

Комитет по образованию администрации города Мурманска  
Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
г. Мурманска № 123

ПРИНЯТА

Протокол педагогического совета  
МАДОУ г. Мурманска № 123  
№ 1 от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий  
МАДОУ г. Мурманска № 123  
/Патлаенко О.В./  
приказ № 237 от «29» августа 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
по образовательной робототехнике  
«МастерКоН ПЛЮС»**

Для детей старшего дошкольного возраста (5 – 7 лет).  
Срок реализации 2 года

Составитель:  
Маляшок Ю.А., воспитатель  
высшей квалификационной категории

Мурманск  
2023 год

## **Нормативная база разработки и реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности по образовательной робототехнике «МастерКоН ПЛЮС»**

В программе соблюдены положения законодательных и нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030г. и плана мероприятий по её реализации»;
- распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- локальных нормативных актов образовательной организации.

Дополнительная программа «МастерКоН ПЛЮС» для детей 5–7 лет (далее — Программа), направлена на развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.

### **Пояснительная записка**

Программа разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования и способствует развитию технического творчества у детей старшего дошкольного возраста и формированию первичных представлений о технике, ее свойствах, назначении в жизни человека.

В современном мире активной информатизации, компьютеризации и роботостроения технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают у детей вполне объяснимый интерес. Дети с раннего возраста знакомятся с движущимися игрушками,

простыми роботами. Становясь старше, они пытаются понять, как это устроено. В настоящее время разработан широкий спектр различных образовательных конструкторов, позволяющих детям дошкольного возраста построить собственного робота, придумать своё изобретение. Программа кружка «МастерКоН ПЛЮС» поддерживает и развивает детскую инициативу в освоении интересного и увлекательного мира технических достижений.

### **Новизна программы**

Новизна программы заключается в том, что позволяет воспитанникам не только овладеть навыками сборки моделей по инструкции, но и формирует прочные причинно-следственные связи и понимание практического применения технических изобретений для нужд человека и облегчения его труда. Конструкторы: «Первые механизмы», «Простые механизмы», «ROBO@BLOCK/Robo Kids1», «Перворобот LEGO WEDO 1.0» и «LEGO WEDO 2.0» дают дошкольникам возможность «оживить» созданную модель, получив начальные представления о законах физики, движении технических устройств и программировании.

### **Актуальность программы:**

- востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в техническом направлении;
- необходимость формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;
- необходимость ранней пропедевтики научно-технической профессиональной ориентации;
- содействие формированию у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

### **Педагогическая целесообразность**

Программа синтезирует в одно целое задания из разных областей, позволяет детям старшего дошкольного возраста расширить кругозор и познавательные интересы, познакомиться с историей рождения великих изобретений, освоить практические навыки работы с конструктором, научиться соотносить двухмерные изображения с трехмерными объектами, освоить начала программирования посредством составления простых и

сложных алгоритмов движения роботов. Дошкольники в занимательной форме осваивают начальные знания по математике, физике, информатике.

### **Уровень реализации программы**

*1-й год обучения имеет стартовый уровень реализации программы* и предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

*2-й год обучения имеет базовый уровень реализации программы* и предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и терминов, гарантированно обеспечивают реализацию содержательно-тематического направления программы.

### **Направленность программы – техническая**

Программа направлена на то, чтобы через развитие конструктивных навыков и информационных технологий приобщить детей к техническому творчеству и развивать их в данном направлении.

Использование разнообразных конструкторов является эффективным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

**Цель программы:** формирование у старших дошкольников интереса к техническим видам творчества и развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие:**

- сформировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, об истории изобретений, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств;
- обучить основным элементарным приемам и способам начального технического конструирования и программирования моделей посредством разнообразных конструкторов;
- научить уверенно высказывать своё мнение, представлять свою модель.

#### **Развивающие:**

- приобщать к научно-техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, сбора необходимой информации, материального осуществления своего творческого замысла;
- способствовать развитию мелкой моторики, сенсорных способностей, внимания, памяти, мышления, воображения, логики, познавательной активности, цветового восприятия в процессе создания своей модели;
- обогащать словарный запас специальными терминами, развивать связную, грамматически правильную диалогическую и монологическую речь при описании своего изобретения.

### **Воспитательные:**

- развивать коммуникативную компетентность воспитанников на основе организации совместной конструктивной деятельности (умения работать в команде, эффективно распределять обязанности, использовать межличностное общение для результативного технического творчества);
- воспитывать уважительное отношение к профессии инженера, другим людям и самому себе, обладать чувством собственного достоинства, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявлять свои чувства, в том числе чувство веры в себя.

### **Адресат программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности по конструированию «МастерКоН ПЛЮС» предназначена для детей МАДОУ г. Мурманска № 123 в возрасте 5-6 лет, в том числе с ОВЗ, на базе образовательных конструкторов «Первые механизмы», «Простые механизмы» и «ROBO@BLOCK/Robo Kids1» (первый год обучения); в возрасте 6-7 лет, в том числе с ОВЗ, на базе конструкторов «Перворобот LEGO WEDO 1.0» и «LEGO WEDO 2.0» (2й год обучения). При формировании содержания программы использованы рекомендации и материалы на основе анализа научно-педагогической литературы и нормативно-правовых источников. Содержание программы «МастерКоН ПЛЮС» учитывает психолого-возрастные особенности обучающихся в соответствии с СанПиН. Учитывая особенности детей, в том числе с ОВЗ, занятия в подгруппе проводятся с индивидуальной помощью педагога каждому ребёнку. Рекомендуемое количество детей в подгруппе не более 12 человек.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности по конструированию «МастерКоН ПЛЮС» может быть использована педагогами, работающими в данном направлении и заинтересованными родителями.

Образовательные решения LEGO Education сочетают в себе специально подобранные кубики LEGO и учебные задания, разработанные специалистами в области образования, и идеально подходят для практического обучения. Все решения позволяют воспитанникам экспериментировать с реальными моделями, получая практические, предметно-ориентированные знания в процессе решения тщательно сформулированных задач.

### **Срок реализации**

Срок реализации программы «МастерКоН ПЛЮС» 2 года обучения и включает 72 занятия (36 часов в год).

Занятия кружка проводятся за рамками основной образовательной деятельности - 1 раз в неделю для каждой возрастной группы; с 1 сентября по 31 мая.

### **Режим занятий**

Возрастная группа	Количество занятий (часов в неделю)	Количество занятий (часов в месяц)	Количество занятий (часов в год)
Старшая группа	1 (25 мин.)	4 (1 ч. 40 мин.)	36 (15 ч.)
Подготовительная группа	1 (30 мин.)	4 (2 ч.)	36 (18 ч.)

