

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ВЕРХНЕ  
ДУБРОВО «ДЕТСКИЙ САД «ТЕРЕМОК»

624053, Свердловская область, Белоярский район, пгт Верхнее Дуброво, ул. Советская 2 «А», 8 (34377)5-34-35

Принято на педагогическом совете  
МАДОУ «Теремок»  
Протокол № 21 от «21» нояб 2023г.

УТВЕРЖАЮ  
Заведующий МАДОУ «Теремок»  
Калачева А. А.  
Приказ № 21 от «21» нояб 2023г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности

«Робототехника»

Возраст обучающихся: 5-8 лет.

Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:  
Симанова Н. А.  
Зам. зав. по ВР

пгт Верхнее Дуброво  
2023

## Содержание

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Пояснительная записка</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1.     | Нормативно-правовая база  | 3         |
| 1.2.     | Основные характеристики программы                                   | 3         |
| <b>2</b> | <b>Цели и задачи программы</b>                                      | <b>6</b>  |
| 2.1.     | Цели программы  | 6         |
| 2.2.     | Задачи программы  | 6         |
| <b>3</b> | <b>Содержание общеобразовательной<br/>общеразвивающей программы</b> | <b>7</b>  |
| 3.1.     | Теоретические основы  | 7         |
| 3.1.1.   | История   | 7         |
| 3.1.2.   | Базовые понятия   | 7         |
| 3.1.3.   | Практико-ориентированная деятельность                               | 7         |
| 3.2      | Особенности программы   | 8         |
| 3.3.     | Учебный план  | 8         |
| 3.4.     | Содержание учебного плана   | 11        |
| 3.5.     | Ожидаемые результаты  | 16        |
| <b>4</b> | <b>Комплекс организационно-педагогических условий</b>               | <b>19</b> |
| 4.1.     | Календарный учебный график  | 19        |
| 4.2.     | Условия реализации программы  | 19        |
| 4.3.     | Формы аттестации/контроля оценочные материалы                       | 21        |
| <b>5</b> | <b>Методические материалы</b>                                       | <b>25</b> |
| <b>6</b> | <b>Список литературы</b>  | <b>26</b> |
| 6.1.     | Нормативные документы   | 26        |
| 6.2.     | Литература использованная при составлении<br>программы              | 26        |
| 6.3.     | Перечень Интернет-ресурсов  | 27        |
| 6.4.     | Литература для обучающихся и родителей                              | 27        |
| 6.5      | Приложение  | 28        |

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1 Нормативно правовая база**

Дополнительная общеразвивающая программа разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральным законом РФ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденными Постановлением Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28,
- Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденными Постановлением Главного государственного санитарного врача России от 28.01.2021 № 2,
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 "О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей",
- Уставом ДОУ.

Рабочая программа имеет техническую направленность и способствует успешно решать задачи по формированию у детей умений и навыков конструирования; развитие творческих способностей и стимулирование интереса детей к робототехнике.

Данная программа составлена на основе методических рекомендаций Е.В. Фешиной

«Конструирование в детском саду», «Методический комплект заданий ПервоРобот LEGO WEDO».

Программа предназначена для детей старшего дошкольного возраста (с 6 лет до 8 лет): воспитанников подготовительной к школе группы.

### **1.2 Основные характеристики программы**

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO System на современном этапе появилась возможность уже в

дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Программа поможет поддержать детскую инициативу в освоении интересного увлекательного мира компьютерно-технического прогресса.

#### **Актуальность общеразвивающей программы:**

Обусловлена запросами родителей и государства на соответствие содержания образования ключевым тенденциям развития общества, на использование интеллектуальных ресурсов в образовательном процессе, в том числе технических игр и игрушек, отражающих современный мир и его движение в завтрашний день.

В научных исследованиях отмечается, что процесс внедрения робототехники на уровне дошкольного образования идет «тяжело, медленно и неравномерно по регионам». Одна из главных причин этого - недостаточная научная и методическая разработка проблем раннего знакомства детей со сложными техническими системами. С одной стороны, электронно-механические игрушки, мобильные устройства и разнообразные робототехнические системы окружают детей, начиная с раннего возраста. С другой стороны, педагогическое руководство процессом ознакомления с этими явлениями выстроено недостаточно, как в теоретическом, так и в практическом плане. Программа призвана восполнить этот пробел, обеспечив педагогов учебно-методическим инструментарием для работы с дошкольниками по направлению конструирование и робототехника.

#### **Адресат общеразвивающей программы:**

*Развитие мелкой моторики.* Дети 6 лет скоординированы, они уже овладели мелкой моторикой и способны манипулировать мелкими предметами. Самые мелкие детали конструкторов Lego способствуют дальнейшему развитию навыков и умений детей, которые приучают их преодолевать трудности, развивают волю и познавательные интересы.

*Конструирование.* Дети 6-8 лет имеют значительный опыт конструирования из конструкторов Lego, что дает возможность формировать у них более сложные умения и навыки. Дети умеют выделять общие и частные признаки объектов, могут соблюдать симметрию и пропорцию частей построек, определяя и на глаз и подбирая соответствующие детали конструкторов Lego, представляют, какой будет их модель, что лучше использовать для ее создания.

*Взаимодействие детей на занятии.* Благодаря хорошему речевому развитию к 6 годам возможности детей к сотрудничеству со сверстниками расширяются. При выборе товарищей для совместного дела дети могут оказывать кому-то свое предпочтение. Детям этого возраста интересна, к примеру, такая интегрированная деятельность, когда взрослый предлагает сконструировать модель (ли) робота (ов), а затем сочинить про него (них) рассказ. Дети выбирают себе партнеров, продумывают, что будут конструировать, обсуждают план действий. И замысел может дополняться новыми идеями. Речь детей, как правило, образная и эмоциональная. Хорошо развитие детское сотрудничество

помогает взрослому создавать на занятиях атмосферу творчества, взаимопонимания и взаимопомощи.

