

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
Ковдорского муниципального округа «Детский сад №29 «Сказка»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «2» 09 2024г.  
Протокол № 1

Утверждена  
Заведующей МАДОУ № 29  
С.Р. Симонова  
«2» 09 2024 г



**Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа  
технической направленности**

**«Роботрек»**

(Срок реализации: 1 год, 6-7 лет)

Автор программы:  
Терентьев Сергей Борисович, инструктор по ФК

г. Ковдор, 2024

## Содержание:

<b>1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ:</b>	
1.1 Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи	4
1.3. Основные принципы построения программы	4
1.4. Возрастные особенности 6-7 лет	5
1.5. Прогнозируемые результаты	6
<b>2 СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ</b>	7
2.1. Описание образовательной деятельности	7
2.2. Методы, приёмы, технологии	16
2.3. Взаимодействие с родителями	18
<b>3.ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ</b>	19
3.1. Организация образовательной деятельности	19
3.2. Информационно-методическое обеспечение	19
3.3. Учебно-тематический план	24

## **1. Целевой раздел**

### **1.1. Пояснительная записка.**

Робототехника важнейшее явление научно-технического прогресса. Через творческую, исследовательскую деятельности детей возможно повышение мотивации при помощи использования в самостоятельной деятельности детей многообразия конструкторов. Конструирование и робототехника способствуют развитию мелкой моторики детей, развитию речи, а также является средством интеллектуального развития дошкольников. Для дошкольников через конструирование открывается возможность расширения кругозора, а также возможность самовыражения через такого рода деятельность.

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений дети осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию. Обучающая среда позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на основе ранее заложенных знаниях.

Программа разработана в соответствии с ФГОС и представляет собой объединение образовательных областей.

Тематика данной программы рассчитана на два года обучения с сентября по май. Периодичность занятий 1 раз в неделю, 32 занятия при реализации полного курса программы. Для детей с ОВЗ разрабатывается индивидуальный образовательный маршрут, где указывается последовательность введения ребенка в общую со всеми детьми конструктивную деятельность.

## **Нормативно-правовой аспект**

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Санитарные правила СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи",
- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685 – 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания,
- «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (письмо Министерства образования и науки России от 18.11.2015 № 09-3242),

### **1.2. Цель и задачи**

**Цель:** овладение навыками первоначального технического конструирования

**Задачи:**

- формирование целостного представления о мире техники;
- развитие способностей к решению проблемных ситуаций (умению исследовать проблему, анализировать ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и их реализацию);
- расширение технического, математического словарей ребенка;
- стимулирование интереса и любознательности ребенка.

### **1.3. Основные принципы построения программы**

1) обогащение (амплификация) детского развития;

- 2) построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования (далее - индивидуализация дошкольного образования); 3) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений; 4) поддержка инициативы детей в продуктивной творческой деятельности; 5) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
- 7) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в продуктивной творческой деятельности
- 8) возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

#### **1.4. Возрастные особенности детей 6-7 лет**

Дети 6–7 летнего возраста уже способны передавать в различной творческой деятельности детали окружающей их жизни. У мальчиков этого возраста наблюдается особая склонность к «мужским» образам в рисунках и поделках: техника, космос, военные действия и т.д. О способности работать с мелкими деталями конструктора свидетельствует и тот факт, что дети данного возраста теперь изображают человека более детализировано пропорционально: появляется пальцы на руках, глаза, брови и т.д. Дети подготовительной группы уже освоили конструирование из строительных материалов. Они владеют обобщенными способами анализа изображений и построек, анализируют основные конструктивные особенности деталей, определяют их форму на основе сходства со знакомыми предметами. Свободные постройки становятся

симметричными, а строительство происходит на основе зрительной ориентировки. Дети данного возраста достаточно точно представляют последовательность, в которой будет сделана постройка. Они способны выполнять различные по степени сложности постройки как по собственному замыслу, так и по условиям. Развивается и образное мышление, но воспроизведение метрических отношений все еще затруднено. Продолжает развиваться внимание: оно становится произвольным и в некоторых видах деятельности сосредоточение может достигать 30 минут. Именно эта база позволяет говорить о том, что дети 6–7 готовы к изучению начальной робототехники.

### **1.5. Прогнозируемые результаты**

Планируемые результаты освоения программы 6-7 лет

- ребенок проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;
- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется через разные виды исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;
- ребенок знаком с основными компонентами конструктора LEGO WeDo; основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;

- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с Легоконструктором;
- ребенок соблюдает правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческотехнической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения техническим задачам; склонен наблюдать, экспериментировать;
- ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo; создает и запускает программы на компьютере для различных роботов самостоятельно, умеет корректировать программы и конструкции.

