

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА МУРМАНСКА

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
г. Мурманска № 45

ПРИНЯТА  
педагогическим советом  
МАДОУ г. Мурманска № 45  
протокол № 1 от 31.08.2022



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Робототехника»

Возраст обучающихся: 5-7 лет  
Срок реализации программы: 2 года

**Составитель:**

Носкова Анастасия Александровна  
воспитатель МАДОУ г. Мурманска № 45

Мурманск

2022

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» (далее **Программа**) разработана в соответствии:

- Федеральным законом РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановлением Российской Федерации от 15.09.2020 г. № 1441 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановлением 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»;
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.07.2016 г. № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности.
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Локальными нормативными актами МАДОУ г. Мурманска № 45.

Программа реализуется за рамками основной образовательной программы дошкольного образования МАДОУ № 45 г. Мурманска, имеет техническую направленность.

### **Актуальность.**

Робототехника является одним из важнейших направлений научно - технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. В силу требований нового времени, появилась потребность в формировании информационно-обеспеченной и технически грамотной личности будущего общества уже с раннего возраста. Рабочая программа дополнительного образования «Робототехника» отвечает современным требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования – развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования. Программа включает в себя углубленное изучение ряда направлений в области конструирования и моделирования, программирования и решения различных технических задач применительно к дошкольному возрасту.

Актуальность заключается в популяризации и в раннем развитии технического творчества у детей старшего дошкольного возраста, формировании у дошкольников первичных представлений о технике и ее свойствах, назначении в жизни человека, представлений о робототехнических устройствах как едином изделии определенного функционального назначения и с определенными техническими характеристиками.

### **Педагогическая целесообразность**

Программа «Робототехника» **направлена** на создание благоприятных условий для приобщения детей к техническому творчеству, формированию у них первоначальных технических навыков, знакомству с основами строения технических объектов, а также в востребованности развития широкого кругозора старшего дошкольника, в обучении детей способам соединения деталей, но и на создание условий для самовыражения личности ребенка. Робототехника открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление. Ребенок-дошкольник получает дополнительные начальные знания в области физики, механики, электроники и информатики.

**Новизна** программы дополнительного образования: программа ориентирована на изучение основ конструирования и робототехники с элементарным программируемым устройством в виде электронных элементов (датчиков, моторов), которые позволяют создавать огромное разнообразие движущихся моделей и изучать основы робототехники.

**Уровень сложности программы** – разноуровневая.

**Программа адресована** учебным группам с постоянным составом, организованным по возрастному принципу и включает в себя 2 уровня:

Старшая группа (стартовый) - воспитанники 5-6 лет,

Подготовительная группа (базовый) - воспитанники 6-7 лет.

Набор в группы осуществляется на основе желания и способностей детей заниматься конструированием и робототехникой.

**Особенности реализации.** С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования и развития конструкторского мышления была создана предметно-развивающая среда: интерактивное оборудование, проектор, ноутбук. Конструкторская деятельность реализуется за счет использования конструкторов «Первые механизмы» и «Первые конструкторы» для воспитанников в возрасте 5-6 лет и конструкторов нового поколения LEGO Education WeDo для воспитанников в возрасте 6-7 лет.

**1 год обучения (Стартовый уровень).** Для воспитанников 5-6 лет предназначены образовательные конструкторы LEGO «Первые механизмы», LEGO «Первые конструкции» помогающие изучить простые механизмы, которые окружают нас в повседневной жизни.

Набор LEGO «Первые механизмы» позволяет собрать механические модели при помощи цветных двусторонних карточек с инструкциями. В состав конструктора входят: зубчатые колеса, рычаги, ролики, колеса, оси и пластиковый блок с нарисованными глазами, паруса, весы и крылья.

Конструктор LEGO «Первые конструкции» в форме познавательной игры развивает необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

**2 год обучения (Базовый уровень).** Lego Education WeDo для воспитанников 6-7 лет - данный набор включает в себя следующее программное обеспечение: комплект занятий посвященных разным темам (интересные механизмы, дикие животные, играем в футбол и приключенческие истории), книгу для педагога. В комплекте также находятся примеры программ и примеры построения различных роботов. Для управления моторами, датчиками

наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие блоки. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик.

Комплект заданий Lego WeDo позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков, предоставляя им инструкции и инструментарий.

**Срок реализации программы** – 2 учебных года.

1 год обучения (стартовый) для детей 5-6 лет (28 занятий).

2 год обучения (базовый) для детей 6-7 лет (28 занятий).