*Развитие мышления* у детей в 6-8 лет еще конкретно, т. е. оно опирается на образы и представления ребенка. Основой развития мышления у детей 6-7 лет являются знания, которые они день за днем получают на занятиях и в течение всего дня пребывания детей в ДОО: на прогулке, в свободной игре, беседе и т.д. По мере того как расширяется круг понятий, увлечений, интересов ребенка, развивается его мышление. С развитием памяти дети 6-7 лет уже могут запоминать достаточно большое количество информации. Однако, как и на другие процессы нервной деятельности, на память огромное влияние оказывает отношение (эмоциональное восприятие) к материалу. Совершенствуется словесно-логическое мышление и речь.

*Психическое развитие* и становление личности ребенка к концу дошкольного возраста тесно связаны с развитием самосознания. У ребенка 6-8-летнего возраста формируется самооценка на основе осознания успешности своей деятельности, оценок сверстников, оценки педагога, одобрения взрослых. Ребенок становится способным осознавать себя и то положение, которое он в детском коллективе сверстников. Формируется рефлексия, т.е. осознание своего социального «Я» и возникновение на этой основе внутренних позиций. В качестве важнейшего новообразования в развитии психической и личностной сферы ребенка 6-8-летнего возраста является соподчинение мотивов. Осознание мотива «Я должен», «Я смогу» постепенно начинает преобладать над мотивом «Я хочу».

### **Формы организации занятий**

| <b>Возрастная группа / возраст детей</b>  | <b>Продолжительность занятия</b> | <b>Количество детей на занятии</b> | <b>Количество занятий в неделю</b> |
|---|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Подготовительная к школе группа / 5-8 лет | 30 мин                           | 6-12 ребенка                       | 1 раз в неделю                     |

**Режим занятий** – 1 раз в неделю по 30 мин.

**Объем общеразвивающей программы** – 18.30 часов

**Срок освоения общеразвивающей программы** – 1 год.

В рамках учебного плана каждого года особо выделены часы, используемые для разработки и подготовки роботов к соревнованиям, участие в соревнованиях. Эти часы четко не распределены по времени, поскольку зависят от графика соревновательного процесса и результативности участия команд воспитанников.

**Перечень форм обучения** – фронтальная, индивидуальная, групповая, коллективная.

**Перечень видов занятий** – обобщающая лекция-практикум, практическое занятие, занятие-игра, соревнование.

**Перечень форм подведения результатов** – демонстрация готовых моделей.

## **2. Цель и задачи общеразвивающей программы**

### **2.1 Цель общеразвивающей программы**

**Цель:** создание условий для формирования познавательной мотивации у детей старшего дошкольного возраста к Lego–конструированию, развития научно-технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, обучение основам программирования.

### **2.2 Задачи программы**

#### **Задачи:**

##### *Обучающие:*

- формировать познавательную мотивацию у детей старшего дошкольного возраста к Lego–конструированию и робототехнике;
- формировать знания о правилах безопасной работы на компьютере с образовательной робототехникой Lego Education WeDo;
- учить конструировать роботизированные модели по схеме, по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;
- учить рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основным и дополнительным видам передач, механизмах работы);
- обучать детей элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, основам алгоритмизации и программирования в ходе разработки программы (алгоритма) управления роботизированной модели;
- формировать коммуникативные умения и навык взаимодействия в совместной деятельности со сверстниками и взрослым;
- формировать естественно-научное мировоззрение у детей.

##### *Развивающие:*

- развивать научно-технический и творческий потенциал детей старшего дошкольного возраста;
- развивать у детей организованность, самостоятельность, внимательность, аккуратность, усидчивость, терпение, взаимопомощь, нацеленность на результат;
- развивать мелкую моторику рук детей, воображение, речь;
- логическое, пространственное, техническое мышление, умение выразить свой замысел.

##### *Воспитательные:*

- воспитывать культуру поведения детей в коллективе, чувство сотрудничества при выполнении совместных заданий (в паре, в микрогруппе);
- воспитывать у детей трудолюбие и культуры созидательного труда, ответственность за результат своего труда.

### **3. Содержание общеразвивающей программы**

#### **3.1 Теоретические основы**

##### **3.1.1 История**

Данная программа составлена и модифицирована на основе учебного пособия Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей» и Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду».

##### **3.1.2 Базовые понятия**

В течение изучения программы обучающиеся познакомятся с широким спектром специальных терминов и определений, в частности, получат базовые технические знания применения в области роботостроения.

Содержание и структура программы направлена на формирование устойчивых представлений о робототехнических устройствах как едином изделии определенного функционального назначения и с определенными техническими характеристиками. Кроме этого, учащиеся получат дополнительные:

- знания правил безопасной работы на компьютере, с образовательной робототехникой LegoEducationWeDo;
- знания основных и дополнительных видов передач и механизмов работы в роботизированных моделях;
- умения конструировать роботизированные модели по схеме(инструкции по сборке), по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;
- освоения понятий конструкции роботизированной модели и основных свойств(жесткости, прочности, устойчивости);
- умения элементарного программирования и «оживления» созданных роботизированных моделей;
- умения рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основных и дополнительных видах передач, механизмах работы).
- умения в сфере коммуникации и взаимодействия со сверстниками и взрослым.
- коммуникативные навыки, навыки сотрудничества и взаимопомощи в совместной деятельности со сверстниками и взрослым;
- навыки начального технического конструирования роботизированных моделей.

##### **3.1.3 Практико-ориентированная деятельность**

Данный вид деятельности включает в себя изучение учащимися возможности получения опыта работы на компьютере. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью, составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Воспитанники получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелкой моторики),

развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

### 3.2 Особенности программы

Отличительной особенностью программы является то, что более детальное изучение образовательного конструктора Lego Education WeDo 2.0, дает широкие возможности для использования информационных технологий.