### **Форма реализации программы**

<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Образовательная технология</b>	С применением электронного обучения
<b>Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности</b>	Интегрированная, комплексная
<b>Форма и тип организации работы</b>	Индивидуально-групповая

<b>воспитанников</b>	
<b>Форма обучения и виды занятий</b>	Практические занятия
<b>Форма проведения занятий</b>	Аудиторная. Расписание занятий составлено с учетом режима дня в дошкольных образовательных учреждениях и свободного времени воспитанников

**Учебный план**  
**1-й год обучения (старшая группа 5–6 лет)**  
**Используемые конструкторы:**  
**LEGO education Creative LEGO DUPLO Brick set, LEGO education DUPLO набор с трубками, LEGO education «Первые механизмы», LEGO education «Простые механизмы», ROBO@BLOCK/Robo Kids1**

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Количество занятий	Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика		
1.	<i>Раздел I</i> Путешествие в Леголенд «Что можно сделать из конструктора» (знакомство с конструктором)	1 час 40 мин.	20 мин.	1 час 20 мин.	4	Демонстрация приобретённых знаний в викторине «Лего-Знайка», представление индивидуальной модели по замыслу. Игра-соревнование «Крутись-вертись, волчок»
2.	<i>Раздел II</i> «Необычный транспорт»	1 час 40 мин.	20 мин.	1 час 20 мин.	4	Презентация моделей
3.	<i>Раздел III</i> «На ферме»	50 мин.	10 мин.	40 мин.	2	Презентация моделей
4.	<i>Раздел IV</i> «Робоспорт»	25 мин.	5 мин.	20 мин.	1	Робо-матч (игра в хоккей с роботами)
5.	<i>Раздел V</i>	25	5 мин.	20 мин.	1	Выставка

	<b>«Отгадай-ка» (закрепление полученных навыков)</b>	мин.				креативных моделей
<b>6.</b>	<b>Раздел VI «Удивительные птицы»</b>	25 мин.	5 мин.	20 мин.	<b>1</b>	Презентация моделей
<b>7.</b>	<b>Раздел VII «Мой любимый город»</b>	2 часа 5 мин.	25 мин.	1 час 40 мин.	<b>5</b>	Презентация моделей
<b>8.</b>	<b>Раздел VIII «Путешествие в сказку»</b>	50 мин.	10 мин.	40 мин.	<b>2</b>	Драматизация сказки
<b>9.</b>	<b>Раздел IX «Планета Дино»</b>	25 мин.	5 мин.	20 мин.	<b>1</b>	Выставка креативных моделей
<b>10.</b>	<b>Раздел X «Простые механизмы»</b>	2 часа 30 мин.	30 мин.	2 часа	<b>6</b>	Презентация моделей
<b>11.</b>	<b>Раздел XI «Роботы рядом с нами»</b>	1 час 40 мин.	20 мин.	1 час 20 мин.	<b>4</b>	Презентация моделей
<b>12.</b>	<b>Раздел XII «Робо- машины»</b>	1 час 40 мин.	20 мин.	1 час 20 мин.	<b>4</b>	Презентация моделей
<b>13.</b>	<b>Раздел XIII «На крыльях фантазии» (повторение изученных тем)</b>	25 мин.	5 мин.	20 мин.	<b>1</b>	Выставка креативных моделей
<b>ВСЕГО ЧАСОВ</b>		<b>15 ч.</b>	<b>3 ч.</b>	<b>12 ч.</b>	<b>36</b>	



## Содержание учебного плана

1-й год обучения (старшая группа 5–6 лет)

*Используемые конструкторы:*

**LEGO education Creative LEGO DUPLO Brick set, LEGO education DUPLO набор с трубками, LEGO education «Первые механизмы», LEGO education «Простые механизмы», ROBO@ BLOCK/Robo Kids1**

Учитывая возрастные особенности детей, занятие состоит из двух частей. Первая часть занятия (5 минут) – теория, вторая часть занятия (20 мин.) – конструирование, испытание модели, изменение модели и игра.

№ п/п	Раздел Тема	Содержание
<b>Раздел I.</b>		
<b>Путешествие в Леголенд «Что можно сделать из конструктора» (знакомство с конструктором)</b>		
1.	Путешествие в Леголенд	<i>Теория.</i> «Из истории Лего», принципы устойчивости. <i>Практика.</i> Знакомство с набором «LEGO education Creative LEGO DUPLO Brick set», работа с картами и по замыслу. Конструирование, рефлексия, развитие. Правила по технике безопасности.
2.	Детская площадка	<i>Теория.</i> «Принципы равновесия». <i>Практика.</i> Знакомство с конструктором «LEGO education DUPLO набор с трубками». Учить детей анализировать готовые постройки, работать по схеме. Эксперименты с шариком. Конструирование, рефлексия, развитие. <b>Тест «Ловушка для шарика».</b>
3.	Весёлые игрушки: волчок и вертушка	<i>Теория.</i> «Принципы вращения». <i>Практика.</i> Знакомство с конструктором LEGO education «Первые механизмы», с названиями деталей LEGO-конструктора. Формирование представлений об особенностях конструирования. <b>Модель: «Вертушка».</b> Учить детей собирать модель по схеме, изменять модель по замыслу, презентовать свою модель. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Трансформация модели в «Вертомахину» или «Вертосамолёт».</b> Презентация своей модели. <b>Викторина «Лего-Знайка».</b>
4.	Весёлые игрушки: волчок и вертушка	<i>Теория.</i> «Принципы вращения, равновесие». <i>Практика.</i> Знакомство с конструктором LEGO education «Первые механизмы», с названиями деталей LEGO-конструктора. Формирование представлений об особенностях конструирования. <b>Модель: «Волчок».</b> <b>Какой волчок крутится дольше?</b> Учить детей собирать модель по схеме, изменять модель по замыслу, презентовать свою модель. Установление

		взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Игра-соревнование «Крутись-вертись, волчок».</b>
<b>Раздел II. «Необычный транспорт»</b>		
5.	<b>Автокачели</b>	<i>Теория.</i> «Принципы равновесия». <i>Практика.</i> Модель «Перекидные качели». Как уравновесить качели? Учить собирать модель по схеме, экспериментировать с ней, видоизменять в зависимости от поставленной задачи, презентовать свою работу. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
6.	<b>Морское путешествие</b>	<i>Теория.</i> «Сила ветра». <i>Практика.</i> Модель «Плот». Какой плот поплывёт быстрее? Развивать конструктивные способности детей, творчество. Работа с картами, установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Рассказ о путешествии Димы и Кати.</b>
7.	<b>Машина с пуском</b>	<i>Теория.</i> «Тяга и толчок». <i>Практика.</i> Модель «Машина с пуском». Какая машина проедет дальше? Закрепить полученные ранее навыки; развивать творческую инициативу и самостоятельность. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. Соревнования <b>«Автогонки».</b>
8.	<b>Измерительная машина</b>	<i>Теория.</i> «Колеса и оси, зубчатая передача». <i>Практика.</i> Модель «Измерительная машина». Знакомство с зубчатой передачей. Учить устанавливать причинно-следственные связи. Изучить колеса и оси, механику движения. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
<b>Раздел III. «На ферме»</b>		
9.	<b>Собака Димы</b>	<i>Теория.</i> «Ременная передача». <i>Практика.</i> Модель «Собака Димы». Знакомство с ременной передачей. Тренировать навык сборки модели по схеме, развивать умение оценивать полученные результаты. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
10.	<b>Пугало</b>	<i>Теория.</i> «Коронная зубчатая передача». <i>Практика.</i> Модель «Пугало». Знакомство с коронной передачей. Учить применять на практике знания и навыки, касающиеся использования зубчатых колёс. Знать правила безопасности. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>

#### Раздел IV. «Робоспорт»

11.	Робот Хоккеист	<i>Теория.</i> «Коронная зубчатая передача, сложные механизмы». <i>Практика.</i> Модель «Робот Хоккеист». Как забить гол? Познакомить с основами законов движения механизмов, тренировать навык сборки деталей, развивать способности придумывать игры. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Игра в хоккей с роботами.</b>
-----	----------------	---

#### Раздел V. «Отгадай-ка»

12.	Отгадай-ка	<i>Теория.</i> «Закрепление знаний». <i>Практика.</i> Закрепить умение собирать модель по замыслу, используя знания о различных передачах и правилах соединения деталей. Учить работать в команде, выполнять задания по инструкции. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Выставка моделей.</b>
-----	------------	---

#### Раздел VI. «Удивительные птицы»

13.	Попугай Светофор	<i>Теория.</i> «Какие бывают птицы» (виды птиц, их особенности, ременная передача). <i>Практика.</i> Модель «Попугай «Светофор». Закрепить умение собирать модель по схеме и видоизменять её. Учить описывать модель несколькими предложениями. Развивать связную речь. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
-----	------------------	---

