

**Комитет по образованию администрации городского округа  
«Город Калининград»  
муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
города Калининграда детский сад №55**

РАССМОТРЕНО  
на заседании Педагогического совета  
от «04» июня 2019 года  
протокол № 6



УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий МАДОУ д/с № 55  
Е.В. Васильева  
Приказ № 52/1 от «03» июня 2019 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
социально-педагогической направленности  
«Робототехника»**

Срок реализации: 10 месяцев  
Возраст обучающихся 5 -7 лет

составитель:  
И.Н. Кузнецова  
методист

Калининград 2019

## Пояснительная записка

**Направленность программы** – социально-педагогическая.

Программа дополнительного образования социально-педагогической направленности "Робототехника" разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Минпросвещения от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», постановлением главного государственного санитарного врача 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"»

- Конвенция ООН о правах ребенка 1989 года.

### **Актуальность программы**

Робототехника - это универсальный инструмент для дошкольного образования в четком соответствии с требованиями ФГОС и подходит для детей старшего дошкольного возраста (5-7 лет). Причем обучение детей с использованием робототехнического оборудования - это не только обучение в процессе игры, но и техническое творчество одновременно, что способствует воспитанию активных, увлеченных своим делом, самостоятельных людей нового поколения. Зачастую у ребенка отсутствует мотивация к какой-либо деятельности, отсюда идет снижение усвоения программного материала. Сложившуюся ситуацию можно исправить, если создать ребенку такие условия, при которых он имел бы возможность совершать, хотя бы маленькие, но открытия.

*Данная программа изложена в разделах: «Первые шаги. Робототехника.», «Забавные механизмы», «Звери», «Футбол», «Приключения».*

Кроме этого выделен раздел «Конструирование по замыслу».

*Данная программа направлена на:*

1. Помощь детям в индивидуальном развитии
2. Мотивацию к познанию и творчеству
3. К стимулированию творческой активности
4. Развитию способностей к самообразованию
5. Приобщение к общечеловеческим ценностям
6. Организацию детей в совместной деятельности с педагогом

### **Отличительные особенности**

Отличительной особенностью программы является ее комплексность.

Программа направлена на развитие у детей познавательного интереса, желания и привычки думать, стремления узнать что-то новое. Научить общаться со сверстниками и взрослыми, включаться в совместную игровую и общественно полезную деятельность. Ведущей деятельностью дошкольников является игровая деятельность. Поэтому занятия проходят в игровой форме. Дети собирают модели из конструктора, делают «открытия» и т.д. в ходе этой деятельности и

осуществляется личностно-ориентированное взаимодействие взрослого с ребенком и детей между собой, их общение в парах, группах. Дети не замечают, что идет обучение, они работают с конструктором, компьютером, кубиками LEGO. Вся система организации занятий воспринимается ребенком как естественное продолжение его игровой деятельности.

Обязательным условием реализации программы является участие в ней родителей воспитанников. Включение родителей в педагогический процесс прежде всего важно ребенку, который сможет проводить с ними больше времени, осознавать, что мама и папа интересуются его успехами, а в случае неудачи всегда придут ему на помощь.

### **Адресат программы**

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника» предназначена для детей 5-7 лет.

### **Объем и срок освоения программы**

Срок реализации программы 10 месяцев. На полное освоение потребуется 80 часов.

### **Формы обучения**

Форма обучения – очная.

### **Особенности организации образовательного процесса**

Набор детей по программе – свободный. Программа предусматривает групповые занятия с детьми. Состав групп 7-10 человек.

### **Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Занятия проводятся во второй половине дня, два раза в неделю. В середине занятия проходит физминутка. Распределение программного материала соответствует возрастным особенностям детей и реальным требованиям, предъявляемым к современному обучению. Количество занятий соответствует количеству, предусмотренному любой вариативной программой. Учебная нагрузка соответствует гигиеническим требованиям к ней детей дошкольного возраста и составляет — 30 минут.

