

Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области  
Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
детский сад № 22 «Орлёнок»  
624930, Свердловская область, город Карпинск, ул. Свердлова, 5  
[sad22@ekarpinsk.ru](mailto:sad22@ekarpinsk.ru)

Принято решением  
педагогического совета  
протокол № 4  
от 30.05.2022г.

Утверждаю:  
Заведующий МАДОУ № 22 «Орлёнок»  
Безрукова Д.Г.  
30.05.2022г.

Подписано цифровой подписью: МАДОУ № 22  
DN: email=sad22@ekarpinsk.ru,  
1.2.643.3.131.1.1=120C303036363134303034383031,  
1.2.643.100.3=120B3131393736313834343931,  
1.2.643.100.1=120D31303236363031313031323138,  
title=Заведующий, o=МАДОУ № 22, street=УЛ СВЕРДЛОВА, ДОМ  
5, l=Карпинск, st=66 Свердловская область, c=RU,  
givenName=Диана Геннадьевна, sn=Безрукова, cn=МАДОУ № 22

**Дополнительная образовательная программа  
технической направленности  
для детей дошкольного возраста (5-7 лет)  
«Робототехника: конструирование и программирование»  
(срок реализации 2 года)**

**Разработчик:**  
Загитова Д.Р.  
воспитатель

**ГО Карпинск**

## Структура дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

<b>1. Основные характеристики программы</b>	<b>3</b>
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы	9
1.3 Содержание программы	11
1.4 Планируемые результаты	16
<b>2. Организационно – педагогические условия</b>	<b>19</b>
2.1 Календарный учебный график	19
2.2 Условия реализации программы	25
2.3 Формы аттестации	26
2.4 Оценочные материалы	26
Список литературы	28

## **Пояснительная записка**

### **Направленность (профиль) программы**

Дополнительная общеразвивающая программа «Lego-конструирование. Робототехника» технической направленности разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р); Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.10.2013 № 1155); Примерными требованиями к программам дополнительного образования детей (Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной защиты детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844); СанПиН 2.4.4. 1251-03 (введённые 20.06.2003 г. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 3.04.2003 г. № 27с).

### **Актуальность программы**

Современное общество и технический мир не делимы в своем совершенствовании и продвижении вперед. Мир технологий захватил всю сферу человеческой жизни и постоянно усовершенствует свои позиции в новых открытиях.

Интенсивное использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и

более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес у детей к области робототехники и автоматизированных систем.

Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда дети имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки.

Однако возможности дошкольного возраста в развитии технического творчества на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие данного вида творчества в ДОО можно реализовать в образовательной среде с помощью Lego-конструкторов и робототехники.

Идея сделать Lego-конструирование и робототехнику процессом направленным, расширить содержание конструкторской деятельности детей дошкольного возраста, легла в основу данной образовательной программы.

Образовательная робототехника представляет собой новую, *актуальную* педагогическую технологию, которая находится на стыке перспективных областей знания: механика, электроника, автоматика, конструирование, программирование и технический дизайн, т.е. способствует разностороннему развитию способностей детей. Использование конструкторов в образовательной деятельности повышает мотивацию ребёнка к обучению. Причем обучение детей с использованием робототехнического оборудования — это и обучение в процессе игры и техническое творчество одновременно, что способствует воспитанию активных, увлеченных своим делом, самодостаточных людей нового типа. Специалисты, обладающие знаниями в области инженерной робототехники, в настоящее время достаточно востребованы. Благодаря этому вопрос внедрения робототехники в педагогический процесс образовательных организаций, начиная с дошкольных учреждений

достаточно актуален. Если ребенок интересуется данной сферой с самого младшего возраста, он может открыть для себя много интересного и, что немаловажно, развить те умения, которые ему понадобятся для получения профессии в будущем. Таким образом, данная образовательная программа является *педагогически целесообразной*.