#### Раздел VII. «Мой любимый город»

14.	Парк аттракционов	<i>Теория.</i> «Парк аттракционов» (виды развлечений для детей, принципы движения механизмов). <i>Практика.</i> Модель «Новые качели». Продолжать учить последовательной сборке модели по схеме, умению придумывать новые функции, менять конструкцию в зависимости от преобладающей функции. Работа с картами, установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
15.	Парк аттракционов	<i>Теория.</i> «Парк аттракционов» (зубчатая передача, принципы движения механизмов). <i>Практика.</i> Модель «Карусель для Димы и Кати». Продолжать учить последовательной сборке модели по схеме, умению достраивать модель по замыслу. Работа с картами, установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>

16.	На стройке	<i>Теория.</i> «Строительные машины» (назначение и функциональные возможности). <i>Практика.</i> Модель «Автокран». Закрепить полученные ранее навыки и приёмы работы с конструктором. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Эксперименты с различными грузами.</b>
17.	Быстро и удобно	<i>Теория.</i> «История изобретения воздушного транспорта, назначение и использование». <i>Практика.</i> Модель «Вертолёт». Продолжать учить устанавливать причинно-следственные связи, умение находить преимущества в разных механизмах, использовать достоинства и недостатки для решения конкретных задач. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие . <b>Презентация своей модели.</b>
18.	Как поднять тяжёлый груз?	<i>Теория.</i> «Грузоподъёмные устройства» (назначение и функциональные возможности; объединение зубчатых и ременных передач в один механизм). <i>Практика.</i> Модель «Грузоподъёмник «Буратино»». Закрепить полученные ранее навыки и приёмы работы с конструктором. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Эксперименты с различными грузами.</b>
<b>Раздел VIII. «Путешествие в сказку» (2 занятия)</b>		
19. 20.	Приключения Димы и Кати	<i>Теория.</i> «Сказка и её особенности». <i>Практика.</i> Модель «Великан в шляпе». Закрепить полученные ранее навыки конструирования; учить придумывать сюжет для драматизации сказки по собранной модели; развивать диалогическую и монологическую речь, творческую инициативу и самостоятельность. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Драматизация сказки.</b>
<b>Раздел IX. «Планета Дино»</b>		
21.	Новое путешествие	<i>Теория.</i> «Мир юрского периода, виды динозавров». <i>Практика.</i> Модель «Мой динозавр». Закрепить полученные ранее навыки конструирования; учить придумывать историю о собранной модели; развивать диалогическую и монологическую речь, творческую инициативу и самостоятельность. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>История о своем динозавре.</b>
<b>Раздел X. «Простые механизмы»</b>		

22.	Необычные карусели	<p><b>Теория.</b> «Механизм вращения. Уменьшение и увеличение скорости вращения карусели».</p> <p><b>Практика.</b> Знакомство с конструктором LEGO education «Простые механизмы». Модель «Карусель для Саши и Сони». Учить работать в команде, выполнять задания по инструкции; развивать воображение и творчество. «Какой простой механизм необходим карусели для того, чтобы она могла вращаться? Как уменьшить или увеличить скорость вращения карусели?» Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b></p>
23.	История автомобиля	<p><b>Теория.</b> «История изобретения автомобиля. Рулевое управление».</p> <p><b>Практика.</b> Модель «Машина Саши». Развивать навыки творческого подхода к решению задач, совместной выработки идей и командной работы. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b></p>
24.	Дорога для поезда	<p><b>Теория.</b> «Особенности железной дороги».</p> <p><b>Практика.</b> Модель «Шлагбаум». Развивать навыки творческого подхода к решению задач, совместной выработки идей и командной работы. Знакомство с игровым набором «Экспресс «Юный программист». Строительство железной дороги. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Испытание модели. Игра «Железнодорожные приключения».</b></p>
25.	Механические игрушки	<p><b>Теория.</b> «Механические игрушки, разные виды передач».</p> <p><b>Практика.</b> Модель «Площадка-вертушка». Закрепить полученные ранее навыки; учить изменять модель в зависимости от поставленной задачи. Учить работать в команде, развивать воображение и творчество. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b></p>
26.	Самый сильный	<p><b>Теория.</b> «Виды подъёмных кранов».</p> <p><b>Практика.</b> Модель «Башенный подъёмный кран». Закрепить полученные ранее навыки, умение вносить изменения в модель для повышения устойчивости. Учить работать в команде, развивать воображение и творчество. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Испытание модели. Соревнование «Самый сильный».</b></p>
27.	Экспедиция на Марс	<p><b>Теория.</b> «Современное исследование космоса».</p> <p><b>Практика.</b> Модель «Марсоход». Закрепить полученные ранее навыки конструирования; учить придумывать историю о</p>

		собранный модели; развивать диалогическую и монологическую речь, творческую инициативу и самостоятельность. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>История о космическом путешествии.</b>
<b>Раздел XI. «Роботы рядом с нами»</b>		
28.	Робот-щенок	<b>Теория.</b> «Программирование роботов». <b>Практика.</b> Модель «Робот-щенок». Знакомство с конструктором «ROBO@ BLOCK/Robo Kids1», особенностями, названием деталей. Закрепить умение собирать модель по схеме. Учить программировать собранную модель. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Испытание робота - игра со «щенком».</b>
29.	Робот-мотоцикл	<b>Теория.</b> «Скорость и манёвренность, принцип равновесия». <b>Практика.</b> Модель «Робот-мотоцикл». Закрепить умение собирать модель по схеме. Учить программировать собранную модель. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Соревнование «Мотогонки».</b>
30.	Роботы-вертушки	<b>Теория.</b> «Роботы-вертушки». <b>Практика.</b> Модель «Вентилятор». Закрепить умение собирать модель по схеме, придумывать новые функции, менять конструкцию в зависимости от преобладающей функции. Учить программировать собранную модель. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
31.	Роботы-вертушки	<b>Теория.</b> «Роботы-вертушки». <b>Практика.</b> Модель «Волчок». Закрепить умение собирать модель по схеме, придумывать новые функции, менять конструкцию в зависимости от преобладающей функции. Учить программировать собранную модель. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
<b>Раздел XII. «Робо-машины»</b>		
32.	Автоботы	<b>Теория.</b> «Автоботы, отличие от других роботов». <b>Практика.</b> Модель «Автобот». Продолжать учить последовательной сборке модели по схеме, умению придумывать новые функции, менять конструкцию в зависимости от преобладающей функции, программировать карточками. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>

33.	В магазине	<b>Теория.</b> «Автоботы, новые функции». <b>Практика.</b> Модель «Бампер-бот». Продолжать учить последовательной сборке модели по схеме, умению придумывать новые функции, программировать карточками. Работа с картами, установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
34.	Дистанционное управление роботом	<b>Теория.</b> «Дистанционное управление». <b>Практика.</b> Модель «Робот с проводным управлением». Закрепить полученные ранее навыки и приёмы работы с конструктором. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
35.	Исследователь подводного мира	<b>Теория.</b> «На воде и под водой. История и виды транспорта, назначение и использование». <b>Практика.</b> Модель «Робот Краб». Продолжать учить устанавливать причинно-следственные связи, умение находить преимущества в разных механизмах, использовать достоинства и недостатки для решения конкретных задач. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
<b>Раздел XIII. «На крыльях фантазии»</b>		
36.	На крыльях фантазии	<b>Теория.</b> «Будущее сегодня». <b>Практика.</b> Конструирование по замыслу, повторение изученных тем, закрепление навыков. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Выставка моделей.</b>

### Учебный план

2-й год обучения (подготовительная группа 6–7 лет)