## **2.СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ**

### **2.1.Описание образовательной деятельности**

Программа состоит из трех основных разделов:

- «Я конструирую»
- «Я программирую»
- «Я создаю»

На первом этапе обучения необходимо:

- познакомить детей с различными видами соединения деталей;

- познакомить детей с принципами работы простейших механизмов и примерами их использования в простейших моделях;
- выработать умение читать технологическую карту заданной модели;
- выработать умение для готовой модели составлять технический паспорт, включающий в себя описание работы механизма;
- взаимодействовать в команде;
- познакомить детей с понятием программы и принципом программного управления моделью.

На первом этапе дети приобретают необходимые знания, умения, навыки по основам конструирования, развивают навыки общения и взаимодействия в малой группе/паре.

На втором этапе обучения полученные знания, умения, навыки систематизируются и расширяются, повышается сложность конструируемых моделей за счет сочетания нескольких видов механизмов и усложняется поведение модели. Основное внимание уделяется разработке и модификации основного алгоритма управления моделью

- дети сочетают в одной модели сразу несколько изученных простейших механизмов; исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, используя в них свои модели;
- происходит закрепление навыков чтения и составления технического паспорта и технологической карты, включающие в себя описание работы механизма;



- дети знакомятся с основами алгоритмизации, изучают способы реализации основных алгоритмических конструкций в среде программирования LEGO.

На третьем этапе обучения упор делается на развитие технического творчества посредством проектирования и создания дошкольниками собственных моделей, участия в выставках творческих проектов. Умение составлять технологическую карту своей модели;

- умение продумать модель поведения робота, составить алгоритм и реализовать его в среде программирования LEGO;
- умение анализировать модель, выявлять недостатки в ее конструкции и программе и устранять их;
- умение искать перспективы развития и практического применения модели.

## **I РАЗДЕЛ. «Я конструирую»**

### **Тема 1. Введение. Мотор и ось**

Теория: Знакомство с конструктором LEGO, правилами организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели. Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора. Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора, заполнение таблицы.

Практика: Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к LEGO-коммутатору. Разработка простейшей модели с использованием мотора – модель «Обезьяна на турнике».

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

## **Тема 2. Кулачковый механизм.**

Практика: Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма. Прогнозирование результатов различных испытаний.

Практика: Способы применения кулачковых механизмов в разных моделях: разработка моделей «Обезьянка-барабанщица», организация оркестра обезьян-барабанщиц, изучение возможности записи звука. Закрепление умения использования кулачкового механизма в ходе разработки моделей «Трамбовщик» и «Качелька». Заполнение технических паспортов моделей.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

## **Тема 3. Датчик расстояния.**

Теория: Знакомство с понятием датчика. Изучение датчика расстояния, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, исследование чувствительности датчика расстояния.

Практика: Модификация уже собранных моделей с использованием датчика расстояния, изменение поведения модели. Разработка моделей «Голодный аллигатор» и «Умная вертушка» с использованием датчика расстояния, сравнение моделей. Соревнование роботов «Кто дальше». Дополнение технических паспортов моделей.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, соревнование.

## **Тема 4. Датчик наклона.**

Теория: Знакомство с датчиком наклона. Исследование основных характеристик датчика наклона, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, заполнение таблицы.

Практика: Разработка моделей с использованием датчика наклона: «Самолет», «Умный дом: автоматическая штора». Заполнение технических паспортов моделей.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

## **II РАЗДЕЛ. «Я программирую»**

В ходе изучения тем раздела «Я программирую» полученные знания, умения, навыки закрепляются и расширяются, повышается сложность конструируемых моделей за счет сочетания нескольких видов механизмов и усложняется поведение модели. Основное внимание уделяется разработке и модификации основного алгоритма управления моделью.

### **Тема 1. Алгоритм.**

Теория: Знакомство с понятием алгоритма, изучение основных свойств алгоритма. Знакомство с понятием исполнителя. Изучение блок-схемы как способа записи алгоритма. Знакомство с понятием линейного алгоритма, с понятием команды, анализ составленных ранее алгоритмов поведения моделей, их сравнение.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, беседа.

### **Тема 2. Блок "Прибавить к экрану".**

Теория: Знакомство с блоком «Прибавить к экрану», обсуждение возможных вариантов применения. Разработка программы «Плейлист». Модификация модели «Карусель» с изменением мощности мотора и применением блока «Прибавить к экрану».

