

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ « ЦЕНТР РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА –  
ДЕТСКИЙ САД «АКАДЕМИЯ ДЕТСТВА»  
городского округа Красноуфимск Свердловской области

623300, Свердловская область, г. Красноуфимск, ул. Ленина, 56, тел.: (834394) 5-17-03, e-mail: [madou82021@yandex.ru](mailto:madou82021@yandex.ru)

**Принята:**

решением Педагогического совета

Протокол №\_1\_\_

«\_31\_» августа 2023 года.

**Утверждена:**

Заведующий МАДОУ «ЦРР – детский сад

«Академия детства»

*Л.В. Мережникова* Л.В. Мережникова

Приказ №\_97 - ОД\_\_

«\_31\_» августа 2023г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности  
«ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ»  
для детей 5-7 лет  
(Срок реализации программы 2 года)**

Составитель программы:  
Пономарева В.Д.,  
педагог дополнительного образования

**Комплекс организационно-педагогических условий, включая формы аттестации  
Учебный план.**

**Первый год обучения (обучающиеся 5-6 лет). Базовый конструктор: Образовательный робототехнический модуль Технолаб.  
Дополнительные конструкторы: ЛогоРобот Пчелка (bee-bot), Coding Express by LEGO Education.**

№ п/п	Тема	Общее количест во учебных часов	В том числе:		Формы промежуточной аттестации
			Теория	Практика	
<b>Раздел № 1. Предварительный уровень</b>					
1.	Вводное занятие.	2	1	1	Проверочное занятие
2.	Первые шаги.	2	1	1	Спектакль
3.	Предметы специального назначения	3	1,5	1,5	Мастер-класс
4.	Мир животных.	4	2	2	Создание мини зоопарка
5.	Техника	5	2,5	2,5	Выставка «Технопарк».
<b>Раздел № 2 Высокий уровень сложности</b>					
6.	Техника	6	3	3	Выставка «Технопарк». Защита проекта.
7.	Роботы	7	3,5	3,5	Комикс
8.	Динозавры	2	1	1	Представление проекта
9.	Итоговый мониторинг. Мир животных	5	2,5	2,5	Выставка
10.	Свободное конструирование	2	0	2	Представление моделей
<b>Итого:</b>		<b>38</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	

**Содержание программы**

**Раздел №1. Предварительный уровень**

**Тема 1. Вводное занятие. (1 час).**

1.1. Вводное занятие. Диагностика. Знакомство с образовательным конструктором.

Теория. Санитарно-гигиенические требования на занятиях. Правила безопасного поведения при работе с конструктором. Понятие «роботы». Основные элементы и детали конструктора. Способы работы с конструктором. Виды деталей. Способы соединения.

Практика. Ролики, фотографии и мультимедиа. Просмотр и анализ видеофильмов о роботах. Практика: работа с технологической картой. Беседа/игры/практикумы для выявления интересов детей. Диагностика в соответствии с оценочными материалами.

## 1.2. Диагностика. Улитка.

Теория. Беседа: «Какая она улитка?». Особенности конструирования механической улитки.

Практика. Сборка модели улитки по образцу. Обыгрывание модели. Беседа/игры/практикумы для выявления интересов детей. Диагностика в соответствии с оценочными материалами.

## **Тема 2. Первые шаги (2 часа).**

### 2.1. Собираем пчёлку/бабочку.

Теория. Беседа «Мир насекомых». Особенности конструирования механических насекомых.

Практика. Сборка модели пчелы/бабочки по образцу. Придумывание сказки о насекомых.

### 2.2. Собираем стрекозу. ЛогоРобот Пчелка: первые шаги программирования.

Теория. Беседа: «Попрыгунья стрекоза», «Умная пчелка». Особенности конструирования механических насекомых. Первичные представления о программировании ЛогоРобота Пчелка.

Практика. Сборка модели стрекозы. Конструирование по теме. Обыгрывание модели. Придумывание сказки о насекомых. Спектакль.

Программирование ЛогоРобота Пчелка. Знакомство с командами «Вперед», «Назад», «Поворот», «Запустить», «Очистить память».

## **Тема 3. Предметы специального назначения (3 часа).**

### 3.1. Собираем фотоаппарат.

Теория. Беседа: «Что такое фотоаппарат?», «Какие они фотоаппараты?». Технология построения модели фотоаппарата.

Практика. Сборка модели фотоаппарата. Конструирование по наглядным схемам. Обыгрывание модели.

### 3.2. Собираем ветряную мельницу.

Теория. Беседа: «Что такое мельница», «Виды мельниц». Особенности конструкции мельницы. Подбор необходимых деталей.

Практика. Сборка простой модели ветряной мельницы. Конструирование по модели. Обыгрывание модели.

### 3.3. Собираем миксер.

Теория. Беседа: «Для чего маме миксер?». Последовательность сборки моделей. Особенности конструкции миксера.

Практика. Сборка модели миксера. Конструирование по условию. Мастер-класс.

## **Тема 4. Мир животных (4 часа).**

### 4.1. Собираем лебедя. ЛогоРобот Пчелка: первые команды.

Теория. Беседа: «Гордая птица». Особенности конструирования лебедя. Закрепление знаний о программировании ЛогоРобота Пчелка, знакомство с командами «Вперед», «Назад», «Поворот», «Запустить», «Очистить память».

Практика. Построение модели лебедя. Конструирование по модели. Обыгрывание модели. Создание простейших заданий программирования ЛогоРобота Пчелка.

### 4.2. Собираем пингвина. ЛогоРобот Пчелка: игровое поле.

Теория. Беседа: «Какие они пингины?», «Места обитания пингинов». Особенности конструирования пингвина. Обыгрывание модели. Знакомство с игровым полем ЛогоРобота Пчелка.

Практика. Построение модели пингвина. Конструирование по модели. Обучение программированию ЛогоРобота Пчелка для передвижения по специальному полю.