2й год обучения

**Используемые конструкторы:** LEGO education WeDo 1.0, LEGO education WeDo ресурсный набор, LEGO education WeDo 2.0

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Количество занятий	Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика		
1.	<b>Раздел I</b> Зачем человеку нужны роботы? Введение в	3 часа	30 мин.	2 час 30 мин.	6	Демонстрация приобретённых знаний в викторине «Юный инженер»,

	<b>робототехнику</b>					презентация своей модели
2.	<i>Раздел II</i> <b>«Забавные игрушки»</b>	1 час 30 мин.	15 мин.	1 час 15 мин.	3	Презентация моделей, соревнование волчков, робо-концерт.
3.	<i>Раздел III</i> <b>«Весёлая Африка»</b>	2 часа	20 мин.	1 час 40 мин.	4	Презентация моделей, драматизация «Приключения Макса и Маши в Африке»
4.	<i>Раздел IV</i> <b>«Отгадай-ка»</b> (закрепление полученных навыков)	30 мин.	5 мин.	25 мин.	1	Выставка креативных моделей
5.	<i>Раздел V</i> <b>«Чемпионат по футболу»</b>	1 час 30 мин.	15 мин.	1 час 15 мин.	3	Робо-матч (игра в футбол с роботами)
6.	<i>Раздел VI</i> <b>«Необычное путешествие»</b>	2 часа	20 мин.	1 час 40 мин.	4	Презентация моделей, драматизация «Спасательная экспедиция Маши»
7.	<i>Раздел VII</i> <b>«Лего-чемпионы»</b>	30 мин.	5 мин.	25 мин.	1	Соревнования по робототехнике
8.	<i>Раздел VIII</i> <b>«В мире животных»</b>	2 часа	20 мин.	1 час 40 мин.	4	Презентация моделей
9.	<i>Раздел IX</i> <b>«В мире техники»</b>	2 часа	20 мин.	1 час 40 мин.	4	Презентация моделей
10.	<i>Раздел X</i> <b>Незаменимые помощники»</b>	2 часа 30 мин.	25 мин.	2 часа 5 мин.	5	Защита проектов
11.	<i>Раздел XI</i> <b>«Фантастический мир»</b> (повторение	30 мин.	5 мин.	25 мин.	1	Выставка креативных моделей



	изученных тем)					
ВСЕГО ЧАСОВ	18ч.	3 ч.	15 ч.	36		

### Содержание учебного плана

2-й год обучения (подготовительная группа 6–7 лет)

**Используемые конструкторы:** LEGO education WeDo 1.0, LEGO education WeDo ресурсный набор, LEGO education WeDo 2.0

Учитывая возрастные особенности детей, занятие состоит из двух частей. Первая часть занятия (5 минут) – теория, вторая часть занятия (25 мин.) – конструирование, программирование, испытание модели, изменение модели и игра.

№ п/п	Раздел Тема	Содержание
<b>Раздел I. Зачем человеку нужны роботы? Введение в робототехнику</b>		
1.	Такие разные колёса	<b>Теория.</b> «От колеса до колеса» (история изобретений), презентация: актуальность использования сложных механизмов для облегчения жизни человека. <b>Практика.</b> Знакомство с набором «LEGO education WeDo 1.0». Первые шаги: «Мотор и ось», «Зубчатые колёса» (задания № 1-5). Учить детей анализировать строение и функции готовой модели, собирать модель по образцу, составлять программу, работать в команде. Сборка простого механизма. Конструирование, программирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
2.	Первые шаги	<b>Теория.</b> «Шкивы и ремни» (задания № 7-10). <b>Практика.</b> Учить детей анализировать готовые модели, работать по образцу. Наблюдение и выводы. Сборка простого механизма. Конструирование, программирование, рефлексия, развитие. <b>Эксперименты со шкивами.</b>
3.	Первые шаги	<b>Теория.</b> «Коронная зубчатая передача» (задание № 12). <b>Практика.</b> Учить детей собирать простой механизм, составлять простые программы. Достаивать механизм до готовой модели по замыслу ( <b>батискаф</b> ). Конструирование, программирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
4.	Первые шаги	<b>Теория.</b> «Червячная зубчатая передача» (задание № 13). <b>Практика.</b> Учить детей собирать простой механизм,

		составлять простые программы. Достаивать механизм до готовой модели по замыслу ( <b>стрекоза</b> ). Конструирование, программирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
5.	Первые шаги	<i>Теория.</i> «Кулачок» (задание № 14). <i>Практика.</i> Продолжать учить детей собирать модель по образцу, изменять модель по замыслу, программировать свою модель. Сборка простого механизма. Наблюдение и выводы. Конструирование, программирование, рефлексия, развитие. <b>Эксперименты с кулачком.</b>
6.	Первые шаги	<i>Теория.</i> «Рычаг. Блок «Цикл» (задания № 15, 16). <i>Практика.</i> Продолжать учить детей собирать модель по образцу, изменять модель по замыслу, программировать свою модель. Наблюдение и выводы. Конструирование, программирование, рефлексия, развитие. <b>Эксперименты с рычагом. Викторина «Юный инженер».</b>
<b>Раздел II.</b> <b>«Забавные игрушки»</b>		
7.	Умная вертушка	<i>Теория.</i> Презентация «Зачем человеку нужны роботы?» «Зубчатая передача». <i>Практика.</i> Модель «Умная вертушка». Учить устанавливать причинно-следственные связи, собирать модель по инструкции. Изучить колеса и оси, механику движения. Учить работать в команде. Установление взаимосвязей, конструирование, программирование, рефлексия (испытание модели), развитие (усовершенствование и программирование модели с более сложным поведением). <b>Соревнования волчков.</b>
8.	Танцующие птицы	<i>Теория.</i> «Ременная передача». <i>Практика.</i> Модель «Танцующие птицы»: (Закрепление знаний: «Первые шаги»: 7, 8, 9, 10). Продолжать учить собирать и программировать модель по инструкции, изменять модель по замыслу; развивать умение работать в команде, воображение и творчество. Установление взаимосвязей, конструирование и программирование модели, рефлексия и развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
9.	Обезьянка-барабанщица	<i>Теория.</i> «Рычаг и кулачки». <i>Практика.</i> «Обезьянка-барабанщица»: (Закрепление знаний: «Первые шаги»: 14, 15). Познакомить детей с процессом передачи движения и преобразования энергии в модели; изучить рычажный механизм и влияние конфигурации кулачкового механизма на ритм барабанной дроби, развивать умение работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами, воображение и творчество.

		Установление взаимосвязей, конструирование и программирование модели, рефлексия и развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
<b>Раздел III. «Весёлая Африка»</b>		
10.	<b>Голодный аллигатор</b>	<i>Теория.</i> «Ременная передача, датчик расстояния». «Аллигаторы и крокодилы, сходство и различия». <i>Практика.</i> Модель «Голодный аллигатор». Тренировать навык сборки модели по схеме, развивать умение оценивать полученные результаты. Усложнение поведения модели за счет установки датчика расстояния и синхронизации звука с движением модели. Установление взаимосвязей, конструирование, программирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
11.	<b>Рычащий лев</b>	<i>Теория.</i> «Коронная зубчатая передача, датчик наклона». «Что такое «прайд»?» <i>Практика.</i> Модель «Рычащий лев». Знакомство с коронной передачей. Учить применять на практике знания и навыки, касающиеся использования зубчатых колёс, собирать модель по схеме. Усложнение поведения модели путём добавления датчика наклона и программирования воспроизведения звуков синхронно с движениями льва. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
12.	<b>Порхающая птица</b>	<i>Теория.</i> «Датчики наклона и расстояния, блок «Цикл». «Какие птицы называются порхающими?» <i>Практика.</i> Модель «Порхающая птица». (Закрепление знаний: «Первые шаги»: 6, 11,16) Продолжать учить собирать и программировать модель по инструкции, развивать умение работать в команде, воображение и творчество. Установление взаимосвязей, конструирование, программирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
13.	<b>Приключения Макса и Маши в Африке</b>	<i>Теория.</i> «Структура рассказа и сюжет». <i>Практика.</i> Драматизация «Приключения Макса и Маши в Африке». Учить объединять модели в один сюжет истории, создавать декорации и фон, демонстрировать движение моделей, сопровождать их звуковыми эффектами. Развивать связную диалогическую и монологическую речь.
<b>Раздел IV. «Отгадай-ка»</b>		
14.	<b>Отгадай-ка</b>	<i>Теория.</i> «Закрепление знаний». <i>Практика.</i> Закрепить умение собирать модель по замыслу, используя знания о различных передачах и правилах