Занятия проводятся с 1 октября по 30 апреля (56 занятий, что составляет 1 занятие в неделю, 4 занятия в месяц). Продолжительность занятия 25 мин для детей 5-6 лет, 30 мин для детей 6-7 лет. Реализуется программа во вторую половину дня.

**Форма обучения:** очная.

**Форма работы:** групповая.

**Цель программы:** Развитие технического творчества и формирование ранней технической профессиональной ориентации у детей дошкольного возраста средствами конструирования и робототехники.

**Задачи программы:**

**1 год обучения (Стартовый уровень).**

- Обеспечить детей необходимым набором знаний и умений в области конструирования;
- Приобщать к научно-техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- Формировать умение строить модели по схемам и замыслу;
- Получить практические навыки конструктивного воображения при разработке индивидуальных или совместных проектов;
- Воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.

**2 год обучения (Базовый уровень).**

- Формировать первичные представления о робототехнике и технических моделях, их значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- Учить прослеживать пользу применения роботов в реальной жизни через создание собственных проектов;

- Развивать конструктивную деятельность: обеспечить освоение детьми основных приемов сборки робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;
- Выявить одаренных детей, склонных к изобретательской деятельности;
- Помочь самоопределиться в области будущей профессии.

### **Прогнозируемые результаты:**

В итоге реализации программы могут быть отмечены следующие целевые ориентиры развития детей:

#### **1 год обучения (Стартовый уровень):**

- Сформированы первичные представления о конструировании простейших механизмов;
- Обладает способностью выбирать технические решения;
- Обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности,
- Умеет строить модели по разработанной схеме с помощью педагога и без него;
- Способен к волевым усилиям при решении технических задач;

#### **2 год обучения (Базовый уровень):**

- Сформированы первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека;
- Развита крупная и мелкая моторика, может контролировать свои движения и управлять ими при работе с робототехникой;
- Умеет соблюдать правила безопасного поведения при работе с робототехникой;
- Владеет разными видами и формами творческо-технической игры, знаком с основными видами подвижных и неподвижных соединений
- Создает действующие модели роботов;
- Создает конструкции, объединенные одной темой.
- Активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном техническом конструировании, робототехнике, программировании, имеет навыки работы с различными источниками информации.
- Проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности.

**Формы подведения итогов** реализации дополнительной образовательной программы «Робототехника»: обобщающие занятия, выставки по LEGO-конструированию (показ детских достижений (моделей роботов), защита презентаций, участие в соревнованиях, конкурсах. Диагностика уровня успешности освоения программы (Приложение №1).

#### **Работа с родителями:**

- консультации для родителей на тему «Родителям о конструкторе LEGO», «Конструктор LEGO – страна увлекательного детства», Мастер класс для родителей.
- фотовыставки: «Мои достижения в LEGO», «Мир роботов», «Робот-мой друг», видеосюжеты на тему: «Мы играем в LEGO», презентация «Робототехника».

**2. Учебный (тематический) план**  
*1 год обучения (стартовый уровень)*

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Знакомство с конструктором «Первые механизмы» и «Первые конструкции».	4	1	3	Обобщающее занятие
2.	Конструирование по образцу.	8	1	7	Обобщающее занятие
3.	Реализация проекта «Новогодняя история»	4	1	3	Презентация проекта «Новогодняя история»
4.	Конструирование по замыслу и образцу.	4	-	4	Обобщающее занятие
5.	Сборка моделей по схеме и образцу.	4	1	3	Обобщающее занятие
6.	Реализация проекта «Детская игровая площадка».	4	1	3	Обобщающие занятия Презентация проекта «Детская игровая площадка»
<b>Итого часов:</b>		28			

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА**  
*1 год обучения (стартовый уровень)*

<p><b>Раздел 1. Знакомство с конструктором «Первые механизмы» и «Первые конструкторы».</b></p> <p><b>Теория.</b></p> <p>Знакомство с конструктором. Исследование Lego-деталей (форма и размер). Виды скрепления Lego-деталей разной формы. Презентация «Знакомство с первыми механизмами».</p>
--



