

**Муниципального бюджетного дошкольного образовательного  
учреждения  
«Детский сад №3 города Ельца»**

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом  
МБДОУ детский сад №3 г.Ельца  
Протокол от «31» августа 2023 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА  
Заведующим МБДОУ  
детский сад №3 г.Ельца  
\_\_\_\_\_ О.А.Чижовой  
Приказ от «31» августа 2023 №45

**Дополнительная общеобразовательная программа  
по LEGO-моделированию и основам робототехники  
«Роботёнок»**

**Срок реализации 24 месяца**

Составила воспитатель:

Маслова О.В.

2023-2025 г

# Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Сведения о программе.
  - 2.1. Особенности программы.
  - 2.2. Направленность.
  - 2.3. Объём, сроки освоения, сроки обучения, форма обучения.
3. Цель и задачи программы.
  - 3.1. Планируемые результаты освоения детьми программы.
  - 3.2. Целевая аудитория.
4. Организационно-педагогические условия реализации программы.
  - 4.1. Материально-технические условия.
5. Формы, порядок и периодичность текущего и промежуточного контроля
  - 5.1. Аттестация по итогам освоения программы: формы, порядок.
6. Учебный план.
  - 6.1. Календарный учебный график.
7. Содержание программы.
8. Методические материалы, информационные ресурсы и литература.

## **1. Пояснительная записка**

Программа дополнительного образования «Роботёнок» муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад № 3 города Ельца» разработана в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Уставом МБДОУ детский сад № 3 г. Ельца (далее - МБДОУ).

## **2.Сведения о программе.**

### **2.1. Особенности программы.**

Программа состоит из 4 курсов, каждый из которых имеет свою цель и задачи, которые решаются в процессе обучения. Программа нацелена на развитие творческих способностей и эффективного нестандартного мышления, общекультурного, личностного и активного познания окружающего мира, практического применения теоретических знаний в своей самостоятельной конструкторской, исследовательской, изобретательской, творческой и трудовой деятельности. В период всего учебного курса, каждый воспитанник имеет возможность приобщиться к конструированию и моделированию, навыкам программирования, проектированию своей деятельности. Это создаётся для того, чтобы ребёнок имел представление о своей собственной личности и в процессе деятельности мог искать ответы на вопросы: какие области знаний его интересуют; к чему у него есть способности; какие знания ему даются легче; какая профессия его больше всего интересует. Чтобы ответить на эти вопросы, воспитанник должен быть знаком с методами самопознания и самосовершенствования, которые строятся на принципе сотрудничества равноправных отношений педагога и ученика

**2.2. Направленность программы.** Программа имеет техническую направленность, позволяет сформировать у дошкольников навыки LEGO-моделирования и познакомить с основам робототехники и программирования. Программы заключается в исследовательско-техническом обучении, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

### **2.3. Объём, сроки обучения, форма обучения.**

Объём: 100 уч.г.

Сроки обучения: 01.09.2023-31.08.2025г

Формы занятий: аудиторные, интегрированные занятия.

### **3. Цель и задачи программы.**

**Цель программы:** развитие научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам технического конструирования и робототехники.

#### **Задачи:**

-Развивать у дошкольников интерес к моделированию и техническому конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.

-Формировать у детей старшего дошкольного возраста навыки начального программирования.

-Развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкую моторику.

-Формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

#### **3.1. Планируемые результаты освоения детьми программы:**

-ребенок овладевает техническим конструированием и робототехникой, проявляет инициативу и самостоятельность в среде моделирования и программирования, познавательно-исследовательской и технической деятельности в работе с конструкторами: электронный LEGO Education «Экспресс Юный программист»; LEGO «Простые механизмы», электромеханическим "LEGO Education WeDo 2.0".

-ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном техническом конструировании, робототехнике, программировании, имеет навыки работы с различными источниками информации;

-ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;

-ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и научно-технической деятельности, программированию; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;

-ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструкторов и мини-роботов; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;

-ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;

-у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с робототехническим конструктором;

-ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей; - ребенок задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать.

**3.2. Целевая аудитория:** дети дошкольного возраста (5-7 лет)

**4.Организационно-педагогические условия реализации программы.**

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий

**5.Формы, порядок и периодичность текущего и промежуточного контроля.**

Программой предусматриваются следующие виды контроля:

предварительный, итоговый. Предварительный контроль проводится в первые дни обучения для выявления исходного уровня подготовки обучающихся, чтобы скорректировать учебно-тематический план, определить направление и формы индивидуальной работы (метод: анкетирование, собеседование).

Итоговый контроль проводится с целью определения степени достижения результатов обучения, закрепления знаний

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

**5.1 Аттестация по итогам освоения программы: формы, порядок.**

Формы подведения итогов: участие в конкурсах, результаты работ обучающихся фиксируются на фото и видео в момент демонстрации созданных ими роботов из имеющихся в наличии учебных конструкторов по робототехнике

**6.Учебный план.**

№ п/п	Название курса	Продолжительность занятия	Кол-во часов	Продолжительность освоения программы
1.	LEGO Education «Экспресс Юный программист»	25 мин.	18	4 месяца
2.	LEGO «Простые механизмы»	25 мин.	32	8 месяца

3.	Интерактивный набор «Робомышь»	25 мин	18	4 месяца
4.	LEGO Education WeDo 2.0	25 мин	32	8 месяцев
всего		25 мин	100	24

### **6.1. Календарный учебный график**

Учебный год – с 01.09.2023 по 31.08.2024 и 01.09.2024-31.08.2025 г

Количество учебных недель – 96

Объем недельной образовательной нагрузки – 1 занятие в неделю, продолжительностью до 25 мин.