		соединения деталей. Учить работать в команде, выполнять задания по инструкции. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Выставка креативных моделей.</b>
<b>Раздел V. «Чемпионат по футболу»</b>		
15.	<b>Нападающий</b>	<i>Теория.</i> «Рычаг», «Футбол, правила игры, функции игроков». <i>Практика.</i> Модель «Нападающий». Как забить гол? Продолжать знакомить с основами законов движения механизмов, тренировать навык сборки модели по инструкции, развивать способности придумывать игры. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Испытание моделей - игра в футбол с роботами.</b>
16.	<b>Вратарь</b>	<i>Теория.</i> «Ременная передача». <i>Практика.</i> Модель «Вратарь». Закрепить умение собирать модель по схеме, придумывать новые функции, менять конструкцию в зависимости от преобладающей функции. Учить программировать собранную модель. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Испытание моделей - игра в футбол с роботами.</b>
17.	<b>Ликующие болельщики</b>	<i>Теория.</i> «Зубчатая передача, кулачки». <i>Практика.</i> Модель «Ликующие болельщики». Продолжать знакомить детей с процессом передачи движения и преобразования энергии в модели; развивать умение работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами, изменять модель по замыслу. Установление взаимосвязей, конструирование и программирование модели, рефлексия и развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
<b>Раздел VI. «Необычное путешествие»</b>		
18.	<b>Самолёт</b>	<i>Теория.</i> «История воздухоплавания». <i>Практика.</i> Модель «Самолёт». Продолжать учить последовательной сборке модели по схеме, умению придумывать новые функции, менять конструкцию в зависимости от преобладающей функции. Установление взаимосвязей, конструирование, программирование, рефлексия, развитие. <b>История о путешествии на самолёте.</b>
19.	<b>Непотопляемый парусник</b>	<i>Теория.</i> «История парусного флота» (назначение и функциональные возможности). <i>Практика.</i> Модель «Непотопляемый парусник». Закрепить

		полученные ранее навыки и приёмы работы с конструктором. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>История о путешествии на паруснике.</b>
20.	<b>Спасение от Великана</b>	<b>Теория.</b> «Сказка и её особенности». <b>Практика.</b> Модель «Великан». Закрепить полученные ранее навыки конструирования; учить придумывать сюжет для драматизации сказки по собранной модели; развивать диалогическую и монологическую речь, творческую инициативу и самостоятельность. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Придумать и рассказать сказку.</b>
21.	<b>Необычное путешествие Маши</b>	<b>Теория.</b> «Структура рассказа и сюжет». <b>Практика.</b> Драматизация «Необычное путешествие Маши». Учить объединять модели в один сюжет истории, создавать декорации и фон, демонстрировать движение моделей, сопровождать их звуковыми эффектами. Развивать связную диалогическую и монологическую речь, уверенность в себе.
<b>Раздел VII. «Лего-чемпионы»</b>		
22.	<b>Соревнования по робототехнике «Волшебный мир конструирования»</b>	<b>Практика.</b> Закрепить полученные знания и навыки, развивать самостоятельность, инициативность, коммуникабельность, уверенность в себе, умение работать в команде, воображение и творчество. <b>«Карусель для птиц».</b> Выполнение поставленной задачи за определённое время: сборка модели по инструкции, программирование и усовершенствование робота, придумывание истории, в которой главным героем станет собранный робот.
<b>Раздел VIII. «В мире животных»</b>		
23.	<b>Лошадка</b>	<b>Теория.</b> «Какие бывают лошади». <b>Практика.</b> Модель «Лошадка». Закрепить полученные ранее навыки конструирования; учить придумывать историю о собранной модели; развивать диалогическую и монологическую речь, творческую инициативу и самостоятельность. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>История о своей модели.</b>
24.	<b>Пеликан</b>	<b>Теория.</b> «Удивительные особенности пеликана». <b>Практика.</b> Модель «Пеликан». Закрепить полученные ранее навыки конструирования; учить придумывать историю о собранной модели; развивать диалогическую и монологическую речь, творческую

		инициативу и самостоятельность. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>История о своей модели.</b>
25.	<b>Черепаша</b>	<b>Теория.</b> «Черепаша: и на суше, и в воде». <b>Практика.</b> Модель «Черепаша». Закрепить полученные ранее навыки конструирования; учить придумывать историю о собранной модели; развивать диалогическую и монологическую речь, творческую инициативу и самостоятельность. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>История о своей модели.</b>
26.	<b>Стрекоза</b>	<b>Теория.</b> «Удивительное насекомое». <b>Практика.</b> Модель «Стрекоза». Закрепить полученные ранее навыки конструирования; учить придумывать историю о собранной модели; развивать диалогическую и монологическую речь, творческую инициативу и самостоятельность. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>История о своей модели.</b>
<b>Раздел IX. «В мире техники»</b>		
27.	<b>Ветряк</b>	<b>Теория.</b> «Энергия ветра». <b>Практика.</b> Модель «Ветряк». Закрепить полученные ранее навыки; учить изменять модель в зависимости от поставленной задачи. Учить работать в команде, развивать воображение и творчество. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
28.	<b>Батискаф</b>	<b>Теория.</b> «Тайны океана». <b>Практика.</b> Модель «Батискаф». Продолжать учить устанавливать причинно-следственные связи, умение находить преимущества в разных механизмах, использовать достоинства и недостатки для решения конкретных задач, закреплять полученные навыки. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
29.	<b>Шахтная железная дорога</b>	<b>Теория.</b> «Ресурсы земли-полезные ископаемые». <b>Практика.</b> Модель «Шахтная железная дорога». Развивать навыки творческого подхода к решению задач, совместной выработки идей и командной работы. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
30.	<b>Вертолёт</b>	<b>Теория.</b> «Воздушный ас: виды и функции вертолётов». <b>Практика.</b> Модель «Вертолёт». Развивать навыки