### **Отличительные особенности программы**

Отличительной особенностью данной программы является то, что процесс обучения разбивается на два этапа:

1. Конструирование. На данном этапе дети получают первые знания и навыки при работе с конструкторами Lego, изучают простые механизмы и соединения. Это предварительный, непрограммируемый этап знакомства с робототехникой.
2. Робототехника. На втором этапе обучения дети конструируют более сложные, программируемые модели роботов, знакомятся с пиктограммами, языком и правилами программирования посредством среды Lego Wedo.

В процессе обучения дети работают с несколькими видами конструкторов – Lego education: «Первые механизмы», «Простые механизмы»; наборы конструкторов по робототехнике: «Matatalab pro set», «LEGO WeDo 2.0», Электронный конструктор «Знаток». Благодаря этому они получают представление о различных деталях, различных способах соединения и крепления, о конструктивных особенностях различных моделей, сооружений и механизмов, о различных подходах к программированию роботов.

### **Адресат программы**

Программа адресована детям с 5 до 7 лет. Занятия проводятся в группе с наполняемостью 4 – 16 человек. Условия набора детей – принимаются дети, желающие заниматься конструированием и робототехникой.

### **Возрастные особенности детей старшей группы**

В старшей группе (с 5 до 6 лет) конструктивное творчество отличается содержательностью и техническим разнообразием, дети способны не только отбирать детали, но и создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу. К пяти годам уже дети способны замыслить довольно сложную конструкцию, называть ее и практически создавать. Необходимо ставить перед детьми проблемные задачи, направленные на развитие воображения и творчества. Детям можно предлагать конструирование по условиям. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления.

### **Возрастные особенности детей подготовительной группы**

В подготовительной группе (с 6 до 7 лет) формирование умения планировать свою постройку при помощи LEGO - конструктора становится приоритетным. Особое внимание уделяется развитию творческой фантазии детей: дети конструируют по воображению по предложенной теме и условиям. Таким образом, постройки становятся более разнообразными и динамичными. В подготовительной к школе группе занятия носят более сложный характер, в них включают элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления. Лего

конструкторы современными педагогами причисляются к ряду игрушек, направленных на формирование умений успешно функционировать в социуме, способствующих освоению культурного богатства окружающего мира.

#### *Объем и срок освоения программы*

Срок обучения	Общее количество часов	Количество часов в неделю
1 год	72 часа	1 час

#### **Формы обучения**

Форма организации деятельности дошкольников – индивидуально-групповая.

Основными видами деятельности являются информационно-рецептивная, репродуктивная и исследовательская (творческая).

Информационно-рецептивная деятельность дошкольников предусматривает освоение учебной информации через рассказ педагога, беседу, объяснение.

Репродуктивная деятельность детей направлена на овладение ими умениями и навыками через выполнение сборки моделей по образцу, и выполнения задания по предлагаемой инструкции. Эта деятельность способствует развитию усидчивости, аккуратности, внимательности детей.

Исследовательская (творческая) деятельность предполагает самостоятельную или почти самостоятельную работу дошкольников при конструировании и программировании моделей, изменение конструкций собранных моделей, конструирование по собственному замыслу.

Взаимосвязь этих видов деятельности дает детям возможность овладеть новыми знаниями, умениями и навыками в области Lego-конструирования и робототехники, проявить свои творческие способности.

#### **Особенности организации образовательного процесса**

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные (беседа, объяснение), наглядные (показ иллюстраций, видеоматериалов, действующих моделей роботов, схем и рисунков, карточек-инструкций, обучающих CD, CD с инструкциями, тематических игр), практические (выполнение заданий, конструирование модели), индуктивные и проблемно-поисковые. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении заданий. Этому способствуют совместные обсуждения плана конструирования моделей роботов, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, выставки индивидуальных проектов и роботов.

### **Режим занятий**

Программа рассчитана на 72 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 25 минут с детьми 5-6 лет (50 минут в неделю), 30 минут с детьми 6-7 лет (60 минут в неделю).

### **Цель и задачи программы**



Развитие творческого кругозора дошкольника, его конструкторских умений и способностей через обучение основам конструирования и робототехники.