### 3.3 Учебный (тематический) план «Лего - конструирование Lego WeDo 2.0»

| № п/п  | Название темы                                 | Количество часов |        |          | Формы контроля               |
|--|---|------------------|--------|----------|------------------------------|
|  |   | Всего            | Теория | Практика |                              |
| <b>Раздел 1: «Первые шаги»</b>                       |   |                  |        |          |                              |
| <b>Сентябрь</b>                                      |   |                  |        |          |                              |
| 1  | <i>Вводное занятие. Общие сведения о ЛЕГО</i> | 30мин.           | 30мин. | -        | Наблюдение                   |
| 2  | <i>Обзор набора Lego We Do 2.0</i>            | 30мин.           | 30мин. | -        |                              |
| 3  | <i>«Улитка-Фонарик»</i>                       | 30мин.           | 5 мин  | 25 мин   | Демонстрация готовых моделей |
| 4  | <i>«Вентилятор»</i>                           | 30мин.           | 5 мин  | 25 мин   | Демонстрация готовых моделей |
| <b>Раздел 2: «Проекты с пошаговыми инструкциями»</b> |   |                  |        |          |                              |
| <b>Октябрь</b>                                       |   |                  |        |          |                              |
| 5  | <i>«Робот-шпион»</i>                          | 30мин.           | 5 мин  | 25 мин   | Демонстрация готовых моделей |
| 6  | <i>«Майло»</i>                                | 30мин.           | 5 мин  | 25 мин   | Демонстрация готовых моделей |
| 7  | <i>«Майло-2»</i>                              | 30мин.           | 5 мин  | 25 мин   | Демонстрация готовых моделей |
| 8  | <i>«Тяга» (Робот – тягач)</i>                 | 30мин.           | 5 мин  | 25 мин   | Технический зачет            |
| <b>Ноябрь</b>  |   |                  |        |          |                              |
| 9  | <i>«Сортировка и</i>                          | 30мин.           | 5 мин  | 25 мин   | Демонстра                    |

|  |  |        |       |        |  |
|--|--|--------|-------|--------|--|
|  | <i>переработка»<br/>(Грузовик)</i>         |        |       |        | ция<br>готовых<br>моделей              |
| 10   | <i>«Хищник и жертва»</i>                   | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 11   | <i>«Язык животных»<br/>(Светлячок)</i>     | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 12   | <i>«Экстремальная<br/>среда обитания»</i>  | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 13   | <i>Творческая<br/>мастерская</i>           | 30 мин | 5 мин | 25 мин | Соревнова<br>ния                       |
| <b>Декабрь</b>                                 |  |        |       |        |  |
| 14   | <i>«Предупреждение<br/>об опасности»</i>   | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 15   | <i>«Устройство<br/>оповещения»</i>         | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 16   | <i>« Мусоровоз»</i>                        | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 17   | <i>«Снегоочиститель»</i>                   | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Техническ<br>ий зачет                  |
| <b>Январь</b>                                  |  |        |       |        |  |
| 18   | <i>«Робот-сканер»</i>                      | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 19   | <i>«Измерение»</i>                         | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 20   | <i>«Джойстик»</i>                          | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| <b>Раздел 3: «Проекты с открытым решением»</b> |  |        |       |        |  |
| <b>Февраль</b>                                 |  |        |       |        |  |
| 21   | <i>«Подметально-<br/>уборочная машина»</i> | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 22   | <i>«Предотвращение</i>                     | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра                              |

|               |   |        |       |        |  |
|---------------|---|--------|-------|--------|--|
|               | <i>наводнения»<br/>(наводкового шлюза)</i>                  |        |       |        | ция<br>готовых<br>моделей              |
| 23            | <i>«Скорость»<br/>(Гоночный<br/>автомобиль)</i>             | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 24            | <i>«Десантирование и<br/>спасение»<br/>(Вертолет)</i>       | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Техническ<br>ий зачет                  |
| 25            | <i>Творческая<br/>мастерская</i>                            | 30 мин | 5 мин | 25 мин | Соревнова<br>ния                       |
| <b>Март</b>   |   |        |       |        |  |
| 26            | <i>«Метаморфоз<br/>лягушки»<br/>(Головастик)</i>            | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 27            | <i>«Растения и<br/>опылители»</i>                           | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 28            | <i>«Мост»</i>   | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 29            | <i>«Вездеход»</i>   | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| <b>Апрель</b> |   |        |       |        |  |
| 30            | <i>«Исследование<br/>космоса»</i>                           | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 31            | <i>«Движущийся<br/>спутник»</i>                             | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 32            | <i>Проект «Прочные<br/>конструкции»<br/>(Землетрясение)</i> | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция<br>готовых<br>моделей |
| 33            | <i>«Очистка океана»</i>                                     | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Техническ<br>ий зачет                  |
| <b>Май</b>    |   |        |       |        |  |
| 34            | <i>Динозавр</i>   | 30мин. | 5 мин | 25 мин | Демонстра<br>ция                       |

|              |                  |           |             |            |                              |
|--------------|------------------|-----------|-------------|------------|------------------------------|
|              |                  |           |             |            | готовых моделей              |
| 35           | <i>Горилла</i>   | 30мин.    | 5 мин       | 25 мин     | Демонстрация готовых моделей |
| 36           | <i>Паук</i>      | 30мин.    | 5 мин       | 25 мин     | Демонстрация готовых моделей |
| 37           | <i>Транспорт</i> | 30мин.    | 5 мин       | 25 мин     | Соревнования на базе ДОУ     |
| <b>ИТОГО</b> |                  | 18ч.30мин | 3 ч.55 мин. | 14ч.35мин. |                              |