4.3. Собираем коалу. ЛогоРобот Пчелка: коврик «Зоопарк».

Теория. Беседа: «Какие они коалы?», «Места обитания коал». Особенности конструирования коал. Составление рассказа. Правила игры для ЛогоРобота Пчелка на коврике «Зоопарк».

Практика. Построение модели коалы. Конструирование по модели. Игра-путешествие ЛогоРобота Пчелка на коврике «Зоопарк».

4.4. Собираем белку.

Теория. Беседа: «Какие они коалы?», «Места обитания коал». Особенности конструирования коал.

Практика. Построение модели белки. Конструирование по модели. Создание мини зоопарка.

### **Тема 5. Техника (5 часов).**

5.1. Собираем подводную лодку. ЛогоРобот Пчелка: коврик «Геометрические фигуры».

Теория. Беседа: «Виды транспорта», «Зачем нужны подводные лодки», «Кто такие подводники». Особенности конструирования подводной лодки. Подбор необходимого строительного материала. Технология построения модели подводной лодки. Правила игры для ЛогоРобота Пчелка на коврике «Геометрические фигуры».

Практика. Сбор модели подводной лодки. Конструирование по образцу. Беседа. Игра с ЛогоРоботом Пчелка: на коврике «Геометрические фигуры».

5.2. Собираем велосипед. ЛогоРобот Пчелка: коврик «ПДД».

Теория. Беседа: «Какие бывают велосипеды?», «Правила езды на велосипеде». Последовательность построения модели механического устройства велосипеда. Правила игры для ЛогоРобота Пчелка на коврике «ПДД».

Практика. Построение модели велосипеда. Конструирование по образцу. Рассказ. Игра-путешествие ЛогоРобота Пчелка: на коврике «ПДД».

5.3. Собираем танк.

Теория. Беседа: «Танк-военная техника». Особенности конструирования ходовой части, использующей при движении ременную передачу. Повторение чисел от 1 до 9. Подбор необходимого строительного материала. Технология построения модели танка.

Практика. Выбор чертежа. Подбор необходимого строительного материала. Сбор модели по инструкции. Программирование модели. Построение модели танка и испытание её в действии. Конструирование по наглядным схемам. Выставка.

5.4. Собираем автобус.

Теория. Беседа: «Правила поведения в автобусе». Повторение чисел в пределах 9-и. Виды транспорта. Технология построения модели автобуса. Технология конструирования ходовой части, использующей при движении 4 колеса.

Практика. Построение модели автобуса. Каркасное конструирование. Обыгрывание модели.

5.5. Собираем автомобиль/гараж для автобуса.

Теория. Повторение чисел в пределах 9-и. Виды транспорта. Технология построения модели автомобиля/гаража для автомобиля. Технология конструирования ходовой части, использующей при движении 4 колеса.

Практика. Построение модели автомобиля. Каркасное конструирование. Обыгрывание модели. Фантастическая история.

Раздел №2 Высокий уровень сложности

### **Тема 6. Техника (6 часов).**

### 6.1. Собираем грузовик. ЛогоРобот Пчелка: коврик «В гости к Бабе-Яге».

Теория. Особенности конструирования ходовой части, использующей при движении 4 колеса. Повторение чисел в пределах 7-ми. Подбор необходимого строительного материала. Технология построения модели грузовика. Сказка. Правила игры для ЛогоРобота Пчелка: на коврике «В гости к Бабе-Яге».

Практика. Построение модели грузовика. Конструирование по наглядным схемам. Игра с ЛогоРоботом Пчелка на коврике «В гости к Бабе-Яге».

### 6.2. Собираем самолет.

Теория. Типы самолетов. (грузовой, спортивный, пассажирский, военный). Особенности конструирования по рисунку-чертежу. Основные части самолета (кабина, фюзеляж, пропеллер, шасси и др.). Подбор необходимого строительного материала. Технология построения и программирования модели самолета.

Практика. Сбор модели самолета. Конструирование по образцу. Преобразование заданной модели. Спасательная операция.

### 6.3. Промежуточный мониторинг. Собираем санки/бульдозер.

Теория. Повторение чисел в пределах 9-ти. Технология построения модели самоходных санок/бульдозера. Технология конструирования ходовой части, использующей при движении 2 колеса и лыжи.

Практика. Построение модели самоходных санок/бульдозера. Конструирование по модели. Итоговая выставка «Технопарк».

Беседа/игры/практикумы для выявления интересов детей. Диагностика в соответствии с оценочными материалами.

### 6.4. Собираем поезд/железную дорогу. Coding Express by LEGO Education.

Теория. Беседа: «Назначение и виды поездов», «Как движется поезд по железной дороге?», «Поведение на железной дороге». Конструктивные особенности поездов.

Практика. Сбор поезда с вагонами с использованием конструктора Coding Express by LEGO Education. Конструирование по представлению, по условиям. Обыгрывание модели.

### 6.5. Собираем поезд/железную дорогу. Coding Express by LEGO Education.

Теория. Беседа: «Железнодорожный вокзал», «Остановочные станции», «Переезды», «Стрелки перевода линии поездов». Виды железных дорог. Программирование движения поездов.

Практика. Построение кольцевой железной дорогой, с тупиками и другими элементами с использованием конструкторов Coding Express by LEGO Education. Конструирование по условиям. По представлению. Обыгрывание модели железной дороги.

### 6.6. Проект «Мы путешествуем на поезде». Техолаб, Coding Express by LEGO Education.

Теория. Беседа: «Что такое путешествие?». Отговаривание целей и задач проекта.

Практика. Совместное конструирование объектов маршрута путешествия с использованием конструкторов Техолаб, Coding Express by LEGO Education. Конструирование по представлению, по условиям. Защита проекта в игровой форме.

## **Тема 7. Роботы (7 часов).**

### 7.1. Собираем робот-беспилотник.

Теория. Беседа: «Что такое робот- «Беспилотник», «Назначение роботов беспилотников». Конструктивные особенности роботов беспилотников.