Занятия организуются во второй половине дня – с 15.40 до 16.05ч

### **7. Содержание программы.**

#### **7.1. Курс №1 LEGO Education «Экспресс Юный программист».**

Комплект LEGO Education «Экспресс Юный программист» -это понятный и универсальный инструмент для знакомства дошкольников с основами программирования. Набор, использующий одну из любимых детьми тем - железную дорогу, побуждает их к творчеству, желанию исследовать и учиться. Поезд с инерционным запуском, световыми и звуковыми эффектами, двигателем и датчиком цвета, который взаимодействует с 5 цветными активными кубиками, две железнодорожные стрелки. Тематических задания посвящены путешествиям, персонажам, музыке и математике. Эти задания дают дошкольникам возможность взаимодействовать и управлять игрушечным поездом через цифровую среду, работая с опциональным мобильным приложением.

#### **7.2. Курс №2 LEGO «Простые механизмы».**

Набор LEGO «Простые механизмы» предназначен для:

- знакомства с техническим устройством мира и в качестве наглядной иллюстрации простейших законов физики;
- изучения деталей простых механизмов, таких как зубчатые колеса, рычаги, ролики, оси, колес;
- обучения детей действовать согласно чертежам, что является одним из принципов инженерного проектирования.

Построения рабочего процесса, основанного на исследовании, рассуждении, прогнозировании, освидетельствовании и критическом мышлении.

#### **7.3. Курс №3 «Интерактивный набор «Робомышь»**

Первое знакомство дошкольников с основами программирования.

Интерактивный набор предназначен для формирования у дошкольников алгоритмики, которая служит основой для дальнейшего обучения робототехнике.

#### **7.4..Курс №4 LEGO Education WeDo 2.0**

Робототехническая платформа WeDo 2.0 – это универсальный образовательный инструмент, который позволяет совершенствовать исследовательские навыки, алгоритмическое мышление. Дает представление о моделировании и программировании. Дает возможность воспитанникам собрать и запрограммировать простые модели LEGO через приложения в компьютере.

### **8.Методические материалы, информационные ресурсы и литература. Оборудование.**

Для реализации данной программы необходимо следующее материальное обеспечение:

-Ноутбук

- светлое помещение с левосторонним освещением;

- столы-парты, подобранные в соответствии с ростом детей;

- детские стулья на каждого ребенка, соответствующие росту детей;

- магнитная доска;

- стол и стул для педагога;

- методический шкаф для хранения методических пособий.

-Конструкторы: LEGO «Простые механизмы», электромеханическим "LEGO Education WeDo 2.0, электронный LEGO Education «Экспресс Юный программист». Интерактивный набор «Робомышь».

#### **Методические материалы:**

-карточки с заданиями к электронному конструктору LEGO Education «Экспресс Юный программист»;

-мобильное приложение «Экспресс Юный программист»;

-схемы сборки моделей к конструктору LEGO «Простые механизмы»;

2.Технологические карты к интерактивный набору «Робомышь»;

3.Рабочая тетрадь к конструктору LEGO Education WeDo 2.0;

4. Электронный комплект заданий LEGO Education WeDo 2.0

#### **Информационные ресурсы:**

1.<http://dohcolonoc.ru/programmy-v-dou>

2. <http://www.edu54.ru>

3.<http://pandia.ru/text/78/021/1503.php>

4.[http://pedrazvitie.ru/razdely/programmy\\_vospitateli/progr\\_kurudimova](http://pedrazvitie.ru/razdely/programmy_vospitateli/progr_kurudimova)

5.<https://education.lego.com/ru-ru>

6.<https://murzim.ru/nauka/pedagogika/didaktika/26920-klassifikaciya->

7.[metodovobucheniya-lerner](http://metodovobucheniya-lerner)

#### **Литература:**

1.Золотарёва А.С.,Зинков А.В. «Дополнительная образовательная программа по техническому конструированию «РобоСтар» на основе использования образовательного конструктора LEGO Education WeDo 2.0»-М.Издательство Перо,2021г.

2.Золотарёва А.С.,Зинков А.В. «Рабочая тетрадь для занятий по дополнительной образовательной программе «РобоСтар»» -М. Издательство Перо,2021г.

3.Золотарёва А.С.,Зинков А.В. «Схемы сборки моделей для занятий по дополнительной образовательной программе «РобоСтар»» -М. Издательство Перо,2021г.

4.Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. – М.: ТЦ Сфера, 2012 год.

5.Книга для учителя – методическое пособие разработанное компанией "LEGO Education";



Приложение №1 к дополнительной общеобразовательной программе по  
LEGO-моделированию и основам робототехники «Роботёнок»

Рабочая программа  
Курс №1  
LEGO Education «Экспресс Юный программист»

Срок реализации 4 месяца.

Составила воспитатель:  
Маслова О.В.

2023г

## Содержание.

1. Пояснительная записка .....	3 стр.
1.1. Цель и задачи .....	3 стр.
2. Содержание программы .....	3 стр.
2.1. Виды деятельности .....	3 стр.
2.2. Формы занятий .....	4 стр.
3. Календарно – тематическое планирование .....	4 стр.
4. Планируемые результаты .....	6 стр.

## 1. Пояснительная записка

Программа разработана на основе авторской программы Компании LEGO® Education «Комплект заданий 45025» к набору LEGO Education «Экспресс "Юный программист"». Программа «Экспресс "Юный программист"» знакомит дошкольников с основными понятиями программирования и способствует развитию у них навыков XXI века, естественным образом пробуждая их любознательность, творческие способности и желание исследовать и учиться. В программе используется популярная тематика железной дороги, она позволяет интуитивным образом исследовать простейшие понятия, связанные с программированием. Наряду с этим развиваются навыки решения задач, критического мышления, а также коммуникативные навыки. Программа основана на работе с набором конструктора, состоящего из 234 кубика LEGO DUPLO, в том числе поезд с инерционным двигателем, световыми и звуковыми эффектами, мотором и датчиком цвета, который может взаимодействовать с пятью разноцветными активными кубиками, а также две железнодорожных стрелки.

**1.1 Цель программы:** изучения основ программирования на примере интерактивной железной дороги.

### Задачи:

- формирование конструктивных навыков;
- изучение ранних концепций программирования, таких как циклы и условное программирование, при разработке навыков решения проблем;
- развитие критического мышления, сотрудничества и социальных и эмоциональных навыков.