### 3.4 Содержание учебного (тематического) плана

| № п/п                          | Название темы                                 | Содержание занятий  | Оборудование   |
|--------------------------------|---|---|--|
| <b>Раздел 1: «Первые шаги»</b> |   |   |  |
| <b>Сентябрь</b>                |   |   |  |
| 1                              | <i>Вводное занятие. Общие сведения о ЛЕГО</i> | Инструктаж по правилам техники безопасности во время проведения занятий, при обращении с набором ЛЕГО и планшетами.<br>Знакомство с конструктором   | -  |
| 2                              | <i>Обзор набора Lego We Do 2.0</i>            | Название деталей. Количество деталей.<br>Методы крепления.  | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;               |
| 3                              | <i>«Улитка-Фонарик»</i>                       | Теоретический материал об улитке.<br>Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – улитка.<br>Сборка и программирование по схеме.                    | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 4                              | <i>Проект «Вентилятор»</i>                    | Устройство вентилятора. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – вентилятор.<br>Сборка и программирование мотора.<br>Установка разной скорости. | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| <b>Октябрь</b>                 |   |   |  |
| 5                              | <i>«Робот-шпион»</i>                          | Устройства для шпионажа. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – робот.  | -Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству                       |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | Сборка и программирование.<br>Программирование датчика движения  | детей;<br>- Планшет;   |
| 6  | «Майло»                                  | Инструктаж по правилам техники безопасности во время проведения занятий, при обращении с набором ЛЕГО и планшетами.<br>Создание и программирование манипулятора детектора объектов Майло                 | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 7  | «Майло-2»                                | Изучение способов изучения отдаленных мест<br>Сборка и программирование. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – <b>МЛО (Майло)</b> научный вездеход. | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 8  | «Тяга»<br>(Робот – тягач)                | Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели<br>Сборка и программирование мотора.<br>Установка разной скорости.  | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет  |
| <b>Раздел 2: «Проекты с пошаговыми инструкциями»</b> |  |  |  |
| <b>Ноябрь</b>  |  |  |  |
| 9  | «Сортировка и переработка»<br>(Грузовик) | Силы, заставляющие предметы перемещаться<br>Создание и программирование робота для изучения результатов действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов                             | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 10   | «Хищник и жертва»                        | Взаимоотношения хищника и жертвы в дикой природе. (Горилла, змея, богомол, гусеница, лягушка). Программирование модели хищника и жертвы  | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 11   | «Язык животных»<br>(Светлячок)           | Происхождение и природа землетрясений<br>Создание устройства, которое позволит испытывать здания на прочность  | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 12   | «Экстремальная среда обитания»           | Силы, заставляющие предметы перемещаться<br>Создание и программирование робота для изучения результатов действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов                             | Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;   |
| 13   | Творческая мастерская                    | Создание и программирование робота по замыслу  | Конструктор Lego We Do   |

|  |                               |  |  |
|--|-------------------------------|--|--|
|  |                               |  | 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;                          |
| <b>Декабрь</b>                                 |                               |  |  |
| 14   | «Предупреждение об опасности» | Программирование устройства, которое позволит испытывать здания на прочность   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 15   | «Устройство оповещения»       | Опасные погодные явления. (Устройство оповещения)<br>Создание устройства, предупреждающее людей об опасности   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 16   | « Мусоровоз»                  | Силы, заставляющие предметы перемещаться<br>Создание и программирование робота для изучения результатов действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 17   | «Снегоочиститель»             | Силы, заставляющие предметы перемещаться<br>Создание и программирование робота для изучения результатов действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| <b>Раздел 3: «Проекты с открытым решением»</b> |                               |  |  |
| <b>Январь</b>                                  |                               |  |  |
| 18   | «Робот-сканер»                | Методы сортировки и переработки мусора<br>Создание и программирование устройства для сортировки и переработки мусора   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 19   | «Измерение»                   | Создание и программирование робота для измерения предметов   | Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;   |
| 20   | «Джойстик»                    | Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – джойстик.<br>Сборка и программирование модели.                                    | Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;   |
| <b>Февраль</b>                                 |                               |  |  |
| 21   | «Подметально-                 | Миссии комических вездеходов.  | - Конструктор  |

|             |  |   |  |
|-------------|--|---|--|
|             | <i>уборочная машина»</i>                               | (Вездеход, роботизированная рука, подметательная машина)  | Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;               |
| 22          | <i>«Предотвращение наводнения» (паводкового шлюза)</i> | Ущерб от воды<br>Создание и программирование паводкового шлюза  | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 23          | <i>«Скорость» (Гоночный автомобиль)</i>                | Особенности гоночного автомобиля.<br>Создание и программирование гоночного автомобиля   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 24          | <i>«Десантирование и спасение» (Вертолет)</i>          | Особенности вертолета.<br>Создание и программирование вертолета   | Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;   |
| 25          | <i>Творческая мастерская</i>                           | Создание и программирование робота по замыслу   | Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;   |
| <b>Март</b> |  |   |  |
| 26          | <i>«Метаморфозы лягушки» (Головастик)</i>              | Стадии жизненного цикла лягушки<br>Создание и программирование модели лягушонка<br>Типы среды обитания по всему миру.<br>Образ жизни животных. Успешное выживание. (Динозавр, рыба, паук)<br>Программирование модели рептилии | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 27          | <i>«Растения и опылители»</i>                          | Размножение растений при помощи насекомых.<br>Создание и программирование пчелы и цветка.   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 28          | <i>«Мост»</i>  | Создание рептилии<br>Влияние строительства дорог на жизнь животных<br>программирование устройства, помогающее животным пересекать опасные зоны  | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 29          | <i>«Вездеход»</i>                                      | Миссии комических вездеходов.<br>(Вездеход, роботизированная рука, подметательная машина)   | Конструктор Lego We Do 2.0- по                                   |

