последовательности изучения тем, что обусловлено возрастными особенностями обучающихся и уровнем освоения программы.

#### Старшая группа

№	Темы занятий	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	1	0,25	0,75
2	Вертушка	1	0,25	0,75
3	Волчок	1	0,25	0,75
4	Волчок	1	0,25	0,75
5	Перекидные качели	1	0,25	0,75
6	Конструирование по замыслу	1	0,25	0,75
7	Плот	1	0,25	0,75
8	Пусковая установка для машинок	1	0,25	0,75
9	Конструирование по замыслу	1	0,25	0,75
10	Конструирование по замыслу	1	0,25	0,75
11	Измерительная машинка	1	0,25	0,75
12	Измерительная машинка	1	0,25	0,75
13	Хоккеист	1	0,25	0,75
14	Хоккеист	1	0,25	0,75
15	Новая собака Димы	1	0,25	0,75
16	Конструирование по замыслу	1	0,25	0,75
17	Конструирование по замыслу	1	0,25	0,75
18	Введение в робототехнику. Обзор вкладок.	1	0,25	0,75
19	Первые шаги: термины и блоки	1	0,25	0,75
20	Первые шаги: термины и блоки	1	0,25	0,75
21	Мотор и ось	1	0,25	0,75
22	Зубчатые колеса	1	0,25	0,75
23	Шкивы и ремни	1	0,25	0,75
24	Перекрестная ременная передача	1	0,25	0,75
25	Перекрестная ременная передача	1	0,25	0,75

26	Коронное зубчатое колесо	1	0,25	0,75
27	Коронное зубчатое колесо	1	0,25	0,75
28	Червячная зубчатая передача передача	1	0,25	0,75
29	Закрепление передач	1	0,25	0,75
30	Кулачок	1	0,25	0,75
31	Датчик наклона. Рычаг	1	0,25	0,75
32	Датчик движения	1	0,25	0,75
33	Первые механизмы: волчок или качели	1	0,25	0,75
34	Первые механизмы: хоккеист или новая собака Димы	1	0,25	0,75
35	Первые механизмы: построение модели по выбору.	1	0,25	0,75
36	Итоговое занятие	1	0,25	0,75
	Итого:	36 ч.	9 ч.	27 ч.

### Подготовительная группа

№	Темы занятий	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение в робототехнику. Обзор вкладок.	1	0,25	0,75
2	Первые шаги: термины и блоки	1	0,25	0,75
3	Первые шаги: термины и блоки	1	0,25	0,75
4	Мотор и ось	1	0,25	0,75
5	Зубчатые колеса	1	0,25	0,75
6	Шкивы и ремни	1	0,25	0,75
7	Перекрестная ременная передача	1	0,25	0,75
8	Перекрестная ременная передача	1	0,25	0,75
9	Коронное зубчатое колесо	1	0,25	0,75
10	Коронное зубчатое колесо	1	0,25	0,75
11	Червячная зубчатая передача передача	1	0,25	0,75
12	Закрепление передач	1	0,25	0,75
13	Кулачок	1	0,25	0,75
14	Датчик наклона. Рычаг	1	0,25	0,75
15	Датчик движения	1	0,25	0,75
16	Танцующие птицы	1	0,25	0,75
17	Танцующие птицы	1	0,25	0,75
18	Умная вертушка	1	0,25	0,75
19	Обезьянка барабанщик	1	0,25	0,75
20	Обезьянка барабанщик	1	0,25	0,75
21	Рычащий лев	1	0,25	0,75
22	Порхающая птица	1	0,25	0,75
23	Голодный аллигатор	1	0,25	0,75
24	Голодный аллигатор	1	0,25	0,75
25	Нападающий	1	0,25	0,75
26	Нападающий	1	0,25	0,75
27	Вратарь	1	0,25	0,75
28	Ликующий болельщик	1	0,25	0,75
29	Проект: нападающий, ликующий болельщик, вратарь.	1	0,25	0,75
30	Проект: нападающий, ликующий болельщик, вратарь.	1	0,25	0,75

31	Спасение самолета	1	0,25	0,75
32	Спасение от великана	1	0,25	0,75
33	Непотопляемый парусник	1	0,25	0,75
34	Проведение фестиваля «Юный конструктор»	1	0,25	0,75
35	Проведение фестиваля «Юный конструктор»	1	0,25	0,75
36	Итоговое занятие	1	0,25	0,75
	Итого:	36 ч.	9 ч.	27 ч.