**Срок реализации и режим занятий:** общий объем учебного времени составляет 18 часов на один год обучения детей в возрасте 5-6 лет.

## 2. Содержание программы.

**Раздел №1 «Знакомство с конструктором» (2 ч)**

**Раздел №2 «Работа с конструктором» (11 ч)**

**Раздел №3 «Работа с мобильным приложением» (5 ч)**

### 2.1 Виды деятельности

Организованное обучение: занятия.

В совместной деятельности (взрослый-ребенок): конструирование

В самостоятельной деятельности детей: игра

### 2.2. Формы занятий:

В процессе занятий используются различные формы занятий: теоретические и практические занятия.

## 3. Календарно – тематическое планирование.

Тема проекта	Программное содержание проекта	Дата запланированная/ фактическая	Кол-во уч. часов
«Весёлый паровоз»	Познакомить детей с конструктором, названиями	01.09.2023	1

	деталей. Учить детей крепить детали между собой соответственно инструкции		
«Первая поездка»	Продолжать знакомить детей с деталями конструктора. Познакомить детей с «активными кубиками», их значением и способами использования в игре.	08.09.2023	<b>1</b>
<b>Работа с конструктором(11 ч)</b>			
«Гудок»	Учить детей строить железнодорожные пути для движения в две стороны.	15.09.2023	<b>1</b>
«Цикличность»	Учить детей строить прямые железнодорожные пути (для движения в две стороны) рядом с О-образными железнодорожными путями (закольцованным путём). Обсудить, чем отличаются эти два типа путей	22.09.2023	<b>1</b>
«Условные выражения»	Учить детей строить Y-образные железнодорожные пути (пути с развилкой) и железнодорожные пути со стрелкой.	29.09.2023	<b>1</b>
«Аэропорт»	Продолжать учить детей называть детали конструктора, использовать их в работе. Продолжать учить детей пользоваться мобильным приложением.	06.10.2023	<b>1</b>
«Ледяная горка»	Формировать умение детей конструировать модели по инструкции. Продолжать учить детей пользоваться мобильным приложением.	13.10.2023	<b>1</b>
Железнодорожный вокзал»	Повторить с детьми правила дорожного движения, дорожные знаки. Закреплять умение строить ж.д. пути	20.10.2023	<b>1</b>
«Рыбалка»	Продолжать формировать умение детей конструировать		<b>1</b>

	модели по инструкции. Продолжать учить детей пользоваться мобильным приложением.	27.10.2023	
«Пикник в лесу»	Продолжать учить детей конструировать сюжеты по карточкам.	03.11.2023	<b>1</b>
«Железнодорожный переезд»	Повторить с детьми правила дорожного движения, дорожные знаки. Закреплять умение строить ж.д. пути	10.11.2023	<b>1</b>
«Стройка»	Продолжать формировать умение детей конструировать модели по карточкам. Продолжать учить детей пользоваться мобильным приложением	17.11.2023	<b>1</b>
«На пляже»	Продолжать учить детей конструировать сюжеты по карточкам.	24.11.2023	<b>1</b>
Заправочная станция	Формировать умение детей конструировать модели по карточке. Продолжать учить детей пользоваться мобильным приложением.	01.12.2023	<b>1</b>
«Замок»	Продолжать формировать умение детей конструировать сюжеты по карточке. Продолжать учить детей пользоваться мобильным приложением	08.12.2023	<b>1</b>
«Путешествие»	Познакомить детей с мобильным приложением к данному конструктору, учить им пользоваться, чтобы программировать модели.	15.12.2023	<b>1</b>
«Гусеница»	Учить детей конструировать гусеницу-паровозик по схеме. Продолжать знакомить детей с мобильным приложением к данному конструктору.	22.12.2023	<b>1</b>
«Песенка животных»	Учить детей конструировать автобус и животных. Использовать мобильное	29.12.2023	<b>1</b>

#### **4. Планируемые результаты освоения программы.**

- определять и называть детали конструктора LEGO, точно классифицировать их по форме, размеру и цвету;
- самостоятельно или с помощью воспитателя конструировать модель по карточкам;
- реализовывать творческий LEGO-проект самостоятельно или в коллективной деятельности;
- уметь работать с мобильным приложением;
- включать в творческий процесс работу с мобильным приложением;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Приложение №2 к дополнительной общеобразовательной программе по  
LEGO-моделированию и основам робототехники «Роботёнок»

Рабочая программа  
Курс №2  
LEGO «Простые механизмы»  
Срок реализации 8 месяца.

Составила воспитатель:  
Маслова О.В.

2024 г.

## Содержание.

1. Пояснительная записка .....	3 стр.
1.1. Цель и задачи.....	3 стр.
2. Содержание программы.....	3 стр.
2.1. Виды деятельности.....	4 стр.
2.2. Формы занятий.....	4 стр.
3. Календарно – тематическое планирование.....	4 стр.
4. Планируемые результаты.....	4 стр.



## **1. Пояснительная записка**

Программа разработана на основе авторской программы Компании LEGO® Education «Комплект заданий 2009689 к набору 9689 «Простые механизмы», Германия, LEGO ГРУПП, DK-7190 Биллунд.

LEGO – одна из самых известных и распространённых в настоящее время педагогических систем, широко использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения для развития ребёнка. Перспективность применения LEGO-технологии обусловливается её высокими образовательными возможностями: многофункциональностью, техническими и эстетическими характеристиками, использованием в различных игровых и учебных зонах. С помощью LEGO -технологий формируются учебные задания разного уровня – своеобразный принцип обучения «шаг за шагом», ключевой для LEGO -педагогике. Данная программа позволит реализовать применение современных коммуникационных и информационных технологий для развития навыков общения, творческих способностей детей, для решения познавательных, исследовательских и коммуникативных задач.

**1.1 Цель программы:** образовательная программа курса служит основой для подготовки к дальнейшему изучению курса LEGO Education WeDo 2.0 с применением компьютерных технологий.