Практика. Конструирование модели робота беспилотника. Конструирование по условию. Обыгрывание секретной операции.

7.2. Собираем робота спасателя. ЛогоРобот Пчелка: коврик «Помоги другу».

Теория. Назначение робота спасателя. Технические возможности. Основы конструирования робота-спасателя. Технология конструирования ходовой части, использующей при движении 3 колеса. Правила игры для ЛогоРобота Пчелка на коврике «Помоги другу».

Практика. Построение модели робота - спасателя. Конструирование по замыслу. Обыгрывание спасательной операции. Игра с ЛогоРоботом Пчелка на коврике «Помоги другу».

7.3. Собираем гусеничного робота специального назначения.

Теория. Функциональное назначение гусеничных роботов. Технология конструирования гусеничного робота специального назначения.

Практика. Сбор гусеничного робота специального назначения по инструкции. Испытание возможностей робота. Обыгрывание модели.

7.4. Собираем робота исследователя.

Теория. Функциональные назначения роботов исследователей. Технология конструирования робота исследователя. Технология конструирования ходовой части, использующей при движении 4 колеса.

Практика. Построение модели робота исследователя. Конструирование по замыслу. Обыгрывание исследовательской ситуации.

7.5. Собираем колесного робота специального назначения.

Теория. Функциональное назначение колесных роботов специального назначения. Технология конструирования колесного робота специального назначения.

Практика. Построение модели колесного робота специального назначения. Сбор модели по замыслу. Защита модели – придумывание рассказа, фантазийной истории.

7.6. Собираем четырёхногого робота.

Теория. Функциональное назначение ходовой части мобильных роботов. Технология конструирования четырёхногого робота. Технология конструирования ходовой части, использующей при движении 4 ноги.

Практика. Построение модели четырёхногого робота. Сбор модели по инструкции. Моделирование фантазийной истории. Создание слайдов для комикса. Создание комикса (индивидуальная работа с одаренными детьми).

7.7. Собираем шестиногого робота.

Теория. Функциональное назначение ходовой части мобильных роботов. Технология конструирования шестиногого робота. Технология конструирования ходовой части, использующей при движении 6 ног.

Практика. Построение модели шестиногого робота. Сбор модели по инструкции с дальнейшим изменением конструкции. Просматривание комикса.

## **Тема 8. Динозавры (2 часа).**

8.1. Проект «Доисторические животные». Собираем бронхиозавра.

Теория. Беседа: «Кто такие бронхиозавры», «Какие они динозавры». Повторение чисел в пределах 12-и. Понятие «масса». Особенности конструирования бронхиозавра.

Практика. Построение модели брахиозавра. Сбор модели по инструкции или по образцу. Придумывание фантазийной истории.

8.2. Проект «Доисторические животные». Собираем трицератопса.

Теория. Конструктивные особенности модели трицератопса. Повторение чисел в пределах 12-и. Понятие «масса». Особенности конструирования трицератопса.

Практика. Построение модели трицератопса. Сбор модели по инструкции. Представление проекта «Доисторические животные».

### **Тема 9. Мир животных (5 часов).**

9.1. Собираем кролика. ЛогоРобот Пчелка: коврик «Зоопарк».

Теория. Беседа: «Домашнее животное кролик», «Виды кроликов». Повторение чисел в пределах 12-и. Понятие «длина». Особенности конструирования кролика. Сочинение сказки.

Практика. Построение модели кролика. Сбор модели по инструкции и по представлению. Рассказ. Игра-путешествие ЛогоРобота Пчелка на коврике «Зоопарк».

9.2. Диагностика. Собираем черепаху.

Теория. Беседа: «Мир черепах». Повторение чисел в пределах 12-и. Понятие «величина». Особенности конструирования черепахи.

Практика. Построение модели черепахи. Сбор модели по инструкции и по представлению. Сочинение сказки. Беседа/игры/практикумы для выявления интересов детей. Диагностика в соответствии с оценочными материалами.

9.3. Диагностика. Собираем оленя. ЛогоРобот Пчелка: коврик «Зоопарк».

Теория. Беседа: «Жизнь оленей», «Профессия оленевод». Понятия «скорость, расстояние». Особенности конструирования оленя.

Практика. Построение модели оленя. Сбор модели по инструкции и по представлению. Обыгрывание модели. Беседа/игры/практикумы для выявления интересов детей. Диагностика в соответствии с оценочными материалами. Игра-путешествие ЛогоРобота Пчелка на коврике «Зоопарк».

9.4. Собираем краба.

Теория. Беседа: «Виды крабов», «Среда обитания крабов». Понятия «скорость, расстояние». Особенности конструирования краба.

Практика. Построение модели краба. Сбор модели по инструкции и по представлению. Обыгрывание модели.

9.5. Собираем муравья.

Теория. Особенности конструирования механических насекомых. Основные функциональные части и особенности строения муравья. Закрепления навыков счета. Технология конструирования ходовой части, использующей при движении 6 ног. Последовательность сборки моделей.

Практика. Сборка модели муравья. Конструирование по образцу. Выставка моделей по теме «Мир животных».

### **Тема 10. Свободное конструирование (2 часа).**

10.1. Свободное конструирование.

Практика. Конструирование по замыслу. Обыгрывание моделей.

10.2. Свободное конструирование.

Практика. Конструирование по замыслу. Представление моделей.