<p><b>Практика.</b></p> <p>Конструирование устойчивых построек (башни). Конструирование устойчивых построек (мосты). Создание модели триумфальной арки. Обобщающее занятие. Разработка оригинальных конструкций по проблемным ситуациям, их доработка и испытание.</p>
<p><b>Раздел 2. Конструирование по образцу.</b></p> <p><b>Теория.</b></p> <p>Понятие «Конструирование образцу». Объяснение последовательности выполнения (под руководством педагога, по схеме самостоятельно). Творческие рассказывания.</p> <p><b>Практика.</b></p> <p>Конструирование «Строим город» (Строим морской порт: подъемный кран, судно). Свободная игровая деятельность (Постройка больницы и загородного дома по изображениям построек). Конструирование по иллюстрациям сказок (Постройка модели теремка и дворца по мотивам русских народных сказок).</p>
<p><b>Раздел 3. Реализация проекта «Новогодняя история»</b></p> <p><b>Теория.</b></p> <p>Обоснование темы проекта. Придумывание сюжетных линий. Разработка сценария и подбор строительного материала. Закрепление способов соединения и названия деталей.</p> <p><b>Практика.</b></p> <p>Конструирование по условиям при реализации проекта. Постройка декораций и персонажей (площадь с главной елкой, терем Деда Мороза, волшебный колодец, олени). Обыгрывание истории, фотосъемка для создания комикса.</p>
<p><b>Раздел 4. Конструирование по замыслу и образцу.</b></p> <p><b>Практика.</b></p> <p>Моделирование русской церкви по образцу. Конструирование на тему зимнего отдыха (снегоступы, сани и т.п.). Конструирование по замыслу - только из кирпичиков. (Обобщающее занятие). Обыгрывание построек Сборка произвольных конструкций на основе изученных. Внутригрупповая выставка работ.</p>
<p><b>Раздел 5. Сборка моделей по схеме и образцу.</b></p> <p><b>Теория.</b></p> <p>Знакомство с основными принципами механики. Введение понятий: Энергия, сила, трение, равновесие, точка опоры, тяга и толчок. Изучение работы простых механизмов.</p>

**Практика.**

Конструирование простых механизмов: «Вертушка», «Волчок», «Перекидные качели», «Плот», «Пусковая установка для машинок», «Измерительная машина», «Новая собака Димы», «Хоккеист». Эксперименты с моделями.

**Раздел 6. Реализация проекта «Детская игровая площадка».****Теория.**

Разработка модели площадки, обсуждение необходимых построек, зарисовка плана площадки.

**Практика**

Постройка декоративной площадки, моделей движущихся аттракционов для площадки - по схеме и по замыслу - «Карусель», «Качели». Конструирование инфраструктурных объектов игровой площадки – «кафе-мороженое», «Беседа», «Зона отдыха». Презентация проекта.

**Календарный учебный график (стартовый уровень)**

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Октябрь	---	Вторая половина дня	1	Исследователи Lego-деталей (форма и размер).	МАДОУ г. Мурманска № 45	Наблюдение
2		---		1	Конструирование устойчивых построек (башни).		Наблюдение
3		---		1	Конструирование устойчивых построек (мосты)		Наблюдение
4		---		1	Создание модели триумфальной арки.		Обобщающее занятие
5		---	Вторая	1	Мурманск- портовый город.		Наблюдение

6	Ноябрь	---	половина дня	1	Свободная игровая деятельность детей.	МАДОУ г. Мурманска № 45	Наблюдение
7		---		1	«Любимые сказки». Теремок		Наблюдение
8		---		1	«Любимые сказки». Дворец		Наблюдение
9	Декабрь	---	Вторая половина дня	1	Проект «Новогодняя история» (разработка сценария и подбор строительного материала).	МАДОУ г. Мурманска № 45	Наблюдение
10		---		1	Проект «Новогодняя история» (постройка декораций и персонажей).		Наблюдение
11		---		1	Проект «Новогодняя история» (обыгрывание истории, фотосъемка для создания комикса)		Наблюдение
12		---		1	Презентация проекта «Новогодняя история».		Обобщающее занятие
13	Январь	---	Вторая половина дня	1	Создание модели Деда Мороза.	МАДОУ г. Мурманска № 45	Наблюдение
14		---		1	Моделирование русской церкви по образцу.		Наблюдение
15		---		1	Конструирование на тему зимнего отдыха (снегоступы, сани и т.п.)		Наблюдение
16		---		1	Конструирование по замыслу - только из кирпичиков.		Обобщающее занятие

							ющее занятие.
17	Февраль	---	Вторая половина дня	1	«Вертушка»	МАДОУ г. Мурманска № 45	Наблюдение
18		---		1	«Волчок»		Наблюдение
19		---		1	«Перекидные качели»		Наблюдение
20		---		1	«Плот»		Наблюдение
21	Март	---	Вторая половина дня	1	«Пусковая установка для машин»	МАДОУ г. Мурманска № 45	Наблюдение
22		---		1	«Измерительная машина» .		Наблюдение
23		---		1	«Хоккеист»		Наблюдение
24		---		1	«Новая собака Димы»		Наблюдение
25	Апрель	---	Вторая половина дня	1	Введение в проект «Детская игровая площадка»	МАДОУ г. Мурманска № 45	Наблюдение
26		---		1	Проект «Детская игровая площадка» (постройка движущихся объектов)		Наблюдение
27		---		1	Проект «Детская игровая площадка» (постройка инфраструктурных элементов)		---
28		---		1	Презентация проекта «Детская игровая площадка»		Обобщающее занятие