### **Задачи:**

-развитие начального научно-технического и пространственного мышления, творчества обучающихся посредством образовательного конструктора LEGO «Простые механизмы»;

-развитие у детей дошкольного возраста таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом;

-формирование у дошкольников конструктивных навыков, воображения, расширения кругозора, создания условий, в которых дети могут проявить свои как индивидуальные способности, так и способности при участии в коллективной работе.

**Срок реализации и режим занятий:** общий объем учебного времени составляет 32 часа на один год обучения детей в возрасте 5-6 лет.

## **2. Содержание программы.**

**Раздел №1** Знакомство с конструктором (4 ч)

**Раздел №2** Зубчатые колеса (9 ч)

**Раздел №3** Колеса и оси (8 ч)

**Раздел №4** Рычаги (5 ч)

**Раздел №5** Шкивы (6 ч)

### **2.1 Виды деятельности**

Организованное обучение: занятия.

В совместной деятельности (взрослый-ребенок): конструирование

В самостоятельной деятельности детей: игра

## 2.2.Формы занятий:

В процессе занятий используются различные формы занятий: теоретические и практические занятия.

## 3.Календарно – тематическое планирование.

№	Тема проекта	Программное содержание проекта	Дата запланированная/ фактическая	Кол-во уч. часов
<b>Знакомство с конструктором (4 ч)</b>				
1	Введение в мир LEGO	Познакомить детей с конструктором LEGO «Простые механизмы», с названиями деталей, инструктаж по технике безопасности.	12.01.2024 19.01.2024	2
2	«Интересные механизмы»	Продолжать знакомить с деталями конструктора LEGO «Простые механизмы» и способами их крепления.	26.01.2024	1
<b>Зубчатые колеса (9 ч)</b>				
3	Что такое зубчатое колесо?	Изучение видов зубчатых колёс. Познакомить детей с зубчатой передачей.	02.02.2024	1
4	Вертушка	Изучение свойств материалов и принципов конструирования. Дать детям понятие об энергии ветра и площади.	09.02.2024	1
5	Волчок	Познакомить детей с зубчатой передачей и вращением, устойчивостью конструкций.	16.02.2024	1
6	Хоккеист	Изучить с детьми понятие-сила. Продолжать знакомить с конструированием механических игрушек.	01.03.2024 15.03.24	2
7	Собака	Продолжать знакомить с ременной передачей. Учить конструировать по инструкции.	22.03.2024	1

		Сформировать у детей знания о понятии-сила трения.		
8	Карусель	Научить строить модель, использующие следующие приемы, основанные на шестернях: уменьшение скорости вращения; увеличение скорости вращения; изменение передачи под углом	29.03.2024	1
9	Пугало	Научить детей применять на практике знания и навыки, касающиеся: использования шестерней и блоков; вопросов устойчивости; обеспечения чистоты экспериментов и безопасности изделий.	05.04.2024	1
<b>Колеса и оси (8 ч)</b>				
10	Что такое колесо, что такое ось?	Познакомить детей с колесом и осью: внешним видом, назначением; с понятиями: трение скольжения, трение качения.	12.04.2024	1
11	Пусковая установка для машинок	Закрепить понятия: энергия; трение; тяга и толчок. Изучить работу колеса; тренировка навыка измерять расстояния; тренировка навыка сборки деталей; развитие умения оценивать результат; развитие способности использовать механизмы в конкретных ситуациях.	19.04.2024 26.04.2024	2
12	Измерительная машина	Закрепить понятия: энергия; сила; трение. Изучить методы стандартных и нестандартных измерений; тренировка навыка сборки деталей; развитие умения оценивать полученные результаты; развитие способности использовать механизмы в конкретных ситуациях.	17.05.2024 24.05.2024	2

Качели	Научить применять на практике знания и навыки, касающиеся: вопросов устойчивости; условий равновесия; особенностей конструкций; обеспечения чистоты экспериментов и безопасности изделий.	31.05.2024 07.06.2024	<b>2</b>
Машинки	Учить конструировать модель с одной фиксированной осью и модель с отдельными осями. Сравнение маневренности моделей с разными типами осей.	14.06.2024 21.06.2024	<b>2</b>
<b>Рычаги (5 ч)</b>			
Что такое рычаги?	Познакомить детей с рычагами: внешним видом, назначением.	28.06.2024	<b>1</b>
Перекидные качели	Познакомить детей с понятиями: равновесие; точка опоры; закрепление понятия энергия; изучение рычагов; знакомство с методами нестандартных измерений; формирование навыка сборки деталей.	05.07.2024	<b>1</b>
«Шлагбаум» №1	Дать понятие: рычаги первого рода. Проанализировать зависимость силы от длины рычага.	12.07.2024	<b>1</b>
«Шлагбаум» №2	Создание собственного проекта с использованием шлагбаума		<b>1</b>
«Катапульта»	Закрепить понятия: рычаги первого рода, ось вращения, груз, сила. Учить конструировать модель по схеме.	19.07.2024	<b>1</b>

<b>Шкивы (6 ч)</b>				
	Что такое шкивы?	Познакомить детей с новой деталью конструктора, внешним видом, назначением.	26.07.2024	<b>1</b>
	Плот	Закрепить понятия равновесие. Введение понятий: выталкивающая сила; тяга и толчок; энергия ветра; изучение свойств материалов и возможностей их сочетания; тренировка навыка сборки деталей; развитие умения оценивать полученные результаты.	02.08.2024	<b>1</b>
	Принципиальные модели «Шкивы»	Ведомый шкив, ведущий шкив. Направление вращения. Сборка конструкции по её схеме.	09.08.2024	<b>1</b>
	«Тачка»	Изменение направления движения. Прогнозирование направления вращения	16.08.2024	<b>1</b>
	Мост	Увеличение скорости вращения. Угловая скорость.	23.08.2024	<b>1</b>
	Подъёмный кран	Закрепить понятия равновесие. Изучение свойств материалов и возможностей их сочетания.	30.08.2024	<b>1</b>
<b>Всего:32 ч</b>				

#### **4.Планируемые результаты освоения программы.**

В ходе изучения курса в основном формируются и получают развитие метапредметные результаты, такие как:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать модели по схеме для решения учебных и познавательных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе

согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Вместе с тем вносится существенный вклад в развитие личностных результатов, таких как:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, формирование уважительного отношения к труду;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

Предметные результаты изучения курса LEGO «Простые механизмы»:

*Дошкольники научатся*

- определять и называть детали конструктора LEGO, точно классифицировать их по форме, размеру и цвету;
- определять и называть виды конструкций (плоские, объемные);
- использовать в моделях различные способы соединения деталей (неподвижное и подвижное);
- самостоятельно или с помощью воспитателя конструировать модель по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме, по замыслу; реализовывать творческий LEGO-проект самостоятельно или в коллективной деятельности;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции модели.