## **Учебный план.**

**Второй год обучения (обучающиеся 6-8 лет). Базовый конструктор Lego WeDo. Дополнительные конструкторы Набор Matatalab Pro Set – подготовительная, Coding Express by LEGO Education. Куголино Базовый (cuboro cugolino basic).**

№ п/п	Тема	Общее колич. учебных часов	В том числе:		Формы промежуточной аттестации
			Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Проверочные задания.
2.	Мой любимый детский сад.	1	0,5	0,5	Выставка моделей
3.	Волшебница вода.	2	1	1	Практическое задание
4.	Животные.	3	1,5	1,5	Практическое задание
5.	Сад. Огород. Сельское хозяйство.	2	1	1	Защита проекта
6.	Станкостроение.	1	0,5	0,5	Практическое задание
7.	Футбол.	3	1,5	1,5	Создание фильма. Защита проекта.
8.	Строительная техника.	1	0,5	0,5	Защит проекта.
9.	Полезные механизмы.	1	0,5	0,5	Проверочное задание
10.	Фантазийные животные.	1	0,5	0,5	Выставка
11.	Новый Год.	2	1	1	Представление комикса
12.	Промежуточный мониторинг. Свободная конструктивная деятельность.	1	0,5	0,5	Практическое задание
13.	Техника.	3	1,5	1,5	Фестиваль «Технопарк».
14.	Сказка.	1	0,5	0,5	Спектакль
15.	День Защитника Отечества.	1	0,5	0,5	Практическое задание
16.	Международный женский день.	1	0,5	0,5	Спектакль
17.	Птицы. Беседа: «День птиц», «Птицы моего двора».	2	1	1	Защита проекта
18.	Лес. Растения.	2	1	1	Демонстрация мультфильма
19.	Космос.	2	1	1	Мини фестиваль
20.	День Победы.	3	1,5	1,5	Парад военной техники
21.	Итоговый мониторинг. Лето в двери к нам стучится.	1	0,5	0,5	Практическое задание
22.	Итоговый мониторинг. Люди. Роботы.	1	0,5	0,5	Практическое задание
23.	Квест – игра.	1	0	1	Квест-игра
Итого:		38	18,5	19,5	

## Содержание программы

### Тема 1. Вводное занятие. (2 часа).



1.1. Введение в конструктивную деятельность. Диагностика. Проект «По дороге в детский сад». Простая машина. Мотор, ось. Теория. Виды роботов, применяемые в современном мире. Роботы в нашей жизни. Просмотр мультфильма «Робот Рекс». Что такое робототехника Знакомство с конструктором Lego WeDo, Спецификация. Обзор программного обеспечения. Организация рабочего места. Техника безопасности. Мотор, ось.

Практика. Конструирование модели «Простая машина». Конструирование по условию. Обыгрывание правил движения на перекрестке. Беседа/игры/практикумы для выявления интересов детей. Диагностика в соответствии с оценочными материалами.

1.2. Диагностика. Введение в конструктивную деятельность. Зубчатые колёса. Основные передачи. Проект: «Пожарная техника».

Теория. Зубчатые колёса. Основные передачи. Беседа «Причины пожаров», «Поведение при пожаре». Просмотр мультфильма «Кошкин дом на новый лад».

Практика. Пожарная машина. Пожарный робот. Помпа. Конструирование по схеме, по замыслу. Обыгрывание сказки «Кошкин дом на новый лад». Беседа/игры/практикумы для выявления интересов детей. Диагностика в соответствии с оценочными материалами.

### **Тема 2. Мой любимый детский сад. (1 час).**

2.1. Проект: «Карусели». Датчик расстояния. Matatalab Pro Set: Простейшие алгоритмы.

Теория. Беседа: «Детская площадка», «Всем советуем дружить», «Виды каруселей, конструктивные особенности». Функция датчика расстояния.

Практика. Карусели различных конструкций. Конструирование по схеме, преобразование, создание собственных моделей. Демонстрация технических возможностей. Выставка моделей.

Matatalab Pro Set: «Прогулка по детской площадке». Простейшие алгоритмы.

### **Тема 3. Волшебница вода. (2 час).**

3.1. Проект: «Животные водоемов». Лягушка. Рыбка. Черепаха. Морской котик Датчик расстояния.

Теория. Беседа: «Волшебница вода», «Животные водоёмов». Конструирование по образцу. Функция датчика расстояния.

Практика. Лягушка. Рыбка. Черепаха. Морской котик. Защита проекта. Обыгрывание моделей.

3.2. Проект: «Водный транспорт». Непотопляемый парусник. Датчик наклона. Matatalab Pro Set: алгоритм маршрута.

Теория. Беседа: «Свойства воды», «Виды водного транспорта». Функция датчика наклона.

Практика. Непотопляемый парусник. Конструирование по схеме с дальнейшим изменением конструкции. Обыгрывание моделей.

Matatalab Pro Set: «Путешествие по водоёмам» - алгоритм маршрута путешествия.

### **Тема 4. Животные. (3 часа).**

4.1. Проект: «Эти удивительные животные». Обезьяна барабанщица. Кулачок. Экспериментирование.

Теория. Беседа: «Домашние и дикие животные», «Животные в цирке». Функция детали кулачок.

Практика. Конструирование модели «Обезьяна барабанщица». Конструирование по схеме. Экспериментирование.

4.2. Проект: «Эти удивительные животные». Голодный аллигатор. Шкивы. Датчик расстояния. Matatalab Pro Set: Мелодия, ноты.

Теория. Беседа: «Отличие аллигаторов от крокодилов». Функции шкивов и датчика расстояния. Ременная передача.

Практика. Конструирование модели «Голодный аллигатор». Конструирование по схеме. Составление рассказа. Matatalab Pro Set: «Потешка – барашек». Мелодия, ноты.

4.3. Проект: «Эти удивительные животные». Рычащий лев. Коронное зубчатое колесо. Matatalab Pro Set: мелодия, ноты.

Теория. Беседа: «Лев – царь зверей». Функция коронного зубчатого колеса.

Практика. Конструирование модели «Рычащий лев». Конструирование по схеме. Обыгрывание модели. Matatalab Pro Set: «Своя мелодия». Мелодия, ноты.

### **Тема 5. Сад. Огород. Сельское хозяйство.**

5.1. Проект: «Сельское хозяйство». Сельская мельница. Сила ветра. Matatalab Pro Set: Алгоритм прогулки.