|               |   |   |  |
|---------------|---|---|--|
|               |   | Создание и программирование космического вездехода  | количеству детей;<br>- Планшет;                                      |
| <b>Апрель</b> |   |   |  |
| 30            | <i>«Исследование космоса»</i>                       | Опасные погодные явления. (Устройство оповещения)<br>Программирование устройства, предупреждающее людей об опасности  | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;     |
| 31            | <i>«Движущийся спутник»</i>                         | Спутники земли. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – спутник. Сборка и программирование модели.<br>Программирование мотора в разные стороны | Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;       |
| 32            | <i>Проект «Прочные конструкции» (Землетрясение)</i> | Происхождение природа землетрясений. Создание устройства, которое позволит испытывать здания на прочность.  | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;     |
| 33            | <i>«Очистка океана»</i>                             | Очистка мирового океана от пластикового мусора<br>Создание и программирование устройства механически очищающее океан  | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;     |
| <b>Май</b>    |   |   |  |
| 34            | <i>Динозавр</i>                                     | Типы среды обитания по всему миру. Образ жизни животных. Успешное выживание. (Динозавр, рыба, паук)   | - Конструктор Lego We Do 2.0<br>- по количеству детей;<br>- Планшет; |
| 35            | <i>Горилла</i>                                      | Типы среды обитания по всему миру. Образ жизни животных. Успешное выживание. (Динозавр, рыба, паук)   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;     |
| 36            | <i>Паук</i>   | Типы среды обитания по всему миру. Образ жизни животных. Успешное выживание. (Динозавр, рыба, паук)<br>Создание рептилии  | Конструктор Lego We Do 2.0<br>- по количеству детей;<br>- Планшет;   |
| 37            | <i>Транспорт</i>                                    | Создание и программирование транспорта  | Конструктор Lego We Do 2.0<br>- по количеству детей;<br>- Планшет;   |

### 3.5 Ожидаемые результаты

#### Личностные результаты

К личностным результатам освоения курса можно отнести:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

#### Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку преподавателя;
- различать способ и результат действия;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом.

Познавательные универсальные учебные действия:

- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;

- устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- моделировать, преобразовывать объект;
- составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбирать основание и критерии для сравнения, классификации объектов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- аргументировать свою точку зрения;
- выслушивать собеседника и вести диалог;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- осуществлять постановку вопросов;
- разрешать конфликты;
- управлять поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владеть монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты

По окончании обучения обучающиеся должны знать:

- правила безопасной работы на занятии образовательной робототехникой;
- основные компоненты конструктора Lego Wedo;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как использовать созданные программы;

уметь:

- конструировать различные модели; использовать созданные программы;
- применять полученные знания в практической деятельности;

владеть:

- навыками работы с роботами;
- навыками работы в среде ПервоРобот We Do.

*Контроль знаний и умений.*

- Занятия направлены не только на то, чтобы расширить кругозор ребенка, но и развивать его познавательные способности. Включаясь в процесс самостоятельной добычи и обработки новой информации, ребёнок не только приобретает новые знания, но и осваивает механизмы их самостоятельного получения.
- Об уровне их развития можно судить по изменению характера познавательной деятельности ребёнка в сторону повышения степени самостоятельности.
- Для определения результатов реализации Программы предусмотрено проведение диагностических занятий с определением уровня освоения учебных задач. Методики оценки описаны в методических пособиях к Программе.

## 4. Комплекс организационно-педагогические условия

### 4.1. Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

| № п/п | Основные характеристики образовательного процесса | Базовый уровень   |
|-------|---|---|
| 1     | Количество учебных недель                         | 37  |
| 2     | Количество учебных дней                           | 37  |
| 3     | Количество часов в неделю                         | 30 мин.   |
| 4     | Количество часов в год                            | 18.30ч.   |
| 5     | Недель в I полугодии                              | 17  |
| 6     | Недель во II полугодии                            | 20  |
| 7     | Начало занятий                                    | 04.09.2023  |
| 8     | Выходные дни                                      | 06.11.2023, 01.01-08.01.2024, 23.02.2024, 08.03.2024, 01.05.-03.05.2024, 08.05-09.05.2024 |
| 9     | Окончание учебного года                           | 31.05.2023  |

### 4.2. Условия реализации программы

**Материально-техническое обеспечение:** занятия проводятся МАДОУ «Теремок»

Для успешной реализации образовательной программы «Робототехника» необходимо: наличие учебных столов, стулья, учебной (интерактивной) доской, оргтехники (проектор) для ведения аудиторных учебных занятий;

- Группа (включая типовую мебель) (1 единица на группу; 100% времени реализации программы)
- Базовый набор Lego Education WeDo 2.0 (10 штук на группу; 100% времени реализации программы)
- Ноутбук /планшет (10 штук на группу; 100% времени реализации программы)
- Проектор, экран. (1 штука на группу; 100% времени реализации программы)

| № п/п | Наименование оборудования, инструментов, материалов   | Количество на группу от 6 человек | Количество на группу до 12 человек |
|-------|---|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1     | Базовый набор Lego Education WeDo 2. (10 штук на группу; 100% времени реализации программы) | 6                                 | 12                                 |
| 2     | персональный компьютер/планшет  | 6                                 | 12                                 |
| 3     | интерактивная доска   | 1                                 | 1                                  |
| 4     | мультимедийный проектор   | 1                                 | 1                                  |
| 5     | колонки   | 1                                 | 1                                  |

**Информационное обеспечение:** -аудио -, видео-, фото-, интернет источники свободного доступа на образовательных ресурсах, обеспечивающие демонстрационный материал по темам содержания, конструктор для создания 3D-моделей LEGO; среду LEGO Education; .

**Кадровое обеспечение.** Работу с детьми подготовительной группы по данному направлению ведет заместитель заведующего по ВР Симанова Наталья Алексеевна, в 2022 году прошла курсы повышения квалификации по теме «Технология использования робототехники в дошкольном образовании», АНО ДПО «Северо-Западная Академия дополнительного профессионального образования и профессионального обучения» - 108 часов.

Профессиональная категория: без требований к категории.

**Методические материалы:** методическое обеспечение представляет собой совокупность информационно-дидактических и учебно-методических материалов, включающих лекции, практические занятия, а также слайд-презентации и видео-материалы, разработанные в соответствии с учебно-тематическим планом и в контексте современных информационно-коммуникационных технологий и интерактивных методик с учетом возможной реализации программы.