**3. Учебный (тематический) план**  
**2 год обучения (базовый уровень)**

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo	4	1	3	Обобщающее занятие
2.	Сборка и программирование моделей по замыслу и наглядным схемам.	8	-	8	Обобщающее занятие
3.	Конструирование и программирование по теме.	12	-	12	Обобщающее занятие
4	Реализация проекта «Большой Вудъявр»	4	1	3	Презентация проекта
<b>Итого часов:</b>		28			

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА**  
**2 год обучения (базовый уровень)**

**Раздел 1. Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo.**

**Теория.**

Вводный контроль: диагностические задания, направленные на называние основных деталей конструктора. Первичные представления о робототехнике. Знакомство с основными идеями построения и программирования моделей. Введение в активный словарь терминов, обозначающих названия деталей LEGO WeDo. Рассмотрение и запоминание названий деталей и механизмов (датчиков и моторов). Игра «Найди деталь такую же, как на карточке».

**Практика.**

Экспериментирование с различными готовыми робототехническими моделями, механизмами. Построение конструкции по замыслу «Умная вертушка». Внутригрупповая выставка работ. Викторина «Робототехники» (обобщающее занятие).

## **Раздел 2. Сборка и программирование моделей по замыслу и наглядным схемам.**

### **Практика.**

Изучение принципа действия рычажного механизма и влияние конфигурации кулачкового механизма. Знакомство с азами графического языка программирования.

Простейшие исследования (влияние размера зубчатого колеса на вращение волчка). Знакомство с ременными передачами, основными видами движения, с принципом действия рычагов и кулачков. Создание механизмов по предложенной инструкции: «Танцующие птицы», «Обезьянка-барабанщица». «Голодный аллигатор», «Рычащий лев», «Порхающая птица», «Нападающий», «Вратарь», «Ликующие болельщики», «Танцующие елочки».

Установка датчиков расстояния и синхронизации звуков на моделях. Проведение испытаний.

## **Раздел 3. Конструирование и программирование по теме.**

### **Практика.**

Определение тем конструкции, требований, которым она должна соответствовать, способов ее создания. Сборка и программирование модели «Самолет», «Великан», «Парусник». Постройка декораций для сюжетно-ролевой игры «Спасение самолета». Обыгрывание ситуации.

Сборка и программирование модели «Парусник». Создание комикса с включением «Lego-героя (с использованием ИКТ). Использование «визуальной опоры» для иллюстрирования историй драматургического эффекта.

Создание моделей для театрализованной игры «Парк аттракционов». Конструирование по условиям: «Танцующие птицы», «Обезьянки на карусели», модификация модели «Обезьянка-барабанщица» (предложенная производителями), создание дополнительных моделей для театрализованной игры..

## **Раздел 4. «Большой вудъявр».**

### **Теория.**

Разработка модели горнолыжного курорта, обсуждение необходимых построек, зарисовка плана. Разработка и создание инженерной книги.

### **Практика.**

Постройка горнолыжного курорта, моделей движущихся аттракционов и инфраструктурных объектов для площадки - по схеме и по замыслу (кресельный подъемник, снеговая пушка, ретрак, горнолыжный тренажер, летающий дрон, кафе-мороженое).  
Презентация проекта.

### Календарный учебный график (базовый уровень)

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Октябрь	---	Вторая половина дня	1	Знакомство с конструктором ПервоРобот LEGO WeDo.	МАДОУ г. Мурманска № 45	Наблюдение
2		---		1	«Первые шаги».		Наблюдение
3		---		1	«Умная вертушка».		Наблюдение
4		---		1	Викторина «Робототехники»		Обобщающее занятие
5	Ноябрь	---	Вторая половина дня	1	«Обезьянка-барабанщица».	МАДОУ г. Мурманска № 45	Наблюдение
6		---		1	«Голодный аллигатор»		Наблюдение
7		---		1	«Рычащий лев».		Наблюдение
8		---		1	«Порхающая птица».		Наблюдение
9	Декабрь	---	Вторая половина дня	1	«Нападающий»	МАДОУ г. Мурманска № 45	Наблюдение
10		---		1	«Вратарь».		Наблюдение
11		---		1	«Ликующие болельщики»		Наблюдение
12		---		1	Текущий контроль. (конструирование по		Наблюдение