		творческого подхода к решению задач, совместной выработки идей и командной работы. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Презентация своей модели.</b>
<b>Раздел X. «Незаменимые помощники»</b>		
31.	<b>Майло – робот-исследователь</b>	<i>Теория.</i> «Метод проектов». <i>Практика.</i> Модель «Майло – робот-исследователь». <b>Знакомство с конструктором «LEGO education WeDo 2.0»,</b> составом деталей, особенностями программирования. Учить детей ставить задачу, искать ресурсы для решения поставленной задачи, собирать модель по схеме и программировать; проводить исследование и делать выводы по разным результатам. Определение проблемной ситуации, поиск решения проблемы, анализ технических особенностей, конструирование модели, рефлексия и развитие. <b>Придумать разные варианты использования Майло.</b>
32.	<b>Робот-тягач</b>	<i>Теория.</i> «Что заставляет объекты двигаться?». <i>Практика.</i> Модель «Робот-тягач». Продолжать учить детей ставить задачу, искать ресурсы для решения поставленной задачи, собирать модель по схеме и программировать; проводить исследование и делать выводы по разным результатам. Определение проблемной ситуации, поиск решения проблемы, анализ технических особенностей, конструирование модели, рефлексия и развитие. <b>Соревнование «Перетягивание грузов».</b>
33.	<b>Симулятор землетрясений</b>	<i>Теория.</i> «Землетрясение и прочность конструкций». <i>Практика.</i> Модель «Симулятор землетрясений». Продолжать учить детей ставить задачу, искать ресурсы для решения поставленной задачи, собирать модель по схеме и программировать; проводить исследование и делать выводы по разным результатам. Определение проблемной ситуации, поиск решения проблемы, анализ технических особенностей, конструирование модели, рефлексия и развитие. <b>Эксперимент «Самое сейсмоустойчивое здание».</b>
34.	<b>Авторалли</b>	<i>Теория.</i> «Скорость. Как заставить машину ехать быстрее? Соревнования гоночных автомобилей». <i>Практика.</i> Модель «Гоночный автомобиль». Продолжать учить детей ставить задачу, искать ресурсы для решения поставленной задачи, собирать модель по схеме и программировать. Определение проблемной ситуации, поиск решения проблемы, анализ технических особенностей, конструирование модели, рефлексия и развитие. <b>Испытание</b>

		<b>гоночных автомобилей, проверка различных вариантов, которые помогут машине ехать быстрее.</b>
35.	<b>Вертолёт спасателей</b>	<b>Теория.</b> «Кого спасают спасатели?» <b>Практика.</b> Модель «Вертолёт спасателей». Продолжать учить детей ставить задачу, искать ресурсы для решения поставленной задачи, собирать модель по схеме и программировать; проводить исследование и делать выводы по разным результатам. Определение проблемной ситуации, поиск решения проблемы, анализ технических особенностей, конструирование модели, рефлексия и развитие. <b>Игра «Спасательная операция – наводнение в джунглях».</b>
<b>Раздел XI. «Фантастический мир» (повторение изученных тем)</b>		
36.	<b>Фантастический мир</b>	<b>Теория.</b> «Результаты, достижения, подведение итогов, награждение». <b>Практика.</b> Конструирование по замыслу, повторение изученных тем, закрепление навыков. Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие. <b>Выставка моделей. Вручение медалей «Лучший инженер».</b>

#### **Основные формы и методы образовательной деятельности:**

- конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между командами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
- практический (сборка моделей, составление программ);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

#### **Алгоритм организации совместной деятельности**

Обучение с «LEGO Education» всегда состоит из 4 этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие.

#### **Установление взаимосвязей.**

При установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления. Каждая образовательная ситуация реализуемая на занятии проектируется на задании комплекта, к которому прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев. Использование анимации, позволяет



проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия. В «Рекомендациях учителю» к каждому занятию предлагаются и другие способы установления взаимосвязей.

### ***Конструирование***

Новые знания лучше всего усваиваются тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции.

### ***Рефлексия***

Обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют и конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможностей модели, проводят презентации, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно-ролевые ситуации, задействуют в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

### ***Развитие***

Творческая активность детей и полученный ими опыт рождает у них идеи для продолжения исследования. Дети будут экспериментировать, менять свои модели, усовершенствовать их, изменять программы, а также придумывать игры с ними.

**Привлечение родителей** расширяет круг общения, повышает мотивацию и интерес детей. Формы и виды взаимодействия с родителями: приглашение на презентации технических изделий; подготовка фото-видео отчетов создания моделей, механизмов и других технических объектов, как в детском саду, так и дома; организация выставок созданных моделей, проведение соревнований; «Семейный час»: «Техноквест», «Время робоспорта», «С папой, мамой вместе изобретать интересней».

## **Планируемые результаты 1-го года обучения**

### **К концу 1-го года обучения:**

- дети будут **иметь представление**: о конструировании и робототехнике, практическом применении их в окружающем мире;

- будут **знать**: правила по технике безопасности труда и поведения на занятиях;
- краткую историю возникновения конструктора лего и некоторых изобретений человечества;
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединений, виды соединения деталей), технологическую последовательность изготовления несложных конструкций; названия деталей конструктора.
- Будут **уметь**: организовывать рабочее место; соблюдать правила по технике безопасности труда и поведения во время занятий;
- различать цвет, форму, величину; выбирать и группировать детали конструктора в соответствии с поставленной задачей;
- создавать различные модели по схеме, по словесной инструкции, по собственному замыслу;
- планировать процесс изготовления модели;
- программировать модели самостоятельно с помощью карточек (конструктор ROBO@ BLOCK/Robo Kids1);
- работать в команде, совместно обсуждать решение технической задачи; уважать мнение других, высказывать свою точку зрения;
- описывать в устной речи свою модель несколькими предложениями;
- придумывать простой рассказ, главным героем которого является собранная модель.

### **Планируемые результаты 2-го года обучения**

#### **К концу 2-го года обучения:**

- Дети будут **иметь** положительное отношение к робо-конструированию, к разным видам технического труда, профессии инженера, другим людям и самому себе;
- будут **знать** основные компоненты образовательных конструкторов «LEGO Education WeDo 1.0» и «WeDo 2.0»;
- будут **обладать** начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, компьютерной среде, включающей в себя графический язык программирования, создавать действующие модели роботов на основе конструкторов «LEGO Education WeDo» и «WeDo 2.0» по разработанной схеме; демонстрировать технические возможности роботов, создавать программы на компьютере для различных роботов и запускать их самостоятельно;
- будут **способны** к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создавать авторские модели на основе образовательных конструкторов; корректировать программы и конструкции.

- Дети **смогут соблюдать** правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;

- смогут активно **взаимодействовать** со сверстниками и взрослыми, участвовать в совместном конструировании, техническом творчестве, освоят навыки работы с различными источниками информации при поддержке семьи;

- **овладеют** разными формами и видами творческо-технической игры.

- Дети достаточно хорошо **овладеют** устной речью, будут способны объяснить своё техническое решение;

-будут способны выбирать участников команды, малой группы (пары); договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявлять свои чувства, в том числе чувство веры в себя, стремиться разрешать конфликты положительным способом.

- У детей **будет развита** крупная и мелкая моторика, они **смогут контролировать** свои движения и управлять ими при работе с образовательными конструкторами;

- **будут способны** к волевым усилиям при решении технических задач, смогут следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;

- **проявят интерес** к исследовательской и творческо-технической деятельности, **научатся** выявлять причинно-следственные связи, самостоятельно искать решения технических задач; наблюдать, экспериментировать.

### **Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации:**

#### **Календарный учебный график**

**2023/2024гг.**

**1-й год обучения (старшая группа 5–6 лет)**

**Используемые конструкторы: LEGO education Creative LEGO DUPLO Brick set, LEGO education DUPLO набор с трубками, LEGO education «Первые механизмы», LEGO education «Простые механизмы», ROBO@BLOCK/Robo Kids1**

Форма занятий – очная. Место проведения МАДОУ г. Мурманска № 123, компьютерный кабинет.