### **Задачи образовательной программы для детей 5-6 лет**

#### 1. Обучающие:

- сформировать систему знаний, умений и навыков при работе с конструкторами Lego education: «Первые механизмы», «Простые механизмы» (использование крутящихся, подвижных деталей);
- научиться конструировать неавтоматические модели и модели первых роботов по собственному замыслу;
- сформировать знания по основам робототехники и программированию;
- познакомить с правилами безопасной работы с конструкторами и инструментами, необходимыми при конструировании и программировании.

#### 1. Развивающие:

- развивать творческую активность и самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях;
- развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое);
- развивать интерес к робототехнике, программированию, способствовать развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.

#### 2. Воспитательные:

- воспитать интерес к техническим видам творчества;
- воспитать навыки сотрудничества, взаимопомощи, коммуникативные навыки (участие в беседе, обсуждении);
- воспитать эмоционально-положительное отношение к труду через организацию продуктивно-прикладной деятельности;
- воспитать чувство личной ответственности, самостоятельность.

### *Задачи образовательной программы для детей 6-7 лет*

#### 1. Обучающие:

- сформировать систему знаний, умений и навыков при работе с конструктором Lego Wedo Education;
- формировать навыки программирования робототехнических моделей в среде Lego Wedo, навыки составления собственных программ;
- формировать знания о правилах безопасной работы с конструкторами и инструментами, необходимыми при конструировании и программировании.

#### 2. Развивающие:

- развивать конструкторские навыки, навыки программирования;
- развивать внимание, оперативную память, воображение, логическое и творческое мышление;
- развивать интерес к робототехнике, программированию, исследовательской деятельности.

#### 3. Воспитательные:

- воспитать интерес к техническим видам творчества;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
- воспитать трудолюбие, самостоятельность, чувство личной ответственности.

## **Содержание программы**

*Учебный план старшая группа*

№	Тема	Количество часов			Формы промежуточной (итоговой) аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие.	0.5	0.5	1	Педагогический анализ
2	Работа с конструктором Lego education «Первые механизмы».	1	6	7	Фотовыставки готовых построек.
3	Работа с конструктором Lego education «Простые механизмы».	3	12	15	Демонстрация моделей
4	Работа с конструктором «Lego Wedo Education».	2	10	12	Защита творческих проектов
5	Итоговое занятие.	0,5	0,5	1	Педагогический анализ
<b>ИТОГО</b>		<b>7</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	

*Учебный план подготовительная группа*

№	Тема	Количество часов			Формы промежуточной (итоговой) аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие.	0.5	0.5	1	Педагогический анализ
2	Работа с конструктором «Lego Wedo Education».	2	20	22	Защита творческих проектов, конкурс по программированию моделей
3	Работа с конструктором «Matatalab pro set»	2	6	8	Защита творческих проектов
4	Работа с электронным конструктором «Знаток»	1	3	4	Демонстрация моделей
5	Итоговое занятие.	0.5	0.5	1	Педагогический анализ
<b>ИТОГО</b>		<b>6</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	

*Содержание учебного плана  
Старшей группы*

1. Вводное занятие.

*Теория.* Знакомство с конструктором Lego education «Первые механизмы». Исследование деталей. Варианты крепления. Техника безопасности при работе с конструктором. Правила поведения на занятиях.

*Практика.* Крепление деталей по образцу и по заданию. Игровая деятельность с конструктором. Конструирование на свободную тему.

*Формы контроля:* педагогическое наблюдение, опрос.

2. Работа с конструктором Lego education «Первые механизмы».

*Теория.* Животные. Мир вокруг нас. Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.

*Практика.* Конструирование неавтоматических моделей. Собака, Хоккеист, Пугало, Мост, Вентилятор. Пусковая установка для машин, Измерительная машина. Конструирование по замыслу ребенка.

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

3. Работа с конструктором Lego education «Простые механизмы».

*Теория.* Зубчатые колеса. Колеса и оси. Рычаги. Шкифы. Особенности сборки моделей. Составление плана конструирования.