Практика: Модификация модели «Карусель» с изменением мощности мотора и применением блока «Прибавить к экрану».

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

### **Тема 3. Блок "Вычесь из Экрана".**

Теория: Знакомство с блоком «Вычесь из экрана», обсуждение возможных вариантов применения.

Практика: Разработка модели «Ракета». Заполнение технического паспорта модели.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

### **Тема 4. Блок "Начать при получении письма".**

Теория: Знакомство с блоками «Отправить сообщение» и «Начать при получении письма», исследование допустимых вариантов сообщений, прогнозирование результатов различных испытаний, обсуждение возможных вариантов применения этих блоков.

Практика: Разработка модели «Кодовый замок». Заполнение технического паспорта модели.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

## **III РАЗДЕЛ. «Я создаю»**

В ходе изучения тем раздела «Я создаю» упор делается на развитие технического творчества учащихся посредством проектирования и создания обучающихся собственных моделей, участия в выставках творческих проектов.

### **Тема 1. Разработка модели «Танцующие птицы».**

Теория: Обсуждение элементов модели.

Практика: Конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

## **Тема 2. Творческая работа «Порхающая птица».**

Теория: Обсуждение элементов модели.

Практика: Конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели. Развитие модели: создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

## **Тема 3. Творческая работа «Футбол».**

Теория: Обсуждение элементов модели.

Практика: Конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма «Нападающий», «Вратарь». Заполнение технического паспорта модели. Организация футбольного турнира – соревнования в сборке моделей «Нападающий» и «Вратарь».

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

## **Тема 4. Творческая работа «Непотопляемый парусник».**

Теория: Обсуждение элементов модели.

Практика: Конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма «Непотопляемый парусник», заполнение технического паспорта модели. Развитие модели: придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

## **Тема 5. Творческая работа «Спасение от великана».**

Теория: Обсуждение элементов модели.

Практика: Конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма «Спасение от великана», заполнение технического паспорта модели, придумывание сюжета для представления модели (на примере сказки Перро «Мальчик с пальчик»).

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

### **Тема 6. Творческая работа «Дом».**

Теория: Обсуждение элементов модели. Знакомство с понятием маркировка.

Практика: Конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма «Дом», «Машина», заполнение технического паспорта моделей. Разработка и программирование моделей с использованием двух и более моторов. Придумывание сюжета для представления комбинированной модели «Дом» и «Машина».

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

### **Тема 7. Маркировка: разработка модели «Машина с двумя моторами».**

Теория: Повторение понятия маркировка, обсуждение элементов модели.

Практика: конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма «Машина с двумя моторами», заполнение технического паспорта модели.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

### **Тема 8. Творческая работа «Парк аттракционов».**

Теория: Составление собственной модели.

Практика: Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Составление технологической карты и технического паспорта модели. Демонстрация модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.

Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, беседа.

## **Тема 9. Конкурс конструкторских идей.**

Практика: Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора LEGO, составление технологической карты и технического паспорта модели. Сравнение моделей. Подведение итогов. Формы контроля: педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, конкурс.

### **Структура занятий:**

Обучение в процессе практической деятельности предполагает создание моделей и практическую реализацию идей, проходят в трех видах:

1. Свободное, не ограниченное жесткими рамками исследование, в ходе которого дети создают различные модификации простейших моделей, что позволяет им прийти к пониманию определенной совокупности идей.
2. Исследование, проводимое под руководством педагога и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого дети строят модель, используемую для получения и обработки данных.
3. Свободное, не ограниченное жесткими рамками решение творческих задач, в процессе которого дети делают модели по собственным проектам. Используются три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу.

Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать.

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в

материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности дошкольников.

Обучение осуществляется по 4 этапам:

1. Объяснение и установление взаимосвязей.
2. Конструирование.
3. Рефлексия.
4. Развитие.

## **2.2. Методы, приёмы, технологии**

Программой предусмотрено проведение как теоретических, так и практических игр-занятий.

Теоретические занятия:

-беседы;

-рассказ руководителя кружка; Практические занятия:

-игры (коммуникативные, обучающие, психологические)

-наблюдения, исследования;

-опытно-экспериментальная деятельность;

-викторины;

-семинары-практикумы;

-совместные работы с родителями

**Основные технологии:**

- игровая,
- индивидуального обучения, здоровьесберегающие.