№ п/п	Месяц	Время проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	сентябрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Путешествие в Леголенд. <b>Знакомство с конструктором LEGO education Creative LEGO DUPLO Brick set</b>	Правила по технике безопасности труда и поведения на занятиях
2.	сентябрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Детская площадка. <b>Знакомство с конструктором LEGO education DUPLO набор с трубками</b>	Тест «Ловушка для шарика»
3.	сентябрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	<b>Знакомство с конструктором LEGO education «Первые механизмы».</b> Весёлые игрушки: вертушка	Викторина «Лего-Знайка»
4.	сентябрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Весёлые игрушки: волчок	Игра-соревнование «Крутись-вертись, волчок»
5.	октябрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Автокачели	Презентация своей модели
6.	октябрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Морское путешествие	Рассказ о путешествии Димы и Кати
7.	октябрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Машина с пуском	Соревнование «Автогонки»
8.	октябрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Измерительная	Презентация

				машина	своей модели
9.	ноябрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Собака Димы	Презентация своей модели
10	ноябрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Пугало	Презентация своей модели
11	ноябрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Робот Хоккеист	Игра в хоккей с роботами
12	ноябрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Отгадай-ка	Презентация своей модели
13	декабрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Попугай Светофор	Презентация своей модели
14	декабрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Парк аттракционов, новые качели	Презентация своей модели
15	декабрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Парк аттракционов, карусель для Димы и Кати	Презентация своей модели
16	декабрь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	На стройке, автокран	Эксперименты с различными грузами
17	январь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Быстро и удобно, вертолёт	Презентация своей модели
18	январь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Грузоподъёмник	Эксперименты с различными грузами
19	январь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Приключения Димы и Кати	Презентация модели
20	январь	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Приключения Димы и Кати	Драматизация сказки
21	февраль	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Новое путешествие	История о своём динозавре
22	февраль	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	<b>Знакомство с конструктором LEGO education «Простые механизмы».</b> Необычные карусели	Презентация своей модели
23	февраль	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	История	Презентация

				автомобиля, машина Саши	своей модели
24	февраль	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Дорога для поезда, шлагбаум <b>Знакомство с игровым набором «Экспресс «Юный программист»»</b>	Игра «Железнодорожные приключения»
25	март	17 <sup>30</sup> -17 <sup>50</sup>	25 мин.	Механические игрушки, площадка-вертушка	Презентация своей модели
26	март	17 <sup>30</sup> -17 <sup>50</sup>	25 мин.	Самый сильный, башенный подъёмный кран	Испытание модели. Соревнование «Самый сильный»
27	март	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Экспедиция на Марс, марсоход	История о космическом путешествии
28	март	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	<b>Знакомство с конструктором ROBO@BLOC K/Robo Kids1.</b> Робот-щенок	Испытание робота - игра со «щенком»
29	апрель	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Робот-мотоцикл	Соревнования «Мотогонки»
30	апрель	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Роботы-вертушки, вентилятор	Презентация своей модели
31	апрель	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Роботы-вертушки, волчок	Презентация своей модели
32	апрель	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Автоботы	Презентация своей модели
33	май	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Бампер-бот	Презентация своей модели
34	май	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Дистанционное управление роботом	Презентация своей модели

35	май	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	Исследователь подводного мира, робот-краб	Презентация своей модели
36	май	17 <sup>30</sup> -17 <sup>55</sup>	25 мин.	На крыльях фантазии	Защита проекта «Мир будущего»

### Календарный учебный график

2024/2025гг.

2-й год обучения (подготовительная группа 6–7 лет)

Используемые конструкторы: LEGO education WeDo 1.0, LEGO education WeDo ресурсный набор, LEGO education WeDo 2.0

Форма занятий – очная. Место проведения МАДОУ г. Мурманска № 123, компьютерный кабинет.

№ п/п	Месяц	Время проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	сентябрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	«Такие разные колёса» «От колеса до колеса» (история изобретений), презентация. <b>Знакомство с набором «LEGO education WeDo 1.0»</b>	Правила по технике безопасности труда и поведения на занятиях
2.	сентябрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Первые шаги: шкивы и ремни	Эксперименты со шкивами
3.	сентябрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Первые шаги: коронная зубчатая передача	Презентация своей модели
4.	сентябрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Первые шаги: червячная	Презентация своей модели

				зубчатая передача	
5.	октябрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Первые шаги: кулачок	Эксперименты с кулачками
6.	октябрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Первые шаги: рычаг, блок «Цикл»	Эксперименты с рычагом Викторина «Юный инженер»
7.	октябрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Умная вертушка	Соревнования волчков
8.	октябрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Танцующие птицы	Презентация своей модели
9.	ноябрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Обезьянка-барабанщица	Презентация своей модели
10	ноябрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Голодный аллигатор	Презентация своей модели
11	ноябрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Рычащий лев	Презентация своей модели
12	ноябрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Порхающая птица	Презентация своей модели
13	декабрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Приключения Макса и Маши в Африке	Драматизация
14	декабрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Отгадай-ка	Выставка креативных моделей
15	декабрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Нападающий	Испытание моделей - игра в футбол с роботами
16	декабрь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Вратарь	Испытание моделей - игра в футбол с роботами
17	январь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Ликующие болельщики	Презентация своей модели
18	январь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Самолёт	История о путешествии на самолёте
19	январь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Непотопляемый парусник	История о путешествии на



					паруснике
20	январь	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Спасение от Великана	Презентация модели «Великан»
21	февраль	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Необычное путешествие Маши	Драматизация
22	февраль	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Карусель для птиц	Соревнования по робототехнике
23	февраль	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Лошадка	История о своей модели
24	февраль	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Пеликан	История о своей модели
24	март	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Черепаша	История о своей модели
26	март	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Стрекоза	История о своей модели
27	март	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Ветряк	Презентация своей модели
28	март	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Батискаф	Презентация своей модели
29	апрель	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Шахтная железная дорога	Презентация своей модели
30	апрель	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Вертолёт	Презентация своей модели
31	апрель	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Знакомство с конструктором <b>LEGO education WeDo 2.0.</b> Майло – робот-исследователь	Придумать разные варианты использования Майло
32	апрель	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Робот-тягач	Соревнование «Перетягивание грузов»
33	май	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Симулятор землетрясений	Эксперимент «Самое сейсмоустойчивое здание»
34	май	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Гоночный автомобиль	Испытание гоночных автомобилей,

					проверка различных вариантов, которые помогут машине ехать быстрее.
35	май	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Вертолёт спасателей	Игра «Спасательная операция – наводнение в джунглях»
36	май	17 <sup>30</sup> -18 <sup>00</sup>	30 мин.	Фантастический мир	Выставка моделей. Результаты, достижения, награждение по итогам года. Вручение медалей «Лучший инженер»

### Формы аттестации и оценочные материалы

Оценочные материалы	Аттестация	
	Промежуточная	Итоговая
Диагностическая карта уровня знаний и умений по дополнительной общеобразовательной программе «МастерКоН ПЛЮС» (5-6 лет и 6-7 лет) для проведения текущего контроля успеваемости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Защита моделей и историй.</li> <li>- Тесты и опросы по темам.</li> <li>- Фотовыставки, выставки моделей.</li> <li>- Конкурсы, соревнования, фестивали.</li> <li>- Совместные занятия с родителями.</li> </ul>	Создание и защита проектной деятельности.