### **Педагогическая целесообразность**

На сегодняшний день робототехника одна из самых динамично развивающихся областей. И именно благодаря роботам многие задачи человечества стали значительно проще в реализации, повысилась точность, увеличилась качество и темп. Уже в настоящее время роботы стали составной частью повседневной жизни. Содержание программы обеспечивает:

- личностно-ориентированный подход во взаимодействии ребенка со взрослым;
- развитие интеллектуально-речевых и общих способностей каждого ребенка;
- формирование у ребенка комплекса личностных качеств и навыков социального поведения - самостоятельность, аккуратность, умение слушать и слышать, принимать решение и выполнять его и т.д.

## **Практическая значимость**

Основная цель использования Лего-технологии и робототехники – это социальный заказ общества: сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку. То есть формирование ключевых компетентностей обучающихся. Занятия с LEGO конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей в программе открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

## **Ведущие теоретические идеи**

Ведущая идея данной программы заключается в целенаправленной работе по обеспечению воспитанников дополнительной возможностью удовлетворения творческих и образовательных потребностей для реализации новых компетенций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов, посредством конструкторской и проектной деятельности с использованием робототехнического конструктора LEGO WEDO.

## **Цель программы**

Цель программы:

Всестороннее развитие ребенка - развитие его мотивационной сферы, интеллектуальных и творческих сил.

## **Задачи программы**

1. Развитие познавательного интереса детей дошкольного возраста к робототехнике.
2. Формирование умений и навыков конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач, знакомство с новыми видами конструкторов LEGO WeDo.
3. Развитие творческой активности, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развитие внимания, оперативной памяти, воображения, мышления (логического, комбинированного, творческого).
4. Воспитание ответственности, высокой культуры, дисциплины, коммуникативных способностей.

## **Принципы отбора содержания**

- Систематичность. Принцип систематичности реализуется через структуру программы, а также в логике построения каждого конкретного занятия. В программе подбор тем обеспечивает целостную систему знаний в области начальной робототехники, включающую в себя знания из областей основ механики, физики и программирования. Последовательность же расположения тем программы обуславливается логикой преемственного наращивания количества и

качества знаний о принципах построения и программирования управляемых моделей на основе знаний об элементах и базовых конструкциях модели, этапах и способах сборки.

- Связь педагогического процесса с жизнью и практикой. Обучение по программе базируется на принципе практического обучения: центральное место отводится разработке управляемых моделей на базе конструктора LEGO WeDo и подразумевает сначала обдумывание, а затем создание моделей.

- Сознательность и активность в обучении. Принцип реализуется в программе через целенаправленное активное восприятие знаний в области конструирования и программирования, их самостоятельное осмысление, творческую переработку и применение.

- Прочность закрепления знаний, умений и навыков. Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания у дошкольников. Закрепление умений и навыков по конструированию и программированию моделей достигается неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой в ходе анализа конструкции моделей, составления технического паспорта, продумывания возможных модификаций исходных моделей и разработки собственных.

- Наглядность обучения. Объяснение техники сборки робототехнических средств, проводится на конкретных изделиях и программных продуктах: к каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев, чтобы проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия.

- Принцип проблемности обучения. В ходе обучения перед детьми ставятся задачи различной степени сложности, результатом решения которых является работающий механизм, что способствует развитию у детей таких качеств как индивидуальность, инициативность, критичность, самостоятельность, а также ведет к повышению уровня интеллектуальной, мотивационной и других сфер.

- Принцип воспитания личности. В процессе обучения дети не только приобретают знания и нарабатывают навыки, но и развивают свои способности, умственные и моральные качества, такие как, умение работать в команде, умение подчинять личные интересы общей цели, настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность, аккуратность и др.

- Принцип индивидуального подхода в обучении. Принцип индивидуального подхода реализуется в возможности каждого ребенка работать в своем режиме за счет большой вариативности исходных заданий и уровня их сложности, при подборе которых педагог исходит из индивидуальных особенностей детей.