Приложение №3 к дополнительной общеобразовательной программе по  
LEGO-моделированию и основам робототехники «Роботёнок»

Рабочая программа  
Курс №3  
Интерактивный набор «Робомышь»

Срок реализации 4 месяца.

Составила воспитатель:  
Маслова О.В.

2023г

## Пояснительная записка

Настоящая дополнительная образовательная программа (далее – Программа) предусматривает дополнительное образование детей дошкольного возраста по технической направленности.

Программа разработана на основе и в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 (Распоряжение Правительства РФ от 24.04.2015 г. № 729-р).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573).

Дополнительная общеразвивающая программа «РОБОМЫШЬ» имеет познавательную-исследовательскую направленность.

**Новизна и актуальность.** Актуальность программы и педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что робототехника, как форма деятельности используется в практике недостаточно широко, хотя является эффективным средством развития важных качеств личности, как творческая активность, самостоятельность, самореализация, умение работать в коллективе. Такие качества способствуют успешному обучению детей в школе, а участие в педагогическом процессе наравне с взрослыми - возможность проектировать свою жизнь в пространстве детского сада, проявляя при этом изобретательность и оригинальность своих идей.

Актуальность использования робо-игрушек :

-являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (Речевое, Познавательное и Социально-коммуникативное развитие);

-позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);

-формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;

- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность

**Педагогическая целесообразность программы.** Потребность в познании –



источник развития личности. Формой выражения внутренних потребностей в знаниях является познавательный интерес. Личность формируется и развивается в процессе деятельности. Через деятельность ребенок осознает, уточняет представления об окружающем мире и о самом себе в этом мире. Задача педагога предоставить условия для саморазвития и самовыражения каждому дошкольнику. Одним из таких побуждающих и эффективных, близких и естественных для детей условий, является экспериментальная деятельность. Ребёнок познаёт мир через практические действия с предметами, и эти действия делают знания ребёнка более полными, достоверными и прочными. Данная программа имеет познавательно-исследовательскую направленность.

**Объем и срок освоения программы:**

Срок реализации дополнительной общеразвивающей программы – 4 месяца в объеме 18 часов. Дополнительная общеобразовательная программа реализуется в течение учебного года, с 1 сентября по 31 августа (аудиторные занятия).

**Форма обучения:** очная.

**Особенности организации образовательного процесса:**

Набор детей в объединение – свободный. Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп 8-10 человек.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:**

Регулярность занятий: по 1 академическому часу 1 раз в неделю. Аудиторная нагрузка составляет 18 академ. часов. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 1 час, который приравнивается к 25 минутам занятия. В ходе занятия предусмотрен перерыв на разминку, физ. минутку или малоподвижную игру. Недельная нагрузка на одну группу: 1 академический час.

**Цель программы** – формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности с использованием высокотехнологических игрушек.

**Задачи:**

**Обучающие:**

1. Учить понимать элементарные схемы пространства;
2. Учить передвигаться в заданном направлении;
3. Обучить программированию робомыши;
4. Формировать навык ориентировки на плоскости, совершенствовать навык счета.

**Развивающие:**

1. Развивать навыки микро - ориентировки на листе бумаги, на плоскости;
2. Развивать речь, логическое мышление, мелкую моторику.
3. Обеспечить развитие свободного общения с взрослыми и детьми.

4. Развивать интеллектуальные способности детей дошкольного возраста средствами STEM-образования.

**Воспитательные:**

1. Продолжать работу по формированию доброжелательных взаимоотношений между детьми во время образовательной деятельности;
2. Способствовать формированию навыка договариваться между собой и действовать согласованно;
3. Формировать умение добиваться поставленной цели и доходить до результата.

**Отличительная особенность программы.**

Что такое лого робот Робомышь? Это дружелюбный ребенку программируемый мини-робот. Он прост в использовании и выполнен из прочных безопасных материалов, является одним из средств формирования информационно-коммуникационной грамотности детей дошкольного возраста. Огромным преимуществом этого лого робота является то, что его можно использовать как в совместной, так и в самостоятельной игровой деятельности ребенка, как индивидуально, так и в группе.

Робот - это технология, инструмент, то с помощью чего педагог при правильной организации деятельности детей и соблюдении методических рекомендаций может решить абсолютно любые задачи.

Прежде чем дети начнут программировать лого робота и решать образовательные задачи, которые ставит перед ними педагог, нужно научить их выстраивать и планировать маршрут робота посредством настольных и напольных игр, созданных нами специально для реализации данного проекта.

**Этапы работы:**

На начальном этапе реализации проекта дети познакомились с лого-роботом через настольные игры, роль мышки выполняли фишки.

Следующий этап знакомства – дети сами становились мышками, поля были расчерчены на полу. Таким образом, закреплялись методика и технология использования робота.

На третьем этапе, дети работали с лого роботом по полям.

**Планируемые результаты:**

- ребенок овладевает робопрограммированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);
- ребенок обладает установкой положительного отношения к робо-программированию, к разным видам технического труда, другим людям и

самому себе, обладает чувством собственного достоинства;

- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;

- ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;

- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;

- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической исследовательской деятельности;

- ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;

- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой;

- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать.

#### **Механизм оценивания образовательных результатов:**

Участие детей в интеллектуальных играх, различных конкурсах, проектах и олимпиадах муниципального, регионального и всероссийского уровня.