Теория. Беседа: «Полезные верхушки и корешки», «Как рождается хлеб?». Беседа о силе и пользе ветра.

Практика. Конструирование модели «Сельская мельница». Конструирование по заданному образцу. Составление рассказа. Matatalab Pro Set: «По саду-огороду». Алгоритм прогулки по саду, огороду.

5.2. Проект: «Сельское хозяйство». Машина- уборщик. Самопогрузчик Машина с захватами. Коробка передач. Червячная передача. Датчик наклона.

Теория. Беседа: «Польза машин в сельском хозяйстве». Назначение коробки передач. Принцип червячной передачи. Функция датчика наклона. Программирование.

Практика. Конструирование моделей «Самопогрузчик», «Машина с захватами», «Машина уборщик» по выбору. Конструирование по схеме. Изменение конструкции машины. Обыгрывание машины. Защита проекта.

### **Тема 6. Станкостроение.**

6.1. Проект: «Станкостроение». Конвейер. Обыгрывание модели.

Теория. Беседа: «Назначение конвейера в производстве». «Принцип работы конвейера».

Практика. Конструирование модели «Конвейер». Конструирование по образцу. Конструирование собственной модели по условию. Защита проекта.

### **Тема 7. Футбол. (3 часа).**

7.1. Проект: «Футбол». Нападающий. Рычаг. Датчик расстояния.

Теория. Беседа: «Захватывающая игра футбол». Функция рычага, датчика расстояния.

Практика. Конструирование модели «Нападающий». Конструирование по образцу. Самоанализ. Обыгрывание модели.

7.2. Проект: «Футбол». Вратарь. Блоки «Цикл», «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана».

Теория. Беседа: «Зачем нужен вратарь?». Программирование с использованием блоков «Цикл», «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана».

Практика. Конструирование модели «Вратарь». Конструирование по схеме. Обыгрывание модели.

7.3. Проект: «Футбол». Ликующие болельщики. Кулачок.

Теория. Беседа: «Правила поведения болельщиков на футбольном матче». Функции кулачка.

Практика. Конструирование модели «Ликующие болельщики». Конструирование по схеме. Конструирование по представлению. Защита проекта. Создание фильма «Легофутбол».

### **Тема 8. Строительная техника. (1 час).**

8.1. Проект: Проект: «Большая стройка». Экскаватор. Автокран. Коробка передач. Червячная передача. Датчик наклона. Gubogo: Лабиринты.

Теория. Беседа: «Что такое строительная техника, назначение», «Видыстроек». Функции коробки передач, датчика наклона. Принцип червячной передачи.

Практика. Конструирование моделей «Экскаватор», «Автокран». Конструирование по схеме, по образцу. Изменение конструкции. Создание модели «Большая стройка». Защита проекта. Gubogo: Выполнение лабиринтов. Обыгрывание лабиринтов.

#### **Тема 9. Полезные механизмы. (1 час).**

9.1. Умная вертушка. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Датчик наклона. Экспериментирование.

Теория. Беседа: «Что такое волчок. Свойства волчка». Просмотр мультфильма «Цветочная фея». Принцип работы пускового устройства. Функция датчика наклона.

Практика. Конструирование модели «Умная вертушка». Экспериментирование. Знакомство с понятиями «Понижающая зубчатая передача», «Повышающая зубчатая передача». Мастер-класс.

#### **Тема 10. Фантазийные животные. (1 час).**

10.1. Проект: «Фантазийные животные». Грозный дракон. Лохнесское чудовище. Matatalab Pro Set: Алгоритм путешествия.

Теория. Беседа: «Какие они драконы, и лохнесское чудовище. Просмотр мультфильма «Страна сладкоежек».

Практика. Конструирование моделей «Грозный дракон», «Лохнесское чудовище». Фантастические истории. Matatalab Pro Set: «В гости к драконам и чудовищам». Алгоритм путешествия.

#### **Тема 11. Новый Год. (2 часа).**

11.1. Проект: «Скоро Новый год». Аэросани для Деда Мороза. Новогодняя ёлка. Ременная передача. Matatalab Pro Set: Мелодия, ноты.

Теория. Беседа: «На чем передвигается Дед Мороз», «Новогодняя ёлка». Принцип ременной передачи.

Практика. Проект: «Скоро Новый год». Упряжка Деда Мороза с оленями. Герои ёлочного представления. Новогодняя сказка. Комикс. Представление комикса. Matatalab Pro Set: «Рождественская песня». Мелодия, ноты.

#### **Тема 12. Промежуточный мониторинг. Свободная конструктивная деятельность. (1 час).**

12.1. Диагностика. Свободная конструктивная деятельность. Gubogo: лабиринты. Matatalab Pro Set: алгоритм путешествия.

Теория. Беседа: «Понятия высокий, продолжительный», «Планета Земля, какая она».

Практика. Свободная конструктивная деятельность. Gubogo: Высокий, продолжительный лабиринты. Matatalab Pro Set: «Путешествие по планете Земля.» - алгоритм маршрута путешествия. Беседа/игры/практикумы для выявления интересов детей. Диагностика в соответствии с оценочными материалами.

#### **Тема 13. Техника. (3 часа).**

13.1. Проект: «Технопарк». Автопогрузчик. Автомобиль с двумя моторами. Коробка передач. Червячная передача.

Теория. Беседа; «Правила поведения на улице», «Виды техники, назначение». Функции коробки передач. Принцип червячной передачи.

Практика. Конструирование моделей «Автопогрузчик», «Автомобиль с двумя моторами». Конструирование по схеме, по образцу, по выбору. Изменение конструкции. Обыгрывание моделей.

13.2. Проект: «Технопарк». Автомобильный подъемник. Автовышка. Коробка передач. Датчик наклона. Зубчатая передача. Рейка с насечками. Теория. Беседа «Транспортировка и ремонт автомобилей». Функции коробки передач и датчика наклона. Использование рейки с насечками в зубчатой передаче.