## **Методы обучения:**

- **Объяснительно-иллюстративный метод обучения**

Дети получают знания в ходе беседы, объяснения, дискуссии, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде.

- **Репродуктивный метод обучения**

Деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях.

- **Метод проблемного изложения в обучении**

Прежде чем излагать материал, перед детьми необходимо поставить проблему, сформулировать познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показать способ решения поставленной задачи. Дети становятся соучастниками научного поиска.

- **Частично-поисковый, или эвристический метод обучения**

заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов.

- **Исследовательский метод обучения**

обучаемые самостоятельно изучают основные характеристики простых механизмов и датчиков, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи, ведут наблюдения и измерения и выполняют другие действия поискового характера. Инициатива, самостоятельность, творческий поиск проявляются в исследовательской деятельности наиболее полно.

### **2.3. Взаимодействие с родителями**

Основной путь тесного сотрудничества – организация образовательного взаимодействия, результатом которого станет развитие личности ребёнка во всем его многообразии: любознательности, целеустремленности, самостоятельности, «творческой», креативности, обеспечивающих социальную успешность и интеллектуальную компетентность.

Интеллектуальное развитие дошкольника без активного участия его родителей в образовательном процессе вряд ли возможно. Организация образовательного взаимодействия ДОО и семьи в форме семейного клуба представляет собой интересную современную модель работы, позволяющей вовлечь родителей в процесс технического творчества в области образовательной робототехники, как партнера и активного участника образовательного процесса в дошкольной организации. Наиболее эффективной формой взаимодействия и сотрудничества с точки зрения активности родителей в совместной с детьми конструктивной творческой деятельности, создания положительной эмоциональной среды общения между участниками образовательного процесса – совместная деятельность детей и родителей. Опыт показывает, что современные родители в наибольшей степени заинтересованы в активных формах обучения, таких как детско-родительские проекты, презентации, мини-соревнования по робототехнике, выставки, фестивали, семейные интернет – конкурсы по робототехнике.

Все большую актуальность и популярность приобретает проектная форма совместной деятельности, которая позволяет объединить усилия педагога, родителей и детей, а родителям воспитанников стать активными членами педагогического процесса, принимать активное участие в развитии партнерских отношений. В основе проектной деятельности лежит ситуация познавательного и художественного поиска, которая обеспечивает

интеллектуальное развитие дошкольников, самостоятельность, познавательный интерес и активность в совместных детско-родительских проектах.

### **3.ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ**

#### **3.1. Организация образовательной деятельности.**

Форма обучения по программе – очная, без использования дистанционных технологий, на русском языке.

Возрастная категория обучающихся – 6-7 лет, состав группы постоянный, формируется по возрастным характеристикам,

Нормативный срок освоения программы (продолжительность обучения) – 1 год, общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения необходимых для освоения программы –30 часов, педагогическая диагностика (начало и конец года) – 2 часа, всего 32 часа.

Минимальное и максимальное число детей, обучающихся в одной группе – от 10 до 20 человек,

Объем учебной нагрузки – дети 6-7 лет, 1 раз в неделю по 30 минут, 4 занятия в месяц во второй половине дня (в структуре занятия учтены динамические паузы, физкультурные минутки). Перерыв между занятиями 10 минут.

#### **3.2 Информационно-методическое обеспечение**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Методические разработки педагога</b>	<b>ТСО</b>	<b>Наглядные пособия, игры</b>
1	Введение. Мотор и ось.	презентация «Роботы в нашей жизни»	ноутбук, проектор, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции по сборке и фото моделей, подвижная игра «Обезьянки».

2	Кулачковый механизм.	картотека дидактических игр	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции по сборке и фото моделей, дидактическая игра «Таинственная коробка»
3	Датчик расстояния.	презентация «Мы учимся программировать» картотека дидактических игр	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции по сборке и фото моделей, дидактическая игра

		игр		игра «Запомни расположение»
4	Датчик наклона	Слайд-шоу «Воздушный транспорт»	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции по сборке и фото моделей, подвижная игра «Самолёты»
5	Алгоритм		ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции
6	«Прибавить к экрану»	картотека дидактических игр	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции по сборке и фото моделей, дидактическая игра «Что изменилось у робота?»
7	«Вычестъ из Экрана»	картотека дидактических игр	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции по сборке и фото моделей, дидактическая игра «Космонавты»