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

Обучающиеся участвуют в различных конкурсах, проектах и олимпиадах муниципального, регионального и всероссийского уровня; итоговый видеоролик.

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

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий.

**Методическое обеспечение** реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей

программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

**Материально-технические условия.**

Кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин.

Пространственно-предметная среда (наглядные пособия).

Технические средства: ноутбук

Демонстрационные наглядные пособия: плакаты, картины, игрушки, предметы ближайшего окружения, игры на развитие логического мышления, творческого воображения, речевых навыков, конструктор различного вида.

Раздаточный материал: комплекты картинок по темам для каждого ребёнка, предметы по темам; карточки для выполнения заданий.

**Учебный план.**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Знакомство с роботомышью	1
2	Основные команды	1
3	Знакомство с алгоритмическими карточками	1
4	Учим робота двигаться. Программируем роботомышь	1
5	Работа с тематическими карточками	13
6	Итоговое занятие-соревнование	1
	<b>Итого:</b>	<b>18</b>

### Содержание программы:

№ п/п	Тема занятия	Программное содержание	Дата проведения	Кол-во уч.часов
1	Знакомство робомышью	Познакомить детей с интерактивным набором «Робомышь».	07.09.2023	1
2	Основные команды	Ознакомление с командами робомыши:цвет и функции каждой кнопки.	14.09.2023	1
3	Знакомство с карточками кодирования	Рассказать детям, что такое карточки кодирования, для чего они нужны,как их использовать правильно.	21.09.2023	1
4	Учим робота двигаться. Программируем робомышь	Формировать у детей умение программировать робомышь на определённые команды.	28.09.2023	1
5	Работа с тематическими карточками	Формировать у детей умение программировать робомышь, работая с тематическими карточками.	05.10.2023- 21.12.2023	13
6	Итоговое занятие-соревнование	Закрепить у детей знания, умения и навыки, полученные в ходе реализации программы в игре-соревновании.	28.12.2023	1

#### Календарный учебный график

Начало реализации программы – 01.09. 2023 года.

Окончание реализации программы – 31.12 2023 года.

Продолжительность учебного года (аудиторные занятия) - 16 недель.

#### Список литературы

- 1.«Робототехника для детей и родителей», Санкт-Петербург «Наука» 20с.
- 2.Программа курса «Образовательная робототехника».Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.
- 3.Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г.Москва.
- 4.Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей под редакцией д-ра техн. наук, проф. А. Л. Фрадкова, С.-П., «НАУКА», 2011.
- 5.Ташкинова Л. В. Программа дополнительного образования «Робототехника в детском саду» [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы IV Междунар. науч. конф. (г.Казань, май 2016 г.). — Казань: Бук,2016. — С. 230-232.

**Интернет-ресурс:**

<https://moluch.ru/conf/ped/archive/190/10278/>

Приложение №3 к дополнительной общеобразовательной программе по  
LEGO-моделированию и основам робототехники «Роботёнок»

Рабочая программа  
Курс №4  
LEGO Education WeDo 2.0

Срок реализации 8 месяцев

Составила воспитатель:  
Маслова О.В.

2024 г.

## Пояснительная записка

Данный курс программы предусматривает дополнительное образование детей дошкольного возраста по технической направленности.

Курс разработан на основе «Дополнительной образовательной программы по техническому конструированию «РобоСтарт» на основе использования образовательного конструктора LEGO Education WeDo 2.0»-М.Издательство Перо,2021г.

**Новизна** курса основана на использовании в обучении методического комплекса, состоящего из трёх методических пособий (программы по техническому конструированию, пошаговых схем сборки моделей и рабочих тетрадей).

**Актуальность** программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных людях, в развитии интереса к техническим профессиям.

**Отличительной особенностью** курса является практическая и продуктивная направленность знаний, позволяющая создавать условия для самовыражения и успеха воспитанников, реализации их творческого потенциала, способствующая формированию таких качеств, как ответственность, самодостаточность. Еще одной особенностью данного курса является его функциональность. Тематика курса в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности.

**Объём, сроки освоения, сроки обучения, форма обучения.**

Объём обучения: 30 ч.

Сроки освоения: с 01.2024 по 31.08.2024 г.

Форма обучения: теоретические и практические аудиторские занятия по 25 мин.

**Цель и задачи.**

Цель: развитие технического творчества детей дошкольного возраста, приобретение первичных технических умений посредством образовательного конструктора LEGO Education WeDo 2.0.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать умение создавать модели из конструктора LegoWedo2.0;
- сформировать умение составлять алгоритм;
- сформировать умение составлять элементарную программу для работы модели;
- сформировать умение поиску нестандартных решений при разработке модели.

Развивающие:

- способствовать развитию творческого, логического



мышления,изобретательности;

- способствовать развитию мелкой моторики рук;
- способствовать развитию стремления к достижению цели, умения анализировать результаты работы.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;
  - способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

**Планируемые результаты освоения детьми курса.**

Личностные результаты:

У детей сформируется:

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- чувство коллективизма и взаимопомощи;
- трудолюбие и волевые качества: терпение,

ответственность, усидчивость.

Метапредметные:

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы;
- стремления к достижению цели;
- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные:

- знание устройства персонального компьютера; правил техники безопасности и гигиены при работе на ПК; типов роботов; основных деталей LEGO WeDo 2.0; назначения датчиков; основных правил программирования на основе языка LEGO WeDo версии 1.2.3; порядка составления элементарной программы LEGO WeDo; правил сборки и программирования моделей LEGO WeDo 2.0;
- умение собирать модели из конструктора LEGO WeDo 2.0; работать на персональном компьютере; составлять элементарные программы на основе LEGO Education WeDo 2.0;
- владение навыками элементарного проектирования.