*Практика.* Основные элементы и детали. Сборка моделей. Карусель, Тележка с попкорном, Катапульта, Сумасшедшие полы, Подъемный кран. Машина, Тачка, Железнодорожный поезд со шлагбаумом. Конструирование по замыслу ребенка.

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

4. Работа с конструктором «Lego Wedo Education».

*Теория.* Организация рабочего места. Техника безопасности при работе с конструктором. Правила поведения на занятиях. Первые шаги. Правила программирования в среде Lego Wedo.

*Практика.* Состав конструктора Lego Wedo Education (основные детали, USB-коммутатор, мотор, датчик наклона и расстояния). Конструирование роботов. Программирование роботов с более сложным поведением. Проведение испытаний роботов.

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

5. Итоговое занятие.

*Теория.* Названия, назначение основных элементов и деталей конструктора. Электронные элементы, механизмы. Программирование различными способами.

*Практика.* Конструирование роботов по замыслу ребенка. Выставка роботов «Мир роботов».

*Формы контроля:* педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, опрос.

*Содержание учебного плана  
Подготовительной к школе группе*

1. Вводное занятие.

*Теория.* Организация рабочего места. Техника безопасности при работе с конструкторами. Правила поведения на занятиях.

*Практика.* Конструирование по замыслу ребенка.

*Формы контроля:* педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, опрос.

2. Работа с конструктором «Lego Wedo Education».

*Теория.* Организация рабочего места. Техника безопасности при работе с конструктором. Правила поведения на занятиях. Правила программирования в среде Lego Wedo.

*Практика.* Конструирование роботов. Первые шаги. Проекты с пошаговыми инструкциями. Проекты с открытым решением. Программирование роботов с более сложным поведением. Проведение испытаний роботов.

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

3. Работа с конструктором «Matatalab pro set».

*Теория.* Знакомство с робототехникой. Понятие алгоритма. Знакомство с конструктором matatalab, управление.

*Практика.* Построение простейших маршрутов. Команды: прямо, назад, налево, направо. Предусмотренная мелодия. Числовые блоки. Случайное движение. Преодоление препятствий.

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

4. Работа с электронным конструктором «Знаток»

*Теория.* Знакомство конструктором. Понятие схемы. Техника безопасности при работе с конструктором.

*Практика.* Построение простейших схем. Лампа, Вентилятор, Летящий пропеллер, Музыкальный дверной звонок.

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

5. Итоговое занятие.

*Теория.* Названия, назначение основных элементов и деталей конструктора. Электронные элементы, механизмы. Программирование различными способами.

*Практика.* Конструирование роботов по замыслу ребенка. Выставка роботов «Мир роботов».

*Формы контроля:* педагогическое наблюдение, анализ построенных моделей, опрос.

**Планируемый результат освоения образовательной программы детьми 5-6 лет**

## 1. Личностные результаты освоения программы.

*У воспитанников будут сформированы:*

- познавательная активность, фантазия, творческая инициатива и трудолюбие;
- чувство личной и коллективной ответственности.

*Воспитанники получают возможность для развития:*

- памяти, внимания, логического, аналитического, образного мышления;
- способности адекватно оценивать свою работу.

## 2. Межпредметные результаты освоения программы.

### 2.1. *Регулятивные УУД:*

Воспитанники научатся:

- эффективно организовывать свое рабочее место;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с конструкторами – Lego education: «Первые механизмы», «Простые механизмы», «LEGO WeDo 2.0»;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, анализ полученных результатов).

### 2.2. *Познавательные УУД:*

Воспитанники научатся:

- называть и объяснять назначение основных деталей и электронных элементов конструкторов;
- основным приемам конструирования роботов;
- объяснять конструктивные особенности различных роботов;
- собирать действующие модели роботов, используя готовую схему сборки, а также по эскизу и по собственному замыслу;
- демонстрировать технические возможности роботов;
- создавать собственные проекты.

### 2.3. *Коммуникативные УУД:*

Воспитанники получают возможность научиться:

- работать индивидуально, в паре, в команде, эффективно распределять обязанности;



### 3. Предметные результаты освоения программы.

- устойчивый познавательный интерес к робототехнике;
- желание участвовать в конкурсах и соревнованиях различного уровня.