Практика. Конструирование моделей «Автомобильный подъемник», «Автовышка». Конструирование по схеме, по образцу, по выбору. Изменение конструкций. Обыгрывание моделей

13.3. Проект: «Технопарк». Машина для гонок. Ременная передача. Датчик расстояния.

Теория. Беседа: «Ралли-вид спорта», «Виды гоночных машин». Принцип ременной передачи. Функция датчика расстояния.

Практика. Конструирование модели «Машина для гонок». Конструирование по образцу, по схеме. Конструирование собственной модели. Фестиваль «Технопарк».

#### **Тема 14. Сказка. (1 час).**

14.1. Проект: «Сказка в гости к нам пришла». Matatalab Pro Set: Мелодия, ноты.

Теория. Беседа: «Ваши любимые герои сказок».

Практика. Конструирование героев сказки. Конструирование по замыслу. Спектакль. Matatalab Pro Set: Музыка «Красная шапочка». Мелодия, ноты.

#### **Тема 15. День Защитника Отечества. (1 час).**

15.1 Проект: «Военная техника». Миномет, Легопушка. Ременная передача. Кулачок.

Теория. Беседа: «Мой папа – Защитник Отечества». Принцип ременной передачи. Функция кулачка.

Практика. Конструирование моделей «Миномет», «Легопушка». Конструирование по схеме. Выбор конструкции. Праздничный салют.

#### **Тема 16. Международный женский день. (1 час).**

16.1. Проект: «Куклы». Танцующая кукла. Matatalab Pro Set: Танец. Мелодия, ноты.

Теория. Беседа: «Куклы моей бабушки», «Мамин праздник», «Принцип создания кукол».

Практика. Конструирование модели «Танцующая кукла». Конструирование по представлению. Matatalab Pro Set: «Танец кукол». Музыка: «Доброе утро». Мелодия, ноты. Спектакль.

#### **Тема 17. Птицы. (2 часа).**

17.1. Проект: «Птицы – друзья». Танцующие птицы. Шкивы и ремни. Перекрёстная ремённая передача. Снижение скорости. Увеличение скорости.

Теория. Беседа: «День птиц», «Птицы вокруг нас». Функция шкивов и ремней. Принцип перекрестной ременной передачи. Способы снижения и увеличения скорости.

Практика. Конструирование модели «Танцующие птицы». Выставка.

17.2. Проект: «Птицы – друзья». Порхающая птица. Рычаг. Датчик наклона. Датчик расстояния.

Теория. «Бережное отношение к птицам». Функция рычага, датчика наклона, датчика расстояния.

Практика. Конструирование модели «Порхающая птица». Защита проекта.

#### **Тема 18. Лес. Растения. (2 часа).**

18.1. Проект: «Волшебный лес». Движущийся цветок. Движущееся дерево. Необычная избушка.

Теория. Беседа: «Первый весенний цветок», «Волшебники леса».

Практика. Конструирование моделей «Движущийся цветок», «Движущееся дерево», «Необычная избушка». Конструирование по представлению. Сочинение волшебной истории. Обыгрывание моделей.

18.2. Проект: «Волшебный лес». Лесные волшебники (Баба Яга, Леший, Кикимора, Лесовик). Matatalab Pro Set: Маршрут путешествия. Музыка, ноты.

Теория. Техника создания мультфильма.

Практика. Конструирование моделей «Лесные волшебники (Баба Яга, Леший, Кикимора, Лесовик)». Конструирование по представлению. Волшебная история. Matatalab Pro Set: «Путешествие по «Волшебному лесу». Маршрут путешествия. Музыка: «Песенка для детей «Звездочка». Музыка, ноты. Создание мультфильма. Демонстрация мультфильма.

### **Тема 19. Космос. (2 часа).**

19.1. Проект «Космос глазами детей». Звездолет. Марсоход-луноход. Guboro: Лабиринты.

Теория. Беседа: «Космическое пространство», «Далекие планеты», «Зачем люди летают в космос?». Планирование содержания проектной деятельности.

Практика. Конструирование моделей «Звездолет», «Марсоход-луноход». Конструирование по схеме, по замыслу. Конструирование по выбору. Guboro: «Лабиринты далёких планет». Лабиринты. Обыгрывание моделей.

19.2. Проект «Космос глазами детей». Космическая база. Инопланетянин. Робот.

Теория. Планирование подготовки к фестивалю.

Практика. Конструирование моделей «Космическая база», «Инопланетянин», «Робот». Конструирование по замыслу. Фестиваль.

### **20. День Победы. (3 часа).**

20.1. Проект: «Военная техника». Самолёт на водных лыжах. Самолет разведчик. Самолет с радаром, Датчик наклона. Радар.

Теория. Беседа: «Мой дедушка – герой!», «Виды военной техники», «Парад военной техники». Функция датчика наклона, радара.

Практика. Конструирование моделей «Самолет на водных лыжах», «Самолет разведчик», Самолет с радаром». Конструирование по схеме, по образцу, по выбору. Выставка

20.2. Проект: «Военная техника». Ракетносец. Катюша. Танк. Датчик расстояния. Ременная передача.

Теория. Конструктивная особенность. Функция датчика расстояния. Закрепление знаний о ременной передаче.

Практика. Конструирование моделей «Ракетносец», «Катюша», «Танк». Выставка.

20.3. Проект: «Военная техника». Маленький вертолет. Большой вертолет.

Теория. Конструктивная особенность.

Практика. Конструирование моделей «Маленький вертолёт», «Большой вертолет». Конструирование по схеме. Самостоятельное изменение конструкции модели. Парад военной техники.

### **Тема 21. Итоговый мониторинг. Лето в двери к нам стучится.**

21.1. Диагностика. Проект: «Эти удивительные насекомые». Насекомые. Guboro: Лабиринты.

Теория. Беседа: «Мир насекомых», «Полезные насекомые».