### **Основные формы и методы**

Приоритетной формой организации детей на занятиях является объединение их в пары или индивидуальные занятия. Это позволяет удовлетворить стремление детей к общению, совместным действиям и эмоциональным переживаниям. На занятиях дети конструируют модели по заданным схемам, составляют для полученных моделей программы их действий.

При организации занятий широко используются такие средства, как игровые упражнения, наглядный метод, задания практического характера, а также наглядный материал в виде плакатов или слайдов.

Освоение навыков робото-конструирования дошкольников проходит в 4 этапа:

1. На первом этапе работы проходит знакомство с конструктором и инструкциями по сборке, изучение технологии соединения деталей.
2. На втором этапе мы с детьми учимся собирать простые конструкции по образцу
3. На третьем этапе перед нами стоит задача познакомить детей с языком программирования и пиктограммами, а также правилами программирования в компьютерной среде.
4. Этап усовершенствования предложенных разработчиками моделей, создание и программирование моделей с более сложным поведением.

### **Планируемые результаты**

1. Формирование устойчивого интереса к робототехнике и образовательным областям общеобразовательной программы детского сада: познавательное, речевое, художественно - эстетическое, социально - коммуникативное развитие.
2. Формирование умения работать по предложенным инструкциям.
3. Формирование умения творчески подходить к решению задачи.
4. Формирование умения довести решение задачи до готовности модели.
5. Формирование умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
6. Формирование умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

### **Механизм оценивания образовательных результатов**

По всем заданиям определены и описаны три уровня его выполнения: низкий, средний и высокий. Уровни определяем в зависимости от степени самостоятельности выполнения ребенком предложенного задания. За единицу измерения взята самостоятельность как интегративное качество личности ребенка, отражающее все сферы его личности.

*Высокий уровень:* Ребенок проявляет самостоятельность и творчество при сборке и программировании модели, выполняет с ней действия, поясняет последовательность, экспериментирует и вносит изменения. Обнаруживает логико-математические взаимосвязи между конструкцией модели и показаниями датчиков, упорядочивает информацию в таблице, использует знаковые обозначения, выдвигает идеи и вносит изменения в конструкцию. Ребенок имеет достаточно богатый словарный запас специальных терминов. Свободно участвует в беседе, высказывает собственное мнение. Умеет аргументировано и доброжелательно оценивать ответы сверстников. Самостоятельно составляет рассказы о конструкциях, сюжетные и творческие рассказы.

*Средний уровень:* Ребенок самостоятельно строит и программирует модель, выполняет с ней действия, поясняет последовательность. Затрудняется в установлении логико-математических взаимосвязей между конструкцией модели и

показаниями датчиков. С помощью взрослого упорядочивает информацию в таблице, используя знаковые обозначения. Ребенок имеет достаточный словарный запас специальных терминов, но имеет затруднения при ведении диалога, высказывании собственного мнения. Затрудняется в аргументированном оценивании ответов сверстников. При помощи взрослого составляет рассказы о конструкциях, сюжетные и творческие рассказы.

*Низкий уровень:* Собирает модель по схеме и программирует без алгоритма. Затрудняется даже с помощью взрослого в установлении логико-математических взаимосвязей между конструкцией модели и показаниями датчиков. Не может выразить их в речи. У ребенка бедный словарный запас специальных терминов, он затрудняется вести диалог, не высказывает собственного мнения, не способен оценивать ответы сверстников. Даже при помощи взрослого затрудняется в составлении рассказов о конструкциях, сюжетных и творческих рассказов.

### **Формы подведения итогов реализации программы**

Подведение итогов по программе организуется в виде конкурса детских построек на базе детского сада и совместной проектной деятельности детей и родителей.