**Каждое занятие строится по следующей структуре:**

- 1 этап –вводный этап
- 2 этап – проблемная ситуация, этап конструирования модели (сборка)
- 3 этап – этап программирования
- 4 этап – этап испытания модели
- 5 этап – этап рефлексии

### 4.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

| ФИ ребенка | Побуждение                          | Знание представление  |                       | Умение              |                    |   |                 |  |  |  |                      |                    |                             |                        |                   |                   |  |  |
|------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|---|-----------------|--|--|--|----------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|-------------------|--|--|
|            |                                     |                       |                       | Умение группировать |                    | Умение скрепить детали различными способами | Умение работать |  |  |  | Умение анализировать | Умение планировать | Умение строить элементарные | Умение работать в паре | Умение составлять | Умение обыгрывать |  |  |
| По цвету   | По форме                            | по объёмном           | по образцу,           | по                  | используя пошагову |   | по инструкц     |  |  |  |                      |                    |                             |                        |                   |                   |  |  |
|            | Интерес к данному виду деятельности | Название цвета детали | Название формы детали |                     |                    |   |                 |  |  |  |                      |                    |                             |                        |                   |                   |  |  |

Критерии оценки показателей:

Высокий уровень – выполняет самостоятельно, без подсказки педагога;

Средний уровень – выполняет с помощью взрослого;

Низкий уровень – затрудняется в самостоятельном выполнении.

### Педагогические технологии

- технология группового обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология игровой деятельности;
- коммуникативная технология обучения (приветствие, прощание, обращение, просьба опомощи, благодарность, говорить перед другими, слушать других, сотрудничать);
- здоровье-сберегающая технология (кинезиологические упражнения, пальчиковая гимнастика, гимнастика для глаз).

### Инструментарий сбора информации.

| Критерии диагностики   |   | Диагностический инструментарий   |   |
|------------------------|---|--|---|
| 1 Побуждение           | Интерес к данному виду деятельности       | Наблюдение за деятельностью детей при построении Лего конструкций  |   |
| 2 Знание представления | Название цвета детали                     | «Запомни и выложи ряд» - выставляется ряд деталей с соблюдением цветовой закономерности. Педагог подчеркивает, что для лучшего запоминания надо понять закономерность, с которой поставлена деталь в образце. Дети в течении нескольких секунд рассматривают образец и выстраивают его в той же последовательности, по памяти. |   |
|                        | Название формы детали                     | «Отгадай» - Одному из детей завязывают глаза и предлагают отгадать на ощупь форму детали.  |   |
| 3 Умение               | Умение группировать детали                | по цвету   | «Кто быстрее» - детям предлагается корзина с большим набором деталей. Предлагается найти по 5 деталей каждого цвета (красный, желтый, зеленый, синий)                                 |
|                        |   | по форме   | «Кто быстрее» - детям предлагается корзина с большим набором деталей. Предлагается найти по 5 деталей каждой формы (кубик, кирпичик, ключик, кнопочка)                                |
|                        | Умение скреплять детали разными способами |  | «Собери модель» - дети собирают модель под диктовку педагога. При определении взаимного расположения деталей, используя наречия «сверху», «посередине», «слева», «поперек».           |
|                        | Умение работать                           | по объемному образцу   | «Собери модель по памяти» - педагог показывает детям, в течение нескольких секунд, модель из 3-4 деталей, а затем убирает ее. Дети собирают модель по памяти и сравнивают с образцом. |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  | по образцу, изображенному на картинке             | «Собери модель по картинке» - педагог предлагает детям собрать постройку по картинке. Дети собирают модель по картинке, сравнивая ее с изображением.  |
|  |  | используя пошаговую схему (технологические карты) | «Собери модель» - педагог предлагает пошаговую схему сбора модели ребенку. Оценивает самостоятельность деятельности ребенка.  |
|  |  | по инструкции                                     |   |
|  |  |   | Используются следующие ориентиры положения: «левый верхний угол», «левый нижний угол», «правый верхний угол», «правый нижний угол», «середина правой стороны», «середина левой стороны», «над», «под», «слева от», «справа от». |
|  | Умение анализировать постройку, выделяя части целого                                   |   | «Вертолет» - педагог предлагает детям проанализировать постройку. Выделить и обозначить части постройки (винт, двигатель, кабина и т.д.)  |
|  | Умение планировать предстоящую постройку   |   | Беседа – педагог предлагает ребенку рассказать, как он будет строить какую-либо модель (например: вентилятор).  |
|  | Умение строить элементарные постройки по творческому замыслу                           |   | «Транспорт» - педагог предлагает детям придумать и самостоятельно построить .   |
|  | Умение работать в паре (ведущий-ведомый), в группе                                     |   | «Майло» - педагог предлагает детям совместно построить и объединить их  |
|  | Умение составлять рассказ о постройке, используя технологию моделирования (мнемосхемы) |   | «Спасение животных от наводнения» - педагог предлагает детям построить транспорт и составить рассказ о поделке по мнемосхеме.   |
|  | Умение обыгрывать постройку  |   | «Космический спутник» - педагог предлагает детям поиграть в космонавта.   |

*Результаты фиксации освоения программы:*

- открытые онлайн-занятия для педагогов ДОО и родителей;
- выставки по LEGO-конструированию (показ детских достижений (моделей роботов));
- соревнования.

## 5. Методические материалы

| № п/п | Название раздела, темы              | Материально-техническое оснащение, дидактико-методические материалы | Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии | Формы учебного занятия  |
|-------|-------------------------------------|---|---|---|
| 1     | «Первые шаги»                       | Lego Education WeDo 2.0   | 2. Беседа   | -словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);<br>-наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);<br>-практический (составление программ, сборка моделей);<br>-репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);<br>-частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);<br>-исследовательский метод;<br>-метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение). |
| 2     | «Проекты с пошаговыми инструкциями» |   | 3. Проблемное изучение материала                          |   |
| 3     | «Проекты с открытым решением»       |   | 4. Игра   |   |
|       |                                     |   | 5. Наблюдение   |   |
|       |                                     |   | 6. Опыты  |   |
|       |                                     |   | 7. Практический эксперимент                               |   |

## **6. Список литературы**

### **6.1 Нормативные документы**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18.11.2015 г.).
6. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
7. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках национального проекта «Образование».
8. Устав МАДОУ «Теремок».