8	«Начать при получении письма»	картотека дидактических игр	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции по сборке и фото моделей, подвижная игра «Мой дом»
9	«Танцующие птицы»	Презентация «Птицы» картотека дидактических игр	ноутбук, Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™	книжкиинструкции по сборке и фото моделей, дидактическая игра «Найди отличия»
10	«Порхающая птица»	картотека дидактических игр	ноутбук, Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™	книжкиинструкции по сборке и фото моделей,

				дидактическая игра «Найди деталь»
11	«Футбол»	Презентация «Человекоподобные роботы»	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции по сборке и фото моделей, настольная игра «Футбол»
12	«Непотопляемый парусник»	Презентация «Корабли и парусники»	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции по сборке и фото моделей, играэксперимент «Тонет-не тонет»
13	«Спасение великана»	Слайд – шоу по сказке «Мальчик с пальчик», картотека дидактических игр	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции по сборке и фото моделей, упражнение «Спящий великан»

14	«Дом»	картотека дидактических игр	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции по сборке и фото моделей, дидактическая игра «Кто первый»
15	«Машина двумя моторами»	Презентация «Машины»	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции по сборке и фото моделей, подвижная игра «Ралли»
16	«Парк аттракционов»	Презентация «Аттракцион»	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции по сборке и фото моделей, сюжетная игра «В парке развлечений»
17	Конкурс конструкторских идей	Сценарий конкурса	ноутбук, Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	книжкиинструкции по сборке и фото моделей

#### Материально – техническое обеспечение

Для педагога	Для обучающихся
Ноутбук - 1	Ноутбук - 1

Проектор - 1	Комплект LEGO Education 9580 «WeDo» - 5  (Набор рассчитан на 2-х человек Конструктор LEGO WeDo - комплект Лего, разработанный специально для практики конструирования роботов начального уровня. Данный набор позволит сконструировать и запрограммировать через компьютерное приложение первые действующие модели робототехники. В набор LEGO WeDo входят 158 элементов, включая USB LEGO - коммутатор, мотор, датчик наклона и датчик расстояния)  Источник: Инструкции по сборке к конструктору Lego WeDo » робот из lego
Стол - 1	Столы - 5 (на двух человек)
Стул - 1	Стулья - 10

### Методическое обеспечение

Для педагога	Для обучающихся
<b>Литература</b>	
Авилова С.Ю. Лего – конструирование. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений.	Ольга Жаховская: Роботы. Детская энциклопедия. Юлия Иванова: Роботы. Помощники человека Робот по имени Вилли Ховарт Хэйди Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн.
ПервоРобот LEGO книга для учителя. Филлипов С.А. Робототехника для детей и родителей.	
<b>Наглядные пособия</b>	

Картотека педагога	<p>Обучающие презентации – 9</p> <p>Презентация «Роботы в нашей жизни»</p> <p>Презентация «Мы учимся программировать»</p> <p>Слайд-шоу «Воздушный транспорт»</p> <p>Презентация «Птицы»</p> <p>Презентация «Человекоподобные роботы»</p> <p>Презентация «Корабли и парусники» Слайд – шоу по сказке «Мальчик с пальчик»</p> <p>Презентация «Машины»</p> <p>Презентация «Аттракцион»</p>
Картотека педагога	<p>Книжки-инструкции по сборке и фото моделей - 19</p> <p>«Обезьяна на турнике»</p> <p>«Трамбовщик»</p> <p>«Качелька»</p> <p>«Голодный аллигатор»</p> <p>«Умная вертушка»</p> <p>«Самолет»</p> <p>«Карусель»</p> <p>«Ракета»</p> <p>«Кодовый замок».</p> <p>«Танцующие птицы»</p> <p>«Порхающая птица»</p> <p>«Нападающий»</p> <p>«Вратарь»</p> <p>«Непотопляемый парусник»</p> <p>«Великан»</p> <p>«Дом»</p> <p>«Машина»</p> <p>«Машина с двумя моторами».</p> <p>«Парк аттракционов»</p>

### 3.2. Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
I РАЗДЕЛ. «Я КОНСТРУИРУЮ»					
1	Введение. Мотор и ось	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра



2	Кулачковый механизм	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей,
					игра
3	Датчик расстояния	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, соревнование
4	Датчик наклона	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
<b>II РАЗДЕЛ. «Я ПРОГРАММИРУЮ»</b>					
1	Алгоритм.	1	10	20	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, беседа
2	Блок «Прибавить к экрану»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
3	Блок «Вычесть из Экрана»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
4	Блок «Начать при получении письма»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
<b>III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»</b>					
1	Разработка модели «Танцующие птицы»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
2	Творческая работа «Порхающая птица»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
3	Творческая работа «Футбол»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.