## 2.2. Содержание учебного плана.

### Старшая группа

Месяц	Тема занятия
СЕНТЯБРЬ	Вводное занятие. Введение. (Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности).
	Вертушка. Конструирование механизма вертушки с помощью Лего. Принципы конструирования.
	Волчок. Знакомство с зубчатой передачей, вращение.
	Волчок. Продолжить знакомство с зубчатой передачей, вращение.
ОКТАБРЬ	Перекидные качели. Познание равновесия, понятие массы.
	Конструирование по замыслу. Свободное конструирование по пройденному материалу.
	Плот. Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность
	Пусковая установка для машинок. Учить детей понимать схему. Знакомство с наклонной плоскостью, сила трения. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.
НОЯБРЬ	Конструирование по замыслу. Свободное конструирование по пройденному материалу.
	Конструирование по замыслу. Свободное конструирование по пройденному материалу.
	Измерительная машинка. Знакомство со шкалой. Умение считывать показания шкалы при измерении расстояния. Понятие силы.
	Измерительная машинка. Продолжить знакомство со шкалой. Умение считывать показания шкалы при измерении расстояния. Понятие силы.
ДЕКАБРЬ	Хоккеист. Закрепление зубчатой передачи, понятие силы.
	Хоккеист. Продолжить закрепление зубчатой передачи, понятие силы.

	<p>Новая собака Димы. Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки.</p> <p>Конструирование по замыслу. Свободное конструирование по пройденному материалу.</p>
<b>ЯНВАРЬ</b>	<p>Конструирование по замыслу. Свободное конструирование по пройденному материалу.</p> <p>Введение в робототехнику. Обзор вкладок. Введение. (Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности).</p> <p>Первые шаги: термины и блоки. Познакомить детей с блоками и их назначением.</p> <p>Первые шаги: термины и блоки. Продолжить ознакомление детей с блоками и их назначением.</p>
<b>ФЕВРАЛЬ</b>	<p>Мотор и ось. Техника безопасности. Знакомство с нужными деталями. Построение модели. В алгоритм действий.</p> <p>Зубчатые колеса. Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес.</p> <p>Шкивы и ремни. Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив.</p> <p>Перекрестная ременная передача. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача.</p>
<b>МАРТ</b>	<p>Перекрестная ременная передача. Продолжить знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача.</p> <p>Коронное зубчатое колесо. Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами.</p> <p>Коронное зубчатое колесо. Продолжить знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами.</p> <p>Червячная зубчатая передача. Знакомство с элементом модели червячная зубчатая передача.</p>
<b>АПРЕЛЬ</b>	<p>Закрепление передач. Сравнение элементов модели червячная зубчатая передача и зубчатые колеса, ременная передача, коронное зубчатое колесо</p> <p>Кулачок. Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма.</p> <p>Датчик наклона. Рычаг. Знакомство с датчиком движения. Разработка модели с использованием датчика движения.</p> <p>Датчик движения. Знакомство с датчиком наклона. Разработка модели с использованием датчика наклона.</p>
<b>МАЙ</b>	<p>Первые механизмы: волчок или качели. Построение модели волчка, качели.</p> <p>Первые механизмы: хоккеист или новая собака Димы. Построение модели хоккеист, новая собака Димы.</p>



	Первые механизмы: построение модели по выбору. Самоопределение с выбором постройки модели.
	Итоговое занятие. Обобщить представления и знания детей о видах конструктора: конструктор LEGO Education «Первые механизмы» и конструктор Лего WeDo.

### Подготовительная группа

Месяц	Тема занятия
<b>СЕНТЯБРЬ</b>	Введение в робототехнику. Обзор вкладок. Введение. (Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности).
	Первые шаги: термины и блоки. Познакомить детей с блоками и их назначением.
	Первые шаги: термины и блоки. Продолжить ознакомление детей с блоками и их назначением.
	Мотор и ось. Техника безопасности. Знакомство с нужными деталями. Построение модели. В алгоритм действий.
<b>ОКТАБРЬ</b>	Зубчатые колеса. Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес.
	Шкивы и ремни. Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив.
	Перекрестная ременная передача. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача.
	Перекрестная ременная передача. Продолжить знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача.
<b>НОЯБРЬ</b>	Коронное зубчатое колесо. Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами.
	Коронное зубчатое колесо. Продолжить знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами.
	Червячная зубчатая передача. Знакомство с элементом модели червячная зубчатая передача.
	Закрепление передач. Сравнение элементов модели червячная зубчатая передача и зубчатые колеса, ременная передача, коронное зубчатое колесо
<b>ДЕКАБРЬ</b>	Кулачок. Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма.
	Датчик наклона. Рычаг. Знакомство с датчиком движения. Разработка модели с использованием датчика движения.
	Датчик движения. Знакомство с датчиком наклона. Разработка модели с использованием датчика наклона.