### **Календарный учебный график**

реализации дополнительной общеразвивающей программы  
социально-педагогической направленности «Робототехника»

Содержание	Возраст 5-7 лет
Количество групп	2
Начало учебного года	02 сентября
Окончание учебного года	30 июня
Сроки проведения родительских организационных и тематических собраний	сентябрь, май

### **Продолжительность учебного года**

Всего недель	40
1-е полугодие	17
2-е полугодие	23
Продолжительность рабочей недели	5 дней
Дни занятий	Среда, пятница
Время занятий	15.00-16.05
Недельная образовательная нагрузка занятий	2
Периодичность показа деятельности	январь-май
Темы итогового занятия	«Мой первый робот» «Приключения Маши и Макса»

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ занятия	Тема	КОЛ-ВО часов
1-2	Первые шаги. Что такое робот. Кубики Лего.	2
3-4	Первые шаги. Что такое компьютер.	2
5-6	Первые шаги. Мой первый робот.	2
7-8	Первые шаги. Конструирование по схемам.	2
9-10	Первые шаги. Конструирование по схемам.	2
11-12	Первые шаги. Веселый зоопарк.	2
13-14	Первые шаги. Работающий робот.	2
15-16	Выставка - проект «Мои первые роботы».	2
17-18	Первые шаги. Мотор и ось.	2
19-20	Первые шаги. Программирование. Знакомство с основными блоками.	2
21-22	Первые шаги. Программное обеспечение Lego WeDo.	2
23	Первые шаги. Зубчатые колеса.	1
24	Первые шаги. Промежуточное зубчатое колесо.	1
25	Первые шаги. Понижающая и повышающая зубчатые передачи.	1
26	Первые шаги. Датчик наклона.	1
27-28	Первые шаги. Шкивы и ремни.	2
29-30	Первые шаги. Датчик расстояния.	2
31-32	Первые шаги. Коронное зубчатое колесо.	2
33-34	Конструирование простых моделей с использованием мотора. Мельница. (без использования инструкции).	2
35-36	Конструирование простых моделей с использованием мотора. Карусель (без использования инструкции).	2
37-38	Конструирование простых моделей с использованием мотора и датчика движения.	2
39-40	Конструирование простых моделей с использованием мотора и датчика движения. Вентилятор. Вертолет. (без использования инструкции).	2
41	Танцующие птицы. Конструирование Механизмы.	1
42	Танцующие птицы. Программирование.	1
43	Умная вертушка. Конструирование.	1



44	Умная вертушка. Программирование.	1
45	Обезьянка-барабанщица. Конструирование.	1
46	Обезьянка-барабанщица. Программирование.	1
47	Конструирование по желанию из темы «Забавные механизмы».	1
48	Выставка-проект «Забавные механизмы».	1
49	Голодный аллигатор. Конструирование.	1
50	Голодный аллигатор. Программирование.	1
51	Рычащий лев. Конструирование.	1
52	Рычащий лев. Программирование.	1
53	Порхающая птица. Конструирование.	1
54	Порхающая птица. Программирование.	1
55	Конструирование по желанию из темы «Звери».	1
56	Выставка-проект «Приключения в зоопарке».	1
57	Нападающий. Конструирование.	1
58	Нападающий. Программирование.	1
59	Вратарь. Конструирование.	1
60	Вратарь. Программирование.	1
61	Ликующие болельщики. Конструирование.	1
62	Ликующие болельщики. Программирование.	1
63	Конструирование по желанию из темы футбол.	1
64	Выставка-проект «На футбольном стадионе».	1
65	Спасение самолета. Конструирование.	1
66	Спасение самолета. Программирование.	1
67	Приключения. Спасение от великана. Конструирование.	1
68	Приключения. Спасение от великана. Программирование.	1
69	Приключения. Непотопляемый парусник. Конструирование.	1
70	Приключения. Непотопляемый парусник. Программирование.	1
71	Конструирование по желанию из темы Приключения.	1
72	Выставка-проект «Приключения Маши Макса».	1
73-74	Создание моделей по замыслу. Презентация.	2
75-76	Создание моделей по замыслу. Презентация.	2
77-78	Создание моделей по замыслу. Презентация.	2
79-80	Создание моделей по замыслу. Презентация.	2
	Самоподготовка	Июль-август
	Дидактические игры.	
	Решение задач программирования. «Мой робот»	
	Закрепление пройденного материала.	
	Работа с семьями воспитанников.	