Практика. Свободная конструктивная деятельность. Насекомые. Gubogo: «Муравейник». Лабиринты. Защита проекта. Беседа/игры/практикумы для выявления интересов детей. Диагностика в соответствии с оценочными материалами.

**Тема 22. Итоговый мониторинг. Люди. Роботы. (1 час).**

22.1. Диагностика. Люди. Роботы. Беседа «Значение роботов в жизни человека. Робот-помощник. Спасение от великана. Червячная передача.

Теория. Беседа: «Отличие робота от человека», «Значение роботов в жизни человека». Принцип червячной передачи.

Практика. Конструирование моделей «Робот-помощник», «Спасение великана». Конструирование по схеме. Конструирование по замыслу. Составление рассказа. Беседа/игры/практикумы для выявления интересов детей. Диагностика в соответствии с оценочными материалами.

**23. Квест – игра. (1 час).**

23.1. Квест – игра: «Юные пожарные».

Практика. Игровая деятельность.

### Планируемые результаты

*В завершении курса обучающийся должен знать:*

- технику 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;

*уметь:*

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи разработанной схемы;
- демонстрировать технические возможности роботов;
- собирать модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу;
- создавать собственные проекты;

### Календарный учебный график на 2023-2024 год

1. Режим работы учреждения	
Продолжительность учебной недели	5 дней (с понедельника по пятницу)
Время работы	с 7.30 до 18.00 часов (10,5 часов)

Нерабочие дни	Суббота, воскресенье, праздничные дни	
<b>2. Продолжительность учебного года</b>		
Учебный год	с 01.09.2023г. по 31.05.2024 г.	38 недель
Летний оздоровительный период	с 01.06.2024 г. по 31.08.2024 г.	13 недель
<b>3. Мероприятия, проводимые в рамках образовательной деятельности</b>		
Педагогическое наблюдение и мониторинг достижения детьми планируемых результатов основной общеобразовательной общеразвивающей программы–образовательной программы дошкольного образования (без прекращения образовательной деятельности)	Первичный мониторинг со 01.09.23-09.09.23гг. (1 неделя/7 дней) Промежуточный мониторинг с 09.01.2024-13.01.2024гг. (1 неделя/5 дней) Итоговый мониторинг с 17.04.24 - 28.04.24гг. (2 недели/10 дней).	
<b>4. Праздничные и выходные дни</b>		
День народного единства	04.11.2023 г.	1 день
Новогодние каникулы	с 31.12.23- 08.01.2024 г.	9 дней
День защитника Отечества	23.02.2024г.-24.02.2024	2 дня
Международный женский день	08.03.2024 г.	1 день
Праздник Весны и Труда	01.05.2024г.	1 день
День Победы	08.05.2024г. -09.05.24г.	2 дня
День России	12.06.2024г.	1 день

### Оценочные материалы

Мониторинг освоения программы проводится три раза в год (в сентябре, январе, апреле).

Реализация Программы предполагает оценку индивидуального развития детей. Такая оценка производится педагогом в рамках педагогической диагностики (оценки индивидуального развития дошкольников, связанной с оценкой эффективности педагогических действий и лежащей в основе их дальнейшего планирования).

Инструментарий для педагогической диагностики — карты наблюдений детского развития, позволяющие фиксировать индивидуальную динамику и перспективы развития каждого ребенка.

В ходе образовательной деятельности педагог создает диагностические ситуации. Для оценки владения персональным компьютером, чтение чертежей и конструирование выполняются исключительно в ходе наблюдений.

Результаты педагогической диагностики могут использоваться исключительно для решения следующих образовательных задач:

«2» ребенок справляется без помощи педагога;

«1» справляется, но требуется со стороны педагога;

«0» ребёнок не справляется.

**Индивидуальная карта наблюдения детского развития:**

Ф.И. ребенка, возраст \_\_\_\_\_

Критерии оценки	Дата фиксации наблюдения		
	Сентябрь	Январь	Апрель
Знает: <ul style="list-style-type: none"><li>• технику безопасности при работе с компьютером и образовательными конструкторами;</li><li>• основные компоненты конструкторов;</li><li>• основы механики, автоматике</li><li>• конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;</li></ul> виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе			
самостоятельно решает технические задачи в процессе конструирования роботов (планирует предстоящие действия, самоконтроль, применяет полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д)			
демонстрирует технические возможности роботов			
собирает модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу			
создаёт собственные проекты			

**Карты учёта динамики развития детей по легоконструированию и робототехнике за учебный год:** смотри в приложении №1.

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** аналитическая справка, аналитический материал, видеозапись, готовая работа, готовый проект, материал тестирования, портфолио, протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей, свидетельство (сертификат), грамота, диплом, статья и др.

**Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики, выставка, защита проекта, демонстрация моделей, диагностическая карта, защита творческих работ, конкурс, контрольная работа, открытое занятие, портфолио.

**Кроме того, контрольно-измерительные материалы предусматривают не только проведение текущего и промежуточного контроля, но и оценку удовлетворённости качеством реализации программы** (анкетирование родителей, законных представителей обучающихся)

## Методические материалы

Форма организации образовательного процесса: фронтальная, подгрупповая, индивидуальная.



Формы подведения результатов: выставка, парад, беседа, мастер-класс, спектакль, защита проекта, фестиваль, презентация, практическое задание, демонстрация комиксов, демонстрация мультфильмов, конкурс.

**Принципы обучения:**

Принцип непрерывности (преемственность между всеми ступенями обучения на уровне содержания технологии).

Принцип психологической комфортности.

Принцип творчества и вариативности.

Принцип учета возрастных особенностей детей (выбор методов и приемов, соответствующих возрасту ребенка).

Принцип поэтапности – от простого к сложному, и последовательности, который влечет за собой распределение деятельности между всеми участниками педагогического процесса.

. При планировании и проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системно-деятельный метод обучения. Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе.