	<p>Танцующие птицы. Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности</p>
<b>ЯНВАРЬ</b>	<p>Танцующие птицы. Завершение постройки модели. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности</p>
	<p>Умная вертушка. Знакомство с датчиком наклона. Исследование основных характеристик датчика наклона.</p>
	<p>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</p>
	<p>Обезьянка барабанщик. Завершение постройки модели. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность</p>
<b>ФЕВРАЛЬ</b>	<p>Рычащий лев. Закреплять представления о видах конструктора. Развивать способность анализировать, делать выводы</p>
	<p>Порхающая птица. Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки.</p>
	<p>Голодный аллигатор. Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки.</p>
	<p>Голодный аллигатор. Завершение постройки модели. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки.</p>
<b>МАРТ</b>	<p>Нападающий. Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись алгоритма.</p>
	<p>Нападающий. Завершение постройки модели. Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись алгоритма. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки.</p>
	<p>Вратарь. Учить строить по схеме.</p>
	<p>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.</p>
<b>АПРЕЛ Ь</b>	<p>Проект: нападающий, ликующий болельщик, вратарь. Организация футбольного турнира-соревнования в сборке моделей «Нападающий» и «Болельщики», «Ликующие болельщики». Конструирование, разработка алгоритма, подведение итогов.</p>

	<p>Проект: нападающий, ликующий болельщик, вратарь.          Организация футбольного турнира-соревнования в сборке моделей «Нападающий» и «Болельщики», «Ликующие болельщики». Конструирование, разработка алгоритма, подведение итогов.</p>
	<p>Спасение самолета.          Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности.</p>
	<p>Спасение от великана.          Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма.</p>
<b>МАЙ</b>	<p>Непотопляемый парусник.          Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма.</p>
	<p>Проведение фестиваля «Юный конструктор».          Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора LEGO, составление технологической карты и технического паспорта модели, демонстрация и защита модели.</p>
	<p>Проведение фестиваля «Юный конструктор».          Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора LEGO, составление технологической карты и технического паспорта модели, демонстрация и защита модели.</p>
	<p>Итоговое занятие.          Обобщить представления и знания детей о конструкторе Лего WeDo.</p>

### 3. Планируемые результаты, формы аттестации.

**Требования к уровню подготовки воспитанников по итогу реализации освоения программы:**

**ЗНАНИЯ:**

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

**УМЕНИЯ:**

- 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.

**ОБЛАДАЕТ:**

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

Проверка результатов проходит в форме игровых занятий.

Итоговый контроль осуществляется в форме открытого занятия.

#### **4. Организационно-педагогические условия реализации программы.**

##### **Методическое обеспечение программы.**

Основными формами образовательного процесса являются:

- 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, интересов и практических навыков детей.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- мини-групповая;
- работа в парах.

##### **Материально-технические условия.**

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

##### **Список средств обучения.**

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);
- доска;
- демонстрационный столик;
- технические средства обучения (ТСО) - компьютер;
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- различные наборы LEGO WeDo, «Первые механизмы» от LEGO Education;
- игрушки для обыгрывания;
- технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи;
- картотека игр

##### **Требования к педагогическим работникам.**

Занятия проводят педагоги, соответствующие квалификационным характеристикам, с высшим педагогическим образованием, имеющие удостоверения о прохождении курсов повышения квалификации по дополнительной профессиональной программе «Робототехника как средство разностороннего развития ребенка дошкольного возраста» (72 часа).

## 5. Список литературы:

1. Государство заинтересовано в развитии робототехники [Электронный ресурс] – <http://www.iksmedia.ru/news/5079059-Gosudarstvo-zainteresovano-v-razvit.html>
2. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
3. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
4. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
5. Программа курса «Образовательная робототехника» . Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.
6. Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва.
7. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
8. Интернет – ресурсы:  
<http://int-edu.ru>  
<http://7robots.com/>  
<http://www.spfam.ru/contacts.html>  
<http://robocraft.ru/>
9. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego>
10. В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.
11. Т.В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003
12. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.