## **Планируемый результат освоения образовательной программы детьми 6-7 лет**

### 1. Личностные результаты освоения программы.

*У воспитанников будут сформированы:*

- познавательная активность, фантазия, творческая инициатива и трудолюбие;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

*Воспитанники получают возможность для развития:*

- памяти, внимания, логического, аналитического, образного мышления.

### 2. Межпредметные результаты освоения программы.

#### 2.1. *Регулятивные УУД:*

Воспитанники научатся:

- эффективно организовывать свое рабочее место;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с конструктором «Lego Wedo Education», «Matatalab pro set», «Знаток».
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, анализ полученных результатов).

#### 2.2. *Познавательные УУД:*

Воспитанники научатся:

- называть и объяснять назначение основных деталей и электронных элементов конструкторов;

- различать основные виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- работать по электронной инструкции и поэтапно конструировать роботов;
- программировать робототехнические средства в среде Lego Wedo;
- модифицировать собранных роботов, изменять программу в соответствии с поставленной задачей.

### 2.3. *Коммуникативные УУД:*

Воспитанники получают возможность научиться:

- работать индивидуально, в паре, эффективно распределять обязанности;
- отстаивать свою точку зрения, выслушивать чужое мнение.

### 3. Предметные результаты освоения программы.

- устойчивый познавательный интерес к робототехнике, техническим видам творчества;
- желание участвовать в конкурсах и соревнованиях различного уровня.

**Календарный учебный график  
Старшей группы**

№	Дата	Форма и место проведения занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Форма текущего контроля
<b>Работа с конструктором Lego education «Первые механизмы»</b>				<b>8</b>	
1		беседа; уч. кабинет	Вводное занятие. Знакомство с конструктором Lego education «Первые механизмы». Исследование деталей. Техника безопасности при работе с конструктором. Правила поведения на занятиях.	1	пед. наблюдение, опрос
2		практ. занятие; уч. кабинет	Переправа через реку, кишасую крокодилами. Спроектируем и построим прочный и безопасный мост.	1	пед. наблюдение
3		практ. занятие; уч. кабинет	Жаркий день. Спроектируем и построим вентилятор.	1	анализ моделей
4		практ. занятие; уч. кабинет	Пусковая установка для машин. Конструируем установку, «запускающую» машину вверх по склону горы.	1	анализ моделей
5		практ. занятие; уч. кабинет	Измерительная машина. Конструируем машину, которая измеряла бы пройденное ею расстояние.	1	анализ моделей
6		практ. занятие; уч. кабинет	Хоккеист. Конструируем третьего игрока — мастера дальних бросков.	1	анализ моделей
7		практ. занятие; уч. кабинет	Новая собака Димы. Конструируем копию Бобика с большими глазами, которые могли бы двигаться.	1	анализ моделей
8		игра; уч. кабинет	Пугало. Спроектируем и построим пугало.	1	пед. наблюдение
<b>Работа с конструктором Lego education «Простые механизмы».</b>				<b>15</b>	
9		беседа; уч. кабинет	Знакомство с конструктором Lego education «Простые механизмы». Исследование деталей. Техника безопасности при работе с конструктором. Правила поведения на занятиях.	1	пед. наблюдение, опрос
10		практ. занятие; уч. кабинет	Зубчатые колеса. Ведущее и ведомое зубчатое колесо. Промежуточное зубчатое колесо. Увеличение и уменьшение скорости вращения.	1	анализ моделей
11		практ. занятие;	Ярмарка. Карусель.	1	анализ моделей