**Целевая аудитория:** дети 6-7 лет

## Учебный план

№	Название темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение. Понятия «Робот», «Робототехника». Техника безопасности и правила поведения на занятиях.	1	0,3	0,7
2	Способы крепления деталей.	1	0,3	0,7
3	Простые механизмы. Их роль в нашей жизни.	1	0,3	0,7
4	Зубчатая передача. Повышение силы действия модели.	1	0,3	0,7
5	Зубчатая передача. Повышение скорости модели.	1	0,3	0,7
6	Шкивы и ремни. Ременная передача.	1	0,3	0,7
7	Датчик наклона.	1	0,3	0,7
8	«Автоматизация любого дела в бытовой сфере».	1	0,3	0,7
9	Реечный механизм.	1	0,3	0,7
10	Датчик перемещения.	1	0,3	0,7
11	«Инопланетяне».	1	0,3	0,7
12	Червячная передача.	1	0,3	0,7
13	Передача вращения под углом. Коническое зубчатое колесо.	1	0,3	0,7
14	«Мой первый сложный механизм».	1	0,3	0,7
15	Программирование готовых моделей по условию.	1	0,3	0,7

16	«Безопасный город в предновогодней суете».	1	0,3	0,7
17	Основы алгоритмического мышления. Понятие программы.	1	0,3	0,7
18	Основы алгоритмического мышления. Ветвление.	1	0,3	0,7
19	Основы алгоритмического поведения. Цикл.	1	0,3	0,7
20	Простейший механизм «Рычаг».	1	0,3	0,7
21	Манипуляторы.	1	0,3	0,7
22	«Современный мусоровоз».	1	0,3	0,7
23	«Робот-художник – 1».	1	0,3	0,7
24	«Робот-художник – 2».	1		1
25	«Робот-шагоход».	1	0,3	0,7
26	«Робот-шагоход».	1		1
27	Соревнование «Самый быстрый робот».	1		1
28	Соревнование «Самый сильный робот»	1		1
29	Создание инструкционной карты сборки своей модели.	1	0,3	0,7
30	Викторина «Самый умный». Подведение итогов.	1		1
Итого:		30		

**Организационно-педагогические условия реализации курса.** Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться. С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, была создана предметно – развивающая среда:

**Материально-технические условия:**

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- LEGO Education WeDo 2.0(Базовый);
- персональный компьютер(ноутбук) с программным обеспечением;
- программное обеспечение для образовательных конструкторов Lego Education Wedo2.0, включающее комплекты заданий, методические материалы для педагога.

## Содержание учебного плана

№	Название темы			задачи	
		часы	Дата	Теория	Практика
1	Введение. Понятия «Робот», «Робототехника». Техника безопасности и правила поведения на занятиях.	1	12.01.2024	Техника безопасности и правила поведения на занятиях.	Игра на знакомство «Волшебный кирпичик»; Сборка простейшей модели из деталей Lego.
2	Способы крепления деталей.	1	19.01.2024	Изучение названий деталей образовательного конструктора, способов крепления деталей, определение размеров деталей без использования вспомогательных материалов.	Конструирование модели башни, отвечающей следующим условиям: высота и устойчивость. Экспериментирование с моделью.
3	Простые механизмы. Их роль в нашей жизни.	1	26.01.2024	Первичное представление механизмов, которые лежат в основе современных технических устройств.	Игра «Угадай-ка!»; Создание своего механизма (доработка предложенной заготовки).
4	Зубчатая передача. Повышение силы действия модели.	1	02.02.2024	Инструкционная карта: конструирование механизма «понижающая зубчатая передача».	Работа в команде: создание грузовой машины по инструкционной карте. Экспериментирование: исследование силы действия машины.
5	Зубчатая передача. Повышение скорости модели.	1	09.02.2024	Введение в программные строки. Знакомство с датчиком перемещения. Работа с дидактическими карточками (известные, не известные механизмы);	Доработка модели (гоночной машины) в соответствии с предложенными условиями. Экспериментирование с моделью: перестановка зубчатых колес с целью наблюдения зависимости

				Инструкционная карта «повышающая зубчатая передача»	параметров модели от механизма, лежащего в её основе.
6	Шкивы и ремни. Ременная передача.	1	16.02.2024	Понятие «Ременная передача». Инструкционная карта «Ременная передача»	Создание конвейерной ленты по инструкционной карте. Экспериментирование с моделью с целью установления зависимости расположения элементов механизма, поведения модели.
7	Датчик наклона.	1	01.03.2024	Знакомство с датчиком наклона, принцип работы датчика наклона.	Создание модели трамбовщика, управляемого с помощью пульта. Программирование и тестирование модели.
8	«Автоматизация любого дела в бытовой сфере».	1	15.03.24	Формирование понимания слова «проект», ознакомление с проектами других детей.	Работа над проектом: формирование идеи будущей модели, создание модели (конструирование и программирование), защита проекта.
9	Реечный механизм	1	22.03.2024	Знакомство с реечным механизмом: особенности, область применения, принцип работы. Технические устройства с реечным механизмом.	Создание модели здания с автоматическими дверями. Экспериментирование с готовым механизмом «толчок» с целью установления зависимости расположения элементов механизма и поведения модели.
10	Датчик перемещения	1	29.03.2024	Знакомство с датчиком перемещения, принципы работы датчика: приближение, удаление, изменение положения объекта.	Программирование, панель для отслеживания работы датчика. Автоматизация работы готовой модели с помощью датчика перемещения. Программирование по условию. Тестирование модели.