## Содержание программы

<i>№ занятия</i>	<i>Тема</i>	<i>Программное содержание</i>
1-2	Первые шаги. Что такое робот. Кубики Лего.	Формирование знаний, умений, навыков по основам конструирования, развитие навыков общения и взаимодействия в малой группе/паре.
3-4	Первые шаги. Что такое компьютер.	Формирование знаний, умений, навыков по основам конструирования, развитие навыков общения и взаимодействия в малой группе/паре.
5-6	Первые шаги. Мой первый робот.	Обучать чтению схем, видеть на плоскости объемную фигуру. Развивать навыки взаимодействия в паре. Воспитывать бережное отношение к технике и механизмам.
7-8	Первые шаги. Конструирование по схемам.	Развивать навыки общения, логическое мышление. Учить конструировать по заданной схеме. Воспитывать бережное отношение к технике и механизмам.
9-10	Первые шаги. Конструирование по схемам.	Воспитывать бережное отношение к технике и механизмам. Развивать навыки общения, логическое мышление. Учить конструировать со заданной схеме.
11-12	Первые шаги. Веселый зоопарк.	Знакомство с конструктором «Веселый зоопарк». Продолжаем учить собирать по схеме
13-14	Первые шаги. Работающий робот.	Знакомство с конструктором «Работающий робот». Продолжаем учить собирать робота по схеме. Воспитывать бережное отношение к технике и механизмам.
15-16	Выставка - проект «Мои первые роботы».	Воспитание уважительного отношения к работе других. Развитие речи, мышления, воображения. Формирование навыков самопрезентации.
17-18	Первые шаги. Мотор и ось.	Знакомство с конструктором LEGO, правилами организации рабочего места. Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора.
19-20	Первые шаги. Программирование. Знакомство с основными блоками.	Техника безопасности. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели.
21-22	Первые шаги. Программное обеспечение Lego WeDo.	Знакомство со средой программирования, с программным обеспечением конструктора.
23	Первые шаги. Зубчатые колеса.	Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес.

24	Первые шаги. Промежуточное зубчатое колесо.	Знакомство и исследование элементов модели промежуточного зубчатого колеса.
25	Первые шаги. Понижающая и повышающая зубчатые передачи.	Знакомство и исследование элементов понижающая зубчатая передача и повышающая зубчатая передача, их сравнение, заполнение таблицы. Разработка модели «Умная вертушка» (без использования датчика расстояния).
26	Первые шаги. Датчик наклона.	Знакомство с датчиком наклона. Исследование основных характеристик датчика наклона, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, заполнение таблицы. Разработка моделей с использованием датчика наклона «Умный дом: автоматическая шторка».
27-28	Первые шаги. Шкивы и ремни.	Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача. Сравнение ременной передачи и зубчатых колес, сравнений простой ременной передачи и перекрестной передачи.
29-30	Первые шаги. Датчик расстояния.	Знакомство с понятием датчика. Изучение датчика расстояния, чувствительности датчика расстояния. Модификация уже собранных моделей с использованием датчика расстояния, изменение поведения модели.
31-32	Первые шаги. Коронное зубчатое колесо.	Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес.
33-34	Конструирование простых моделей с использованием мотора. Мельница. (без использования инструкции).	Обучение применения на практике полученных знаний о элементах конструктора. Развитие воображения. Конструирование мельницы с использованием мотора.
35-36	Конструирование простых моделей с использованием мотора. Карусель (без использования инструкции).	Обучение применения на практике полученных знаний о элементах конструктора. Развитие воображения. Конструирование карусели с использованием мотора.
37-38	Конструирование простых моделей с использованием мотора и датчика движения.	Обучать использовать в конструкциях известные детали. Конструирование по выбору с использованием датчика движения.
39-40	Конструирование простых моделей с использованием мотора и датчика движения.	Обучать использовать в конструкциях известные детали. Конструирование по выбору с использованием датчика движения.