		уч. кабинет			
12		практ. занятие; уч. кабинет	Творческое задание: Тележка с попкорном.	1	пед. наблюдение
13		практ. занятие; уч. кабинет	Колеса и оси. Скользящая модель. Роликовая модель.	1	анализ моделей
14		практ. занятие; уч. кабинет	Модель с одиночной фиксированной осью. Модель с отдельными осями.	1	анализ моделей
15		практ. занятие; уч. кабинет	Машинка. Давайте соберем машинку.	1	анализ моделей
16		практ. занятие; уч. кабинет	Творческое задание: Тачка.	1	анализ моделей
17		практ. занятие; уч. кабинет	Рычаги. Рычаг первого рода.	1	анализ моделей
18		практ. занятие; уч. кабинет	Рычаг второго рода. Рычаг третьего рода.	1	анализ моделей
19		практ. занятие; уч. кабинет	Катапульта.	1	пед. наблюдение
20		практ. занятие; уч. кабинет	Шкивы. Направление вращения. Изменение направления вращения.	1	анализ моделей
21		практ. занятие; уч. кабинет	Увеличение скорости вращения. Уменьшение скорости вращения. Закрепленный шкив или блок	1	анализ моделей
22		практ. занятие; уч. кабинет	Сумасшедшие полы.	1	пед. наблюдение, опрос
23		практ. занятие; уч. кабинет	Подъемный кран.	1	анализ моделей
<b>Работа с конструктором «Lego Wedo Education».</b>				<b>12</b>	
24		презентация; уч. кабинет	Знакомство с компонентами конструктора Lego Wedo Education. Программные блоки. Блоки – операторы, блоки – моторов.	1	пед. наблюдение, опрос
25		практ. занятие; уч. кабинет	Первые шаги. Улитка-фонарик. Блок «Свет».	1	анализ моделей
26		практ. занятие; уч. кабинет	Первые шаги. Вентилятор. Блок «Мощность мотора».	1	анализ моделей

27		практ. занятие; уч. кабинет	Первые шаги. Движущийся спутник. Блоки «Мощность мотора», «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки», «Включить мотор до»	1	анализ моделей
28		практ. занятие; уч. кабинет	Первые шаги. Майло, научный вездеход. Блоки «Мощность мотора», «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки», «Включить мотор до», «Выключить мотор».	1	анализ моделей
29		практ. занятие; уч. кабинет	Датчик движения. Блоки датчика движения. Первые шаги. Датчик перемещения Майло. Блоки «Подождите», «Любое изменение расстояния», «Воспроизвести звук».	1	анализ моделей
30		практ. занятие; уч. кабинет	Датчик наклона. Блоки датчика наклона. Первые шаги. Датчик наклона Майло. Блоки «Подождите», «Наклон вниз», «Свет», «Наклон вверх», «Отображение», «Цикл».	1	анализ моделей
31		практ. занятие; уч. кабинет	Первые шаги. Робот шпион. Блоки «Подождите», «Любое изменение расстояния», «Воспроизвести звук».	1	анализ моделей
32		практ. занятие; уч. кабинет	Модель «Колебания». Сборка и программирование.	1	анализ моделей
33		практ. занятие; уч. кабинет	Проекты с пошаговыми инструкциями. Робот тягач. Сборка и программирование.	1	анализ моделей
34		практ. занятие; уч. кабинет	Проекты с пошаговыми инструкциями. Робот тягач. Сборка и программирование.	1	анализ моделей
35		выставка; уч. кабинет	Презентация проектов. Выставка моделей.	1	Выставка моделей.
<b>Закрепление изученного.</b>				<b>1</b>	
36		презентация; уч. кабинет	Диагностическое занятие. Конструирование на свободную тему.	1	пед. наблюдение, беседа
<b>ИТОГО</b>				<b>36</b>	