11	«Инопланетяне».	1	05.04.2024	Инструкционная карта «инопланетяне».	Создание моделей инопланетян, программирование обеспечивающее корректную работу датчиков, установленных в моделях, а также взаимосвязь датчиков друг с другом.
12	Червячная передача.	1	12.04.2024	Знакомство с новым материалом, червячный механизм, червячное колесо.	Создание модели подъёмного крана по собственному замыслу с опорой на схему. Программирование и тестирование модели.
13	Передача вращения под углом. Коническое зубчатое колесо.	1	19.04.2024	Знакомство с конической передачей. Коронное зубчатое колесо (отличие от простой шестерёнки).	Конструирование и программирование механизмов с использованием конической передачи по инструкционным картам. Программирование и тестирование моделей.
14	«Мой первый сложный механизм».	1	26.04.2024	Повторение ранее изученных механизмов.	Самостоятельное создание сложного механизма, состоящего из двух и более простых механизмов
15	Программирование готовых моделей по условию.	1	17.05.2024	Закрепление знаний в программировании, знакомство с новыми командами программы.	Решение ребуса. Программирование готовых моделей на выполнение определённых действий.
16	«Безопасный город в суете».	1	24.05.2024	Знакомство с проблемной ситуацией.	Работа над проектом: формирование идеи, конструирование и программирование, защита проекта.
17	Основы алгоритмического	1	31.05.2024	Знакомство с программным	Составление программ с

	мышления. Понятие программы.			управлением в среде ПиктоМир 2.0, обсуждение	помощью карточек и в среде ПиктоМир 2.0. Схематичная зарисовка своего плана действий на ближайший вечер.
18	Основы алгоритмического мышления. Ветвление.	1	07.06.2024	Изучение принципа работы программ.	Написание программ: «лотерея», «кодовый замок», «случайная цепная реакция».
19	Основы алгоритмического оповедения. Цикл.	1	14.06.2024	Изучение принципа работы блока «цикл» в программах.	Написание программ, демонстрирующих различные параметры цикла: выход из цикла по условию, повтор определённое количество раз.
20	Простейший механизм «Рычаг».	1	21.06.2024	Знакомство с простым механизмом «рычаг».	Конструирование механизма по инструкционным картам. Программирование и запуск механизма
21	Манипуляторы.	1	28.06.2024	Знакомство с роботами-манипуляторами.	Игра «Фантазёр». Создание механизма «захват» по инструкционной карте.
22	«Современный мусоровоз».	1	05.07.2024	Обсуждение проблемы с вывозом мусора	Создание модели «Современный мусоровоз». Самостоятельное программирование модели по условию.
23	«Робот-художник – 1».	1	12.07.2024	Беседа о великих русских художниках, просмотр их произведений, просмотр картинок с изображением спиралей, узоров.	Создание модели «Робот – художник 1». Самостоятельное программирование модели.



24	«Робот-художник – 2».	1	19.07.2024	Беседа о различных видах роботов.	Создание модели «Робот-художник – 2» по инструкционной карте.
25	«Робот-шагоход».	1	26.07.2024	Подводить к пониманию зависимости конструкции модели от её назначения. Формировать навыки работы с цифровыми инструментами.	Д/игра «Где какой робот?». Создание модели «Шагоходный механизм» по инструкционной карте.
26	«Робот-шагоход».		02.08.2024	Создавать условия модели по условию. Обеспечить свободный выбор материала для конструирования.	Доработка механизма «Робот – шагоход» до готовой модели шагающего робота. Программирование и тестирование модели.
27	Соревнование «Самый быстрый робот».		09.08.2024	Способствовать повышению интереса к техническому творчеству. Продолжать формировать навык содержать конструктор в порядке.	Конструирование и программирование в команде: создание моделей технических устройств, соответствующих регламенту соревнований.
28	Соревнование «Самый сильный робот»		16.08.2024	Способствовать формированию инженерной мысли и её творческого воплощения средствами образовательного конструктора.	Конструирование и программирование в команде: создание моделей технических устройств, соответствующих регламенту соревнований
29	Создание инструкционной карты сборки своей модели		23.08.2024	Знакомство со способом создания инструкции с пошаговой сборкой своей модели	Формирование работать с цифровыми инструментами.
30	Викторина «Самый умный». Подведение итогов.		30.08.2024	Формировать умение анализировать работу других: находить и исправлять ошибки.	Создание модели по собственному замыслу. Программирование и тестирование модели. Презентация своей работы.

### **Методические материалы.**

Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей и практические задания. Выполнение практических работ и подготовка к состязаниям роботов (конструирование, испытание и запуск модели робота) требует консультирования педагога, тщательной подготовки и соблюдения правил техники безопасности. Курс предполагает использование компьютера и специальных интерфейсных блоков совместно с конструктором. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Структура проведения занятий состоит из трех частей: подготовительная (теоретическая) – 5 – 10 минут, основная (практическая) – 15 – 20 минут и заключительная – 5 минут.

#### Виды дидактических материалов

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебно-тематическим планом, возрастными и психологическими особенностями детей, уровнем их развития и способностями.

Для обеспечения наглядности и доступности используются наглядные пособия следующих видов:

1. Схематический:  
таблицы, схемы, инструкционные карты.
2. Картинный и картинно-динамический: фотоматериалы.
3. Смешанный:  
видеозаписи, презентации, видеосюжеты.
4. Дидактические пособия:  
карточки-схемы, раздаточный материал.

## Список литературы

1. Дополнительная образовательная программа по техническому конструированию «РобоСтарт» на основе использования образовательного конструктора Lego Education Wedo2.0. / под руководством Халамова В.Н. – М. Издательство Перо, 2019. – 116 с.
2. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора Lego). «ЛИНКА-ПРЕСС». – М., 2001. – 88 с.: ил.
3. Корякин А.В. Образовательная робототехника (Lego Wedo): сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254с.: ил.
4. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Lego: пособие для педагогов-дефектологов. – М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2003. – 23с.
5. Книга учителя Lego Education Wedo2.0.
6. Симонова В.Г. Развитие творческих способностей детей дошкольноговозраста на занятиях по Lego-конструированию: Методическое пособие – Ульяновск, 2009. – 36 с.
7. Фешина Е.В. Lego-конструирование в детском саду. – М.: ТЦ Сфера,2012. – 144 с.
8. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборникпроектов. LEGO Group, перевод ИНТ. – 87 с.
9. Автоматизированныеустройства. ПервоРобот. Книга для учителя.LEGO Group, перевод ИНТ. – 134 с.

### Интернет-ресурсы:

1. Институт новых технологий. [www.int-edu.ru](http://www.int-edu.ru)
2. Наука и технологии России. <http://www.strf.ru/>
3. Сайт «Мой робот» <http://myrobot.ru/stepbystep/>
4. Сайт «Lego Technic». <https://www.lego.com/ru-ru/themes/technic>