	Вентилятор. Вертолет. (без использования инструкции).	
41	Танцующие птицы. Конструирование Механизмы.	Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Знакомство с системой шкивов и ремней (ременных передач), работающих в модели. Построение, программирование и испытание модели «Танцующие птицы». Модификация поведения модели за счёт изменения её конструкции - смены шкивов и ремня для изменения скорости и направления движений модели. Понимание того, как изменение диаметра. Установление соотношения между диаметром и скоростью вращения (числом оборотов). Понимание и использование чисел для выражения продолжительности работы мотора в секундах с точностью до десятых долей. Общение с использованием соответствующего словаря.
42	Танцующие птицы. Программирование.	
43	Умная вертушка. Конструирование.	Изучение зубчатой передачи и установление взаимосвязи между параметрами зубчатого колеса (диаметром и количеством зубьев) и продолжительностью вращения волчка. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Создание и испытание модели устройства для запуска волчка. Модификация конструкции модели (установка различных зубчатых колёс) с целью изменения скорости и продолжительности вращения волчка.
44	Умная вертушка. Программирование.	
45	Обезьянка-барabanщица. Конструирование.	Изучение рычажного механизма и влияние конфигурации кулачкового механизма на ритм барабанной дроби. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Создание и испытание модели барабанящей обезьянки. Модификация конструкции модели путём изменения кулачкового механизма с целью изменения ритма движений рычагов. Программирование соответствующего звукового сопровождения, чтобы поведение модели стало более эффектным.
46	Обезьянка-барabanщица. Программирование.	
47	Конструирование по желанию из темы «Забавные механизмы».	Закрепление полученных знаний умений и навыков по конструированию в разделе «Забавные механизмы». Создание модели по выбору ребенка. Обучение общению в паре.
48	Выставка-проект «Забавные механизмы».	Формирование навыков самопрезентации, воспитывать уважение к работе других людей. Развитие воображения и увеличение словарного запаса.

49	Голодный аллигатор. Конструирование.	Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение систем шкивов и ремней (ременных передач) и механизма замедления, работающих в модели. Изучение жизни животных. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.
50	Голодный аллигатор. Программирование.	
51	Рычащий лев. Конструирование.	Ознакомление с работой коронного зубчатого колеса в этой модели. Изучение потребностей животных. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Создание и испытание движущейся модели льва. Усложнение поведения путем добавления датчика наклона и программирования воспроизведения звуков синхронно с движениями льва. Понимание того, как при помощи зубчатых колёс можно изменить направление движения.
52	Рычащий лев. Программирование.	
53	Порхающая птица. Конструирование.	Изучение рычажного механизма, работающего в данной модели. Изучение потребностей животных. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Создание и тестирование движения птицы. Усложнение поведения птицы путём установки на модель датчика расстояния и программирования воспроизведения звуков, синхронизированных с движениями птиц.
54	Порхающая птица. Программирование.	
55	Конструирование по желанию из темы «Звери».	Закрепление полученных знаний, умений и навыков по конструированию в разделе «Звери». Создание модели по выбору ребенка. Обучение общению в паре.
56	Выставка-проект «Приключения в зоопарке».	Формирование навыков самопрезентации, воспитывать уважение к работе других людей. Развитие воображения и увеличение словарного запаса.
57	Нападающий. Конструирование.	Изучение системы рычагов, работающих в модели. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Построение модели футболиста и испытание её в действии. Изменение поведения футболиста путём установки на модель датчика расстояния.
58	Нападающий. Программирование.	
59	Вратарь. Конструирование.	Изучение систем шкивов и ремней, работающих в модели. Понимание того, как сила трения влияет на работу модели. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Построение модели механического вратаря и испытание её в действии.
60	Вратарь. Программирование.	