**Календарный учебный график  
Подготовительной к школе группы**

№	Дата	Форма и место проведения занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Форма текущего контроля
<b>Работа с конструктором «Lego Wedo Education»</b>				<b>23</b>	
1		беседа; уч. кабинет	Знакомство с компонентами конструктора Lego Wedo Education. Блоки датчиков.	1	пед. наблюдение, опрос
2		практ. занятие; уч. кабинет	Первые шаги. Майло, научный вездеход. Блоки «Мощность мотора», «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки», «Включить мотор до», «Выключить мотор».	1	пед. наблюдение
3		практ. занятие; уч. кабинет	Датчик движения. Блоки датчика движения. Первые шаги. Датчик перемещения Майло. Блоки «Подождите», «Любое изменение расстояния», «Воспроизвести звук».	1	анализ моделей
4		практ. занятие; уч. кабинет	Датчик наклона. Блоки датчика наклона. Первые шаги. Датчик наклона Майло. Блоки «Подождите», «Наклон вниз», «Свет», «Наклон вверх», «Отображение», «Цикл».	1	анализ моделей
<b>Проекты с пошаговыми инструкциями</b>					
5		практ. занятие; уч. кабинет	Метаморфоз лягушки. Сборка и программирование. Презентация своего проекта.	2	анализ моделей, презентация творческого проекта
6					
7		практ. занятие; уч. кабинет	Растения и опылители. Сборка и программирование. Презентация своего проекта.	2	
8					
9		практ. занятие; уч. кабинет	Сортировка для переработки. Сборка и программирование. Презентация своего проекта.	2	анализ моделей, презентация творческого проекта
10					
11		практ. занятие; уч. кабинет	Хищник и жертва. Сборка и программирование. Презентация своего проекта.	2	анализ моделей, презентация творческого проекта
12					

13		практ. занятие; уч. кабинет	Язык животных. Сборка и программирование. Презентация своего проекта.	2	анализ моделей, презентация творческого проекта
14					
15		практ. занятие; уч. кабинет	Экстремальная среда обитая. Сборка и программирование. Презентация своего проекта.	2	анализ моделей, презентация творческого проекта
16					
17		практ. занятие; уч. кабинет	Предупреждение об опасности. Сборка и программирование. Презентация своего проекта.	2	анализ моделей, презентация творческого проекта
18					
19		практ. занятие; уч. кабинет	Очистка океана. Сборка и программирование. Презентация своего проекта.	2	анализ моделей, презентация творческого проекта
20					
21		практ. занятие; уч. кабинет	Перемещение материалов. Сборка и программирование. Презентация своего проекта.	2	анализ моделей, презентация творческого проекта
22					
23		практ. занятие; уч. кабинет	Диагностическое занятие. Конструирование на свободную тему.	1	анализ моделей
<b>Работа с конструктором «Matatalab pro set»</b>				<b>8</b>	
24		презентация; уч. кабинет	Знакомство с конструктором matatalab, управление. Понятие алгоритма.	1	пед. наблюдение, опрос
25		практ. занятие; уч. кабинет	Построение простейших маршрутов. Команды: прямо, назад, налево, направо	1	анализ моделей
26		практ. занятие; уч. кабинет	Построение простейших маршрутов. Числовые блоки. Предустановленная мелодия.	1	анализ моделей
27		практ. занятие; уч. кабинет	Построение простейших маршрутов. Предустановленный танец. Случайное движение.	1	анализ моделей
Преодоление препятствий					
28		практ. занятие; уч. кабинет	Птички.	1	анализ моделей
29		практ. занятие; уч. кабинет	Океан.	1	анализ моделей
30		практ. занятие;	Прогулка в лесу.	1	анализ моделей

		уч. кабинет			
31		практ. занятие; уч. кабинет	Городской маршрут.	1	анализ моделей
<b>Работа с электронным конструктором «Знаток»</b>				<b>4</b>	
32		практ. занятие; уч. кабинет	Знакомство с электронным конструктором «Знаток». Понятие схемы. Техника безопасности при работе с конструктором.	1	анализ моделей
33		практ. занятие; уч. кабинет	Построение простейших схем. Лампа, Вентилятор	1	анализ моделей
34		практ. занятие; уч. кабинет	Летающий пропеллер, Музыкальный дверной звонок.	1	анализ моделей
35		практ. занятие; уч. кабинет	Сигналы специальных машин ( Полицейская, Скорая помощь, Пожарная)	1	Выставка моделей.
<b>Закрепление изученного</b>				<b>1</b>	
36		презентация; уч. кабинет	Диагностическое занятие. Конструирование на свободную тему.	1	пед. наблюдение, беседа
<b>ИТОГО</b>				<b>36</b>	

### Условия реализации программы



## *Материально-техническое обеспечение*

### 1. Материально-техническое обеспечение реализации

- Наборы конструкторов Lego education «Первые механизмы», «Простые механизмы»;
- Конструктор «Matatalab pro set»;
- Конструктор «Lego WeDo 2.0»;
- Электронный конструктор «Знаток»;
- Наглядные пособия;
- Схемы;
- Образцы.