**Диагностическая карта уровня знаний и умений обучающегося 5–6 лет  
по дополнительной общеобразовательной программе**

**«МастерКоН ПЛЮС»**

**1-й год обучения**

Год обучения \_\_\_\_\_ Группа: \_\_\_\_\_ Дата проведения: \_\_\_\_\_

Фамилия, имя ребенка \_\_\_\_\_

№		Показатели	Начало года			Конец года		
			Н	С	В	Н	С	В
1.		Называет детали Лего-конструктора						
2	Конструктивные умения и навыки	Конструирует по образцу						
		Конструирует по схеме						
		Конструирует по условиям						
		Конструирует по замыслу						
3	Ручная умелость	Конструктивные особенности моделей (устойчивость, подвижность, равновесие, симметрия)						
		Создание базовых и тематических построек, решение технических задач в процессе конструирования						
4	Сенсорное восприятие	Цвет						
		Форма						
		Величина						

5	Обогащение словарного	Описание собранной модели, рассказ о своей модели						
6		Творческий подход к работе						
7		Организация рабочего места						

**Н - низкий уровень    С - средний уровень    В - высокий уровень**

Педагог ДО \_\_\_\_\_

*Диагностическая карта уровня знаний и умений обучающегося 6–7 лет по дополнительной общеобразовательной программе*

*«МастерКоН ПЛЮС»*

*2-й год обучения «LEGO education WeDo»*

Год обучения \_\_\_\_\_ Группа: \_\_\_\_\_ Дата проведения: \_\_\_\_\_

Фамилия, имя ребенка \_\_\_\_\_

№	Показатели	Начало года			Конец года		
		Н	С	В	Н	С	В
1.	Называет детали Лего-конструктора						
2.	Конструирует по схеме						
3.	Конструирует по условиям						
4.	Конструирует по замыслу						
5.	Моделирует по заданной теме						
6.	Самостоятельно планирует работу по заданной теме						
7.	Координирует работу рук						
8.	Создает сюжетную композицию						

9.	Использует понятие устойчивости и прочности конструкции						
10.	Работает с партнером и в группе						
11.	Устанавливает соответствующую связь рассказа с персонажем (персонажами) – собранной моделью (моделями)						
11	Излагает свою точку зрения и в состоянии объединить её с общим смыслом рассказа						
12	Описывает чувства персонажа и подробно их поясняет						
13	Активно участвует в обсуждениях и совместных проектах с разными партнёрами						
16	Владеет навыками работы с ПО LEGO education WeDo, WeDo 2.0						

**Н - низкий уровень**

**С - средний уровень**

**В - высокий уровень**

Педагог ДО \_\_\_\_\_

### Условия реализации программы

#### 1. Материально-техническое обеспечение:

- компьютерный кабинет - помещение для реализации программы «МастерКоН ПЛЮС»,
- компьютеры - 6 шт.,
- компьютерные столы - 6 шт.,
- столы - 6 шт.,
- стулья - 12 шт.,
- маркерная магнитная доска - 1 шт.,
- шкафы для хранения наборов, также позволяющие хранить незавершённые модели – 3 шт.,
- шкафы для размещения дополнительного материала: книги, фотографии, карты – всё, что относится к изучаемой теме – 2 шт.,
- разноцветная бумага, картон, ножницы, клей для создания макетов для моделей проектов.

№ п/п	Название конструктора	Номер конструктора	Количество (шт.)
1.	LEGO education «Первые механизмы»	9656	11
2.	LEGO education WeDo	9580	13
3.	LEGO education WeDo, ресурсный набор	9585	10
4.	LEGO education WeDo 2.0	45300	7
5.	LEGO education «Простые механизмы»	9689	5
6.	LEGO education Набор с трубками DUPLO	9076	1
7.	LEGO education Creative LEGO DUPLO Brick set	45019	1
8.	ROBO@ BLOCK/Robo Kids1	-	8
9.	LEGO кирпичики для творческих заданий	45020	2
10.	LEGO Окна, двери, черепица для крыши	9386	1
11.	LEGO Колёса	9387	1
12.	LEGO Большие строительные платы	9286	3
13.	LEGO CITY «Детская площадка» (15 человечков)	60134	1
14.	Малые строительные платы LEGO	9388	2
15.	Гигантский набор. DUPLO	9090	1
16.	Дополнительный набор Story Starter «Развитие речи 2.0. Сказки»	45101	1
17.	Дополнительный набор Story Starter «Развитие речи 2.0. Космос»	45102	1
18.	Дополнительный набор Story Starter «Развитие речи 2.0. Городская жизнь»	45103	1
19.	«Декорации LEGO»	9385	1

20.	Игровой набор «Экспресс «Юный программист»	45025	1
-----	---	-------	---

## 2. Информационно-образовательные ресурсы

- **проектная деятельность** – основная технология освоения программы обучающимся. Через проектную деятельность обучающийся планирует (совместно с педагогом) и реализует индивидуальную образовательную траекторию в рамках данной программы;
- **информационные технологии** (различные способы, механизмы и устройства обработки и передачи информации) позволяют визуально представить замысел будущего проекта, конструируемой модели; создать демонстрационные дидактические материалы к занятиям; составить объемную модель в виртуальном пространстве; обработать результат реализации проекта в различных редакторах, получить экспертную оценку;
- **технология ТРИЗ** (теория решения изобретательских задач) даёт обучающимся возможность самостоятельно решать изобретательские задачи в проектной деятельности, тренировать образное воображение и системное мышление в процессе формирования замысла будущего технического проекта и планирования способов его воплощения;
- **технологии программированного обучения** используются при работе воспитанников с программами «ROBO@BLOCK/Robo Kids1», «LEGO Education WeDo Activity Pack» и «WeDo 2.0» , которая позволяет овладеть знаниями и навыками в области цифрового конструктора для создания алгоритмов движения и звучания модели.

## 3. Учебно-методическое обеспечение:

- учебный план;
- алгоритмы занятий, схемы, инструкции, технологические карты;
- демонстрационный фотоматериал, видео, презентации;
- программное обеспечение: комплект заданий «Пособие по сборке Robo Kids 1,2», комплект заданий «LEGO Education WeDo Activity Pack» 2009580, комплект учебных материалов «LEGO education WeDo 2.0» 2045300; комплект учебных материалов LEGO Education «Построй свою историю. Сказки» 2045101; комплект учебных материалов «Построй свою историю. Космос» 2045102; комплект учебных материалов LEGO Education «Декорации LEGO» 9385.

## Библиографическое описание для педагога:

1. **Артёмова О.В., Балдина Н.А., Володина Е.В.** Большая энциклопедия открытий и изобретений/Науч.-поп. издание для детей. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2007. – 224 с. - ISBN 978-5-353-03000-3.
2. **Гальперштейн Л.Я.** Моя первая книга о технике: науч.-поп. издание для детей. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2005. – 95 с., ил. (Моя первая книга). - ISBN 5-353-01082-5.
3. **Ишмакова М.С.** Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС [Текст] / [М. С. Ишмакова] ; Всероссийский учеб.-методический центр образовательной робототехники. - Москва : Маска, 2013. - 53 с., [12] с. : ил., табл.; 21 см. - (Робототехника в дошкольном образовании). - ISBN 978-5-91146-928-3.
4. **Комарова Л. Г.** Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). Методическое издание/ Комарова Л.Г., Шароухов А.В., М.: «ЛИНКА-ПРЕСС», 2001. — 88 с.: ил.- ISBN 5-8252-0019-3.
5. **Лусс Т.В.** Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО: Пособие для педагогов-дефектологов / Авт.-сост. Т.В. Лусс. Под ред. Т.В. Волосовец, Е.Н. Кутеповой. – М.: РУДН, 2007. – 133 с. - ISBN 978-5-209-02685-3.
6. **Мёрфи Г.** Изобретения; пер. с англ. И. Е. Сацевича. – Москва: АСТ, 2013. – 64с.: ил. (Моя первая энциклопедия). - ISBN 978-5-17-079833-9.
7. **Кент П.** Техника; пер. с англ. А. В. Мясникова. – М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2013. – 48 с.: ил. – (Большая энциклопедия знаний). –ISBN 978-5-353-06419-0.
8. **Фешина Е.В.** Лего-конструирование в детском саду.- Методическое пособие для воспитателей, педагогов-организаторов, родителей. – М.: ТЦ Сфера, 2012. -144с. - ISBN 978-5-9949-0446-6.
9. **ПервоРобот LEGO WeDo**; книга для учителя. LEGO Group, 2009, - 175 с., ил.
10. **Первые механизмы**; книга для учителя. LEGO Group, 2012, - 81с., ил.
11. **LEGO Education WeDo 2.0**, комплект учебных проектов; книга для учителя. LEGO Group, 2016, - 224 с., ил.