### **6.2 Литература, использованная при составлении программы**

1. Аленина Т.И, Енина Л.В, Колотова И.О, Сичинская Н.М, Смирнова Ю.В. Шаульская Е.Л «Образовательная робототехника во внеурочной деятельности дошкольников: в условиях внедрения ФГОС НОО: учеб.- метод. пособие» / М-во образования и науки Челяб. обл., - Челябинск: Челябинский Дом печати, 2012.
2. Бедфорд А. «Большая книга LEGO» - Манн, Иванов и Фербер, 2014 г.
3. Дыбина О. В. «Творим, изменяем, преобразуем»; М.: Творческий центр «Сфера», 2002 г.
4. Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС» - ИПЦ Маска, 2013 г.
5. Куцакова Л. В. «Конструирование и художественный труд в детском саду»; Творческий центр «Сфера», 2005 г.
6. Комарова Л. Г. «Строим из Лего»; М.: Мозаика-Синтез, 2006 г.
7. Мирошина Т.Ф, Соловьева Л.Е, Могилёва А.Ю, Перфильева Л.П.«Образовательная робототехника в ДОУ» Челябинск: Взгляд, 2011.

8. Фешина Е.В. «Лего - конструирование в детском саду»<sup>4</sup> М.: Творческий центр «Сфера», 2012 г.
9. Дополнительная образовательная программа познавательно-речевой направленности «Легоконструирование» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://nsportal.ru>

### **6.3 Перечень Интернет – ресурсы**

Сайт с инструкциями по сборке механизмов Lego Education Wedo  
<https://education.lego.com/en-us/downloads/retiredproducts/wedo-2/software>

### **6.4 Литература для обучающихся и родителей**

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб.:Наука, 2010. - 195 с.
2. Фешина Е.В. Легоконструирование в детском саду.- М.: ТЦ Сфера, 2012. – 144с.
3. ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя (Электронный ресурс).
4. Учебные проекты WeDo - Комплект заданий Lego (2009585)

Календарно-тематическое планирование

| №<br>п/п                       | Название<br>темы                              | Содержание занятий   | Оборудование   | Дата<br>проведения |             |
|--------------------------------|---|--|--|--------------------|-------------|
|                                |   |  |  | По<br>плану        | По<br>факту |
| <b>Раздел 1: «Первые шаги»</b> |   |  |  |                    |             |
| <b>Сентябрь</b>                |   |  |  |                    |             |
| 1                              | <i>Вводное занятие. Общие сведения о ЛЕГО</i> | Инструктаж по правилам техники безопасности во время проведения занятий, при обращении с набором ЛЕГО и планшетами.<br>Знакомство с конструктором  | -  | 1<br>недел<br>я    |             |
| 2                              | <i>Обзор набора Lego We Do 2.0</i>            | Название деталей. Количество деталей.<br>Методы крепления.   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;               | 2<br>неде<br>ля    |             |
| 3                              | <i>«Улитка-Фонарик»</i>                       | Теоретический материал об улитке. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – улитка.<br>Сборка и программирование по схеме.                    | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 3<br>неде<br>ля    |             |
| 4                              | <i>Проект «Вентилятор»</i>                    | Устройство вентилятора. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – вентилятор.<br>Сборка и программирование мотора. Установка разной скорости. | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 4<br>неде<br>ля    |             |
| <b>Октябрь</b>                 |   |  |  |                    |             |
| 5                              | <i>«Робот-шпион»</i>                          | Устройства для шпионажа. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – робот.<br>Сборка и программирование. Программирование датчика движения     | -Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;  | 5<br>неде<br>ля    |             |
| 6                              | <i>«Майло»</i>                                | Инструктаж по правилам техники безопасности во время проведения занятий, при обращении с набором ЛЕГО и планшетами.<br>Создание и программирование манипулятора детектора объектов Майло       | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 6<br>неде<br>ля    |             |
| 7                              | <i>«Майло-2»</i>                              | Изучение способов изучения отдаленных мест   | - Конструктор Lego We Do 2.0-                                    | 7<br>неде          |             |

|  |  |  |  |                  |  |
|--|--|--|--|------------------|--|
|  |  | Сборка и программирование. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – <b>MILO (Майло)</b> научный вездеход.                  | по количеству детей;<br>- Планшет;                               | ля               |  |
| 8  | «Тяга»<br>(Робот – тягач)                | Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели<br>Сборка и программирование мотора.<br>Установка разной скорости.                  | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 8<br>неде<br>ля  |  |
| <b>Раздел 2: «Проекты с пошаговыми инструкциями»</b> |  |  |  |                  |  |
| <b>Ноябрь</b>  |  |  |  |                  |  |
| 9  | «Сортировка и переработка»<br>(Грузовик) | Силы, заставляющие предметы перемещаться<br>Создание и программирование робота для изучения результатов действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 9<br>неде<br>ля  |  |
| 10   | «Хищник и жертва»                        | Взаимоотношения хищника и жертвы в дикой природе. (Горилла, змея, богомол, гусеница, лягушка). Программирование модели хищника и жертвы                                      | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 10<br>неде<br>ля |  |
| 11   | «Язык животных»<br>(Светлячок)           | Происхождение и природа землетрясений<br>Создание устройства, которое позволит испытывать здания на прочность  | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 11<br>неде<br>ля |  |
| 12   | «Экстремальная среда обитания»           | Силы, заставляющие предметы перемещаться<br>Создание и программирование робота для изучения результатов действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов | Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;   | 12<br>неде<br>ля |  |
| 13   | Творческая мастерская                    | Создание и программирование робота по замыслу  | Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;   | 13<br>неде<br>ля |  |
| <b>Декабрь</b>                                       |  |  |  |                  |  |
| 14   | «Предупреждение об опасности»            | Программирование устройства, которое позволит испытывать здания на прочность   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 14<br>недел<br>я |  |
| 15   | «Устройство оповещения»                  | Опасные погодные явления. (Устройство оповещения)<br>Создание устройства, предупреждающее людей об опасности   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 15<br>недел<br>я |  |