### 2. Информационно - методическое обеспечение

- Ноутбук;
- Телевизор;
- Планшеты.

### 3. Обеспечение методическими материалами, средствами обучения и воспитания.

- Книга учителя «Первые механизмы»;
- Книга учителя «Простые механизмы»;
- Книга учителя «Lego WeDo 2.0»;

## **Формы аттестации**

Для отслеживания динамики освоения дополнительной общеобразовательной программы и анализа результатов образовательной деятельности разработан педагогический мониторинг. Мониторинг осуществляется в течение всего учебного года и включает первичную диагностику, а также промежуточную и итоговую аттестацию.

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

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

Уровень овладения необходимыми знаниями и умениями по каждому из критериев, оценивается в баллах:

5 баллов: ребенок освоил 70% изученного материала, успешно применяет теоретические знания на практике.

4 балла: ребенок освоил 50-70% изученного материала, применяет теоретические знания на практике, иногда делает ошибки, самостоятельно их исправляет.

3 балла: ребенок освоил 30-50% изученного материала, с трудом применяет теоретические знания, часто делает ошибки, исправляет их под руководством педагога.

2 балла: ребенок освоил менее 30% изученного материала, не может самостоятельно применять теоретические знания на практике.

№ п/п	Ф.И.	Критерии оценки практических умений и навыков												Результат
		Умение подбирать необходимые детали			Умение конструировать по пошаговой схеме			Умение конструировать по образцу			Умение конструировать по замыслу			
		н/г	с/г	к/г	н/г	с/г	к/г	н/г	с/г	к/г	н/г	с/г	к/г	
1														
...														

Уровень овладения необходимыми умениями и навыками по каждому из критериев, оценивается в баллах:

5 баллов: ребенок справляется с заданием самостоятельно, быстро и без ошибок.

4 балла: ребенок справляется с заданием самостоятельно, в среднем темпе, самостоятельно исправляет ошибки.

3 балла: ребенок справляется с заданием медленно, исправляя ошибки под руководством педагога.

2 балла: ребенок справляется с заданием только под руководством педагога.

1 балл: ребенок не справился с заданием, помощь педагога не принимает.

## Список литературы

### *Нормативные документы.*

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 4.09.2014 № 1726-р).
3. Примерные требования к программам дополнительного образования детей. Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной защиты детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844.
4. СанПиН 2.4.4. 1251-03 (введённые 20.06.2003 г. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 3.04.2003 г. № 27с).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.10.2013 № 1155).

### *Книги.*

1. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 192 с.
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. – ИПЦ «Маска». – 2013. – 100 с.
3. Филлипов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013. – 319 с.

### *Электронные ресурсы.*

1. Книга учителя «Первые механизмы»;
2. Книга учителя «Простые механизмы»;
3. Книга учителя «Lego WeDo 2.0».

### *Интернет-ресурсы.*

1. <https://education.lego.com/ru>

### **Список литературы, рекомендованной воспитанникам и родителям.**

1. Бедфорд А. Большая книга Lego. – Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 256 с.
2. Бокова Т.В. Lego. Книга идей. Оживи свои модели. – М.: Эксмо, 2013. – 200 с.
3. Волченко Ю. Lego книга. Новая жизнь старых деталей. – М.: Эксмо, 2013. – 202 с.
4. Старцева О.Ю. Занятия по конструированию с детьми 3–7 лет. Пособие для педагогов и родителей. – СПб.: Сфера, 2010. – 64с.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 324087357327968961775297076797709129534246061670

Владелец Безрукова Диана Геннадьевна

Действителен с 02.10.2024 по 02.10.2025