4	Творческая работа «Непотопляемый парусник»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
5	Творческая работа «Дом»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
6	Маркировка: разработка модели «Машина с двумя моторами»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
7	Творческая работа «Парк аттракционов»	2	20	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, беседа
8	Конкурс конструкторских идей	1	10	40	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, конкурс.

### Календарный учебный график

№	месяц	число	время проведения	форма занятия	количество часов	тема	место проведения	форма контроля
I РАЗДЕЛ. «Я КОНСТРУИРУЮ»								
1	октябрь	04 11	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Введение. Мотор и ось	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
2	октябрь	18 25	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Кулачковый механизм	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
4	ноябрь	08 15	17.00	подгрупповое творческое	2	Датчик расстояния	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, соревнования

4	ноябрь	22 25	17.00	подгрупповое комбинирован ное	2	Датчик наклона	кабинет	педагогическ ое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
II РАЗДЕЛ. «Я ПРОГРАММИРУЮ»								
1	декабр ь	06 13	17.00	подгрупповое ознакомительн ое	1	Алгоритм.	кабинет	педагогическ ое наблюдение, анализ построенных моделей, беседа
2	декабр ь	20 27	17.00	подгрупповое комбинирован ное	2	Блок «Прибавить к экрану»	кабинет	педагогическ ое наблюдение, анализ построенных

								моделей, игра
3	январь	17 24	17.00	подгрупповое комбинирован ное	2	Блок «Вычсть из Экрана»	кабинет	педагогическ ое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
4	январь февра ль	31 07	17.00	подгрупповое комбинирован ное	2	Блок «Начать при получении письма»	кабинет	педагогическ ое наблюдение, анализ построенных моделей, игра
III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»								
1	февра ль	14 21	17.00	подгрупповое комбинирован ное	2	Разработка модели «Танцующие птицы»	кабинет	педагогическ ое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
2	февра ль март	28 06	17.00	подгрупповое комбинирован ное	2	Творческая работа «Порхающая птица»	кабинет	педагогическ ое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
3	март	13 20	17.00	подгрупповое комбинирован ное	2	Творческая работа «Футбол»	кабинет	педагогическ ое наблюдение, анализ построенных

								моделей, игра.
4	март	20 27	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Творческая работа «Непоглощаемый парусник»	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
5	апрель	03 10	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Маркировка: разработка модели «Машина с двумя моторами»	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
6	апрель	17 24	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Творческая работа «Парк аттракционов»	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, игра.
7	май	08 15	17.00	подгрупповое комбинированное	2	Конкурс конструкторских идей	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей,
								беседа
8	май	22	17.00	подгрупповое творческое	1	Маркировка: разработка модели «Машина с двумя моторами»	кабинет	педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, конкурс.

## Приложение

### Уровень знаний и умений по LEGO-конструированию у детей 6 -7 лет.

Ф.И.	Критерии оценки теоретических знаний	ИТОГО
------	--------------------------------------	-------

№ п/п		Владение специальной терминологией (название основных деталей и элементов конструктора)		Умение осмысленно и грамотно читать инструкции по сборке		Умение объяснять конструктивные особенности моделей и объектов		Умение аргументированно отвечать на поставленный вопрос о модели		
		н/г	к/г	н/г	к/г	н/г	к/г	н/г	к/г	
1										

(н/г – начало года, , к/г – на конец года).

Уровень овладения необходимыми знаниями и умениями по каждому из критериев: Низкий уровень:

Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

Средний:

Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.

Высокий:

Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

№ п/п	Ф. И.	Критерии оценки практических знаний				итого
		Работа с инструментами, техника безопасности.	Способность изготовления моделей роботов		4. Степень самостоятельности и изготовления моделей роботов	
				1. Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме		2. Умение правильно конструировать поделку по замыслу

		н/г	к/г	н/г	к/г	н/г	к/г	н/г	к/г
1									

(н/г – начало года, , к/г – на конец года).

Уровень овладения необходимыми знаниями и умениями по каждому из критериев: Низкий уровень:

1. Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.
2. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.
3. Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может.
4. Требуется постоянные пояснения педагога при сборке и программированию.

Средний:

1. Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.
2. Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их.
3. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.
4. Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.

Высокий:

1. Четко и безопасно работает инструментами.

2. Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.
3. Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.
4. Самостоятельно выполняет операции при сборке и программированию.