На занятиях в процессе обучения используются дидактические игры, отличительной особенностью которых является обучение средствами активной и интересной для обучающихся игровой деятельности. Дидактические игры, используемые на занятиях, способствуют:

- развитию мышления (умение доказать свою точку зрения, анализировать конструкцию, сравнивать, генерировать идеи и на их основе синтезировать свои собственные конструкции), речи (увеличение словарного запаса, выработка научного стиля речи), мелкой моторики;
- воспитание ответственности, аккуратности, отношения к себе как самореализующейся личности, к другим людям (прежде всего сверстнику), к труду;
- обучению основам конструирования, моделирования, автоматического управления с помощью компьютера и формированию соответствующих навыков.

**В организации учебного занятия используются следующие методы:**

- Наглядные (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых);

- Словесные (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы, дискуссии, моделирование ситуации).

- Практические (проекты, игровые ситуации, элементарная игровая деятельность, опыты с постройками, обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки, соревнования, практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

**В процессе обучения используется:**

Конструирование по образцу

Конструирование по модели

Конструирование по заданным условиям

Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам

Конструирование по замыслу

**Алгоритм учебного занятия:**

**1 этап.** Минутка вхождения в день (для поднятия эмоционального настроения детей и их положительного настроения в деятельности).

**2 этап.** Мотивация предстоящей деятельности. Для привлечения интереса и внимания обучающихся к предстоящей деятельности используется различный спектр методических приемов. Игровой и сюрпризный момент, появление сказочного героя, загадывание загадок, создание проблемных ситуаций.

**3 этап.** Анализ объектов конструирования:

- а) выделение и называние основных деталей в построенном объекте;
- б) конструктивное моделирование основных объектов;
- в) выделение и называние второстепенных объектов;
- г) соединение основных и второстепенных объектов для постройки сюжета
- д) завершение построения объекта, сюжета.

**4 этап.** Презентация построенного объекта, сюжета

**5 этап.** Придумывание обучающимися описательного рассказа к постройке, объекту, сюжету. Данный этап предполагает, как развитие коммуникативной компетентности, так и раскрытие творческого воображения дошкольников.

**6 этап.** Этап рефлексии. Получение обратной связи. Выводы.

**Дидактические материалы:**

- демонстрационные объекты живой и неживой природы;
- раздаточный материал для обучающихся: карточки с заданиями, готовые шаблоны и трафареты, демонстрационные фотографии предметов живого и неживого мира, игры.

**Материально-техническое обеспечение:**

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

Для создания оптимальных условий формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, была создана предметно-развивающая среда:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- проектор, экран;
- демонстрационный столик;
- технические средства обучения (ТСО) - нетбуки;
- игрушки для обыгрывания;
- различные конструкторы;

**При реализации программы используются следующие учебные конструкторы:**

Lego education «Машины и механизмы» 5+-

Lego WeDo

Линейка конструкторов HUNA-MRT- Kicky-Basic

Программируемый конструктор «Технолаб»

Базовый роботехнический набор Matatalab Coding Set.  
LEGO 45100 Построй свою историю, базовый набор StoryStarter Core Set  
Набор Лото с животными DUPLO.  
ЛогоРобот Пчелка (bee-bot).  
Coding Express by LEGO Education.  
Конструктор магнитный «Мини магический магнит»

#### **Инструкции:**

- по правилам техники безопасности;
- по правилам пожарной безопасности
- по правилам электробезопасности;
- по правилам дорожного движения.

#### **Список литературы**

1. Д.А. Каширин, А.А. Каширина. Конструирование роботов с детьми 5-8 лет. Методические рекомендации по организации занятий. Образовательный робототехнический модуль (предварительный уровень 5-8 лет), Учебно-методическое пособие. Москва. 2018 г.
2. Д.А. Каширин, А.А. Каширина. Рабочая тетрадь для детей старшей группы «ТЕХНОЛАБ». Образовательный робототехнический модуль (предварительный уровень 5-8 лет). Часть 1, 2018 г.
3. Д.А. Каширин, А.А. Каширина. Рабочая тетрадь для детей старшей группы «ТЕХНОЛАБ». Образовательный робототехнический модуль (предварительный уровень 5-8 лет). Часть 2, 2018г.
4. Фешина Е.В. Легоконструирование в детском саду. Методическое пособие – М.: ТЦ Сфера, 2017. – 136с. (Библиотека современного детского сада);
5. программное обеспечение HUNA-MRT- Kicky-Basic (на дисках);
6. «ПервоРобот Lego WeDo.» Книга для учителя (на диске, печатный материал);
7. программное обеспечение Lego WeDo (на дисках);
8. комплект заданий для конструирования Lego education «Машины и механизмы», демонстрационные карточки – вкладыши, по 8 штук;

9. <http://www.wedobots.com/p/gallery.html>,
10. <https://education.lego.com/ru-ru/support/preschool/building-instructions>,
11. <https://roboproject.ru/ru/lego-education/lego-education-wedo-skachat-instrukcii-po-sborke/instrukcii-po-sborke-tehniki-iz-lego>,
12. <http://nsportal.ru/>.

**Приложение №1**

**Карта учёта динамики развития обучающихся по легоконструированию и робототехнике за \_\_\_\_\_ учебный год  
Месяц**

<b>Карта учёта развития обучающихся: старшая группа (5-6 лет)</b>																							
<b>№</b>	<b>Показатели развития</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>
<b>1</b>	Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали <i>(по форме и цвету)</i> ;																						
<b>2</b>	Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу;																						
<b>3</b>	Умение конструировать по пошаговой схеме;																						
<b>4</b>	Модель соответствует инструкции;																						
<b>5</b>	Внесение изменений в конструктивные особенности модели;																						
<b>6</b>	Обыгрывание модели.																						
<b>7</b>	Знает виды подвижных и																						





«2» справляется без помощи педагога;

«1» справляется, но требуется со стороны педагога;

«0» не справляется.

F (максимальный балл) = Количество показателей результативности x количество обучающихся x 2

**максимальный балл = 100%**

**Динамика роста:**