61	Ликующие болельщики. Конструирование.	Изучение кулачкового механизма, работающего в модели. Построение модели ликующих болельщиков и испытание её в действии. Изменение поведения болельщиков путём установки на модель датчика расстояния.
62	Ликующие болельщики. Программирование.	
63	Конструирование по желанию из темы футбол.	Закрепление полученных знаний умений и навыков по конструированию в разделе «Футбол». Создание модели по выбору ребенка. Обучение общению в паре.
64	Выставка-проект «На футбольном стадионе».	Формирование навыков самопрезентации, воспитывать уважение к работе других людей. Развитие воображения и увеличение словарного запаса.
65	Спасение самолета. Конструирование.	Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Построение модели самолёта, испытание её движения и уровня мощности мотора. Понимание и использование принципа управления звуком и мощностью мотора при помощи датчика наклона.
66	Спасение самолета. Программирование.	
67	Приключения. Спасение от великана. Конструирование.	Изучение работы шкивов и зубчатых колёс в данной модели. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Построение модели великана и испытание её в действии. Изменение поведения модели: установка датчика расстояния и программирование реакции великана на появление вблизи него каких-либо объектов.
68	Приключения. Спасение от великана. Программирование.	
69	Приключения. Непотопляемый парусник. Конструирование.	Изучение зубчатых колёс и понижающей зубчатой передачи, работающих в данной модели. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Построение модели лодки, испытание её в движении и проверка работы мотора при разных уровнях мощности. Установка датчика наклона и программирование воспроизведения звуков синхронно с сигналами, поступающими от датчика для усложнения поведения модели лодки. Установление взаимосвязи между скоростью вращения мотора и продолжительности воспроизведения звуков с ритмом покачивания лодки.
70	Приключения. Непотопляемый парусник. Программирование.	
71	Конструирование по желанию из темы «Приключения».	Закрепление полученных знаний умений и навыков по конструированию в разделе «Приключения». Создание модели по выбору ребенка. Обучение общению в паре.
72	Выставка-проект «Приключения Маши Макса».	Формирование навыков самопрезентации, воспитывать уважение к работе других людей.

		Развитие воображения и увеличение словарного запаса.
73-74	Создание моделей по замыслу. Презентация.	Закрепление полученных знаний умений и навыков по конструированию во всех разделах. Создание модели по выбору ребенка. Воспитание уважение к работе других людей. Обучение общению в паре. Формирование навыков самопрезентации, воспитывать уважение к работе других людей. Развитие воображения и увеличение словарного запаса.
75-76	Создание моделей по замыслу. Презентация.	
77-78	Создание моделей по замыслу. Презентация.	
79-80	Создание моделей по замыслу. Презентация.	

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

### **Материально-техническое обеспечение программы:**

1. ЛЕГО конструктор
2. Проектор
3. Конструктор Перворобот «ЛЕГО WEDO»
4. Компьютеры

### **Методическое обеспечение программы:**

1. Программное обеспечение «LEGO WeDo».
2. Выход в Интернет
3. Набор карточек и схем для каждого вида конструктора
4. Материал для творческой деятельности детей (бумага, цветные и простые карандаши)

### **Интернет-ресурсы:**

<http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>  
<http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>  
<http://www.lego.com/education/>  
<http://www.wroboto.org/>  
<http://www.roboclub.ru/>  
<http://robosport.ru/>  
<http://lego.rkc-74.ru/>  
<http://legoclub.pbwiki.com/>  
<http://www.int-edu.ru/>  
<http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>  
<http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>  
<http://robotclubchel.blogspot.com/>  
<http://legomet.blogspot.com/>  
<http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

### **Список используемой литературы**

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Пособие для педагогов.
2. Комарова Л.Г. «Строим из ЛЕГО»
3. Мельникова О.В. Лего - конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. - Волгоград: Учитель. - 51 с.
4. Наука. Энциклопедия. - М., «РОМЭН», 2010. - 125 с
5. ПервоРобот LEGO® WeDo. Книга для учителя. Электронное пособие. - Дания, «LEGO Group». 2010,2012г.
6. Энциклопедический словарь юного техника. - М., «Педагогика», 1988.