|  |   |  |  |           |  |
|--|---|--|--|-----------|--|
| 16   | «Мусоровоз»                                     | Силы, заставляющие предметы перемещаться<br>Создание и программирование робота для изучения результатов действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 16 недель |  |
| 17   | «Снегоочиститель»                               | Силы, заставляющие предметы перемещаться<br>Создание и программирование робота для изучения результатов действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 17 недель |  |
| <b>Раздел 3: «Проекты с открытым решением»</b> |   |  |  |           |  |
| <b>Январь</b>                                  |   |  |  |           |  |
| 18   | «Робот-сканер»                                  | Методы сортировки и переработки мусора<br>Создание и программирование устройства для сортировки и переработки мусора   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 18 недель |  |
| 19   | «Измерение»                                     | Создание и программирование робота для измерения предметов   | Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;   | 19 недель |  |
| 20   | «Джойстик»                                      | Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – джойстик. Сборка и программирование модели.                                       | Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;   | 20 недель |  |
| <b>Февраль</b>                                 |   |  |  |           |  |
| 21   | «Подметально-уборочная машина»                  | Миссии комических вездеходов. (Вездеход, роботизированная рука, подметательная машина)   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 21 недель |  |
| 22   | «Предотвращение наводнения» (наводкового шлюза) | Ущерб от воды<br>Создание и программирование паводкового шлюза   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 22 недель |  |
| 23   | «Скорость» (Гоночный автомобиль)                | Особенности гоночного автомобиля.<br>Создание и программирование гоночного автомобиля  | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 23 недель |  |
| 24   | «Десантирование и спасение»                     | Особенности вертолета.<br>Создание и программирование  | Конструктор Lego We Do 2.0-                                      | 24 недель |  |

|               |   |  |  |           |  |
|---------------|---|--|--|-----------|--|
|               | <i>(Вертолет)</i>                                   | вертолета  | по количеству детей;<br>- Планшет;                               | ля        |  |
| 25            | <i>Творческая мастерская</i>                        | Создание и программирование робота по замыслу  | Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;   | 25 неделя |  |
| <b>Март</b>   |   |  |  |           |  |
| 26            | <i>«Метаморфоз лягушки» (Головастик)</i>            | Стадии жизненного цикла лягушки<br>Создание и программирование модели лягушонка<br>Типы среды обитания по всему миру. Образ жизни животных. Успешное выживание. (Динозавр, рыба, паук)<br>Программирование модели рептилии | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 26 неделя |  |
| 27            | <i>«Растения и опылители»</i>                       | Размножение растений при помощи насекомых.<br>Создание и программирование пчелы и цветка.  | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 27 неделя |  |
| 28            | <i>«Мост»</i>                                       | Создание рептилии Влияние строительства дорог на жизнь животных программирование устройства, помогающее животным пересекать опасные зоны   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 28 неделя |  |
| 29            | <i>«Вездеход»</i>                                   | Миссии комических вездеходов. (Вездеход, роботизированная рука, подметательная машина)<br>Создание и программирование космического вездехода   | Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;   | 29 неделя |  |
| <b>Апрель</b> |   |  |  |           |  |
| 30            | <i>«Исследование космоса»</i>                       | Опасные погодные явления. (Устройство оповещения)<br>Программирование устройства, предупреждающее людей об опасности   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет; | 30 неделя |  |
| 31            | <i>«Движущийся спутник»</i>                         | Спутники земли. Развитие способностей детей к наглядному моделированию, создание и запуск рабочей модели – спутник. Сборка и программирование модели.<br>Программирование мотора в разные стороны                          | Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;   | 31 неделя |  |
| 32            | <i>Проект «Прочные конструкции» (Землетрясение)</i> | Происхождение природа землетрясений. Создание устройства, которое позволит испытывать здания на прочность.   | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;               | 32 неделя |  |

|            |                         |  |   |                  |  |
|------------|-------------------------|--|---|------------------|--|
|            |                         |  | - Планшет;  |                  |  |
| 33         | <i>«Очистка океана»</i> | Очистка мирового океана от пластикового мусора<br>Создание и программирование устройства механически очищающее океан     | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;  | 33<br>неде<br>ля |  |
| <b>Май</b> |                         |  |   |                  |  |
| 34         | <i>Динозавр</i>         | Типы среды обитания по всему миру. Образ жизни животных. Успешное выживание. (Динозавр, рыба, паук)                      | - Конструктор Lego We Do 2.0 - по количеству детей;<br>- Планшет; | 34<br>неде<br>ля |  |
| 35         | <i>Горилла</i>          | Типы среды обитания по всему миру. Образ жизни животных. Успешное выживание. (Динозавр, рыба, паук)                      | - Конструктор Lego We Do 2.0- по количеству детей;<br>- Планшет;  | 35<br>неде<br>ля |  |
| 36         | <i>Паук</i>             | Типы среды обитания по всему миру. Образ жизни животных. Успешное выживание. (Динозавр, рыба, паук)<br>Создание рептилии | Конструктор Lego We Do 2.0 - по количеству детей;<br>- Планшет;   | 36<br>неде<br>ля |  |
| 37         | <i>Транспорт</i>        | Создание и программирование транспорта   | Конструктор Lego We Do 2.0 - по количеству детей;<br>- Планшет;   | 37<br>неде<br>ля |  |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 364815856650642284113491708867743929850506510556

Владелец Калачева Алёна Александровна

Действителен с 10.08.2023 по 09.08.2024