					условиям). «Танцующие елочки».		
13	Январь	---	Вторая половина дня	1	«Спасение самолета». Сборка и программирование модели.	МАДОУ г. Мурманска № 45	Наблюдение
14		---		1	Постройка декораций для сюжетно-ролевой игры «Спасение самолета», Обыгрывание ситуации.		Наблюдение
15		---		1	«Спасение от великана».		Наблюдение
16		---		1	Введение модели великана в игровую ситуацию «Спасение самолета». Обыгрывание.		Обобщающее занятие
17	Февраль	---	Вторая половина дня	1	«Непотопляемый парусник». Написание сценария приключений Миши (LEGO-герой).	МАДОУ г. Мурманска № 45	Наблюдение
18		---		1	Постройка декораций для театральной игры «Непотопляемый парусник».		Наблюдение
19		---		1	Создание комикса (с использованием ИКТ) «Приключения Миши».		Наблюдение
20		---		1	Текущий контроль. (конструирование по условиям). «Танцующие птицы»		Наблюдение
21	Март	---	Вторая половина дня	1	Текущий контроль. (конструирование по условиям). «Обезьянки на карусели»	МАДОУ г. Мурманска № 45	Наблюдение
22		---		1	Создание декораций для театрализованной игры «Парк аттракционов»		Наблюдение
23		---		1	Придумывание и создание новых моделей для парка аттракционов. Обыгрывание построек.		Наблюдение



24		---		1	Модификация модели «Обезьянка-барабанщица» (предложенная производителями).		Наблюдение
25		---	Вторая половина дня	1	Проект «Большой Вудъявр» .	МАДОУ г. Мурманска № 45	Наблюдение
26	Апрель	---		1	Проект «Большой Вудъявр» (постройка туристического моделей движущихся элементов- по схеме и по замыслу)		Наблюдение
27		---		1	Проект «Большой Вудъявр» (постройка инфраструктурных элементов)		Наблюдение
28		---		1	Презентация проекта «Большой Вудъявр»		Обобщающее занятие

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

##### Материально-техническое обеспечение кабинета «Робототехника».

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам.

Программное обеспечение к Конструктору LEGO Education 9580 WeDo	Количество	Мультимедийное оборудование	Количество
Комплект учебных проектов из 12 заданий (на четыре темы каждая)	1	Ноутбук	1
Книга для учителя (2009580) с инструкциями по сборке моделей.	1	Интерактивная доска	1
		Проектор	1

№	Конструкторы LEGO	Количество
1	Набор LEGO Education 9076WeDo (с карточками)	1 набор
	Набор LEGO Education45007 (с карточками)	1
2	Набор LEGO Education45009 (с карточками)	1
3	Набор LEGO Education45007 « Ферма»	1
4	LEGO SOFT	1
5	Набор LEGO Education « Наш город»	1
6	Набор LEGO Education « Лото с животными»	1
7	Набор LEGO Education « Детская площадка»	1
8	Набор «Городские жители DUPLO»	2
9	Набор «Муниципальный транспорт DUPLO»	1
10	Набор «Городские жители LEGO»	1
11	Мягкие кирпичики LEGO	1
12	Строительные платы LEGO	6

№	Конструкторы LEGO	Количество
---	-------------------	------------

1	Набор LEGO Education 9580 WeDo	8 наборов (на 2-х человек)
2	Набор LEGO Education 9656 «Первые механизмы»	10 шт.
3	LEGO Education «Простые механизмы», 9689	5 шт.
4	LEGO Education набор «Первые конструкции» 9660	8 шт.
5	LEGO Education «Story starter»/ «Построй свою историю» 45018	10 шт.
6	LEGO Education «Кирпичики DUPLO для творческих занятий» 45019	4 шт.
7	LEGO кирпичики для творческих занятий 45020	2 шт.
8	LEGO большие строительные платы 9286	1 шт.
9	LEGO DUPLO гигантский набор 9090	1 шт.
10	LEGO DUPLO городская площадь 10836	1 шт.
11	LEGO Education набор с трубками DUPLO	1 шт.
12	LEGO DUPLO семейный дом	1 шт.
13	LEGO DUPLO большой городской госпиталь 5795	1 шт.
14	LEGO DUPLO большая строительная площадка 10813	1 шт.
15	LEGO DUPLO магазин 5683	1шт.
16	LEGO DUPLO поезд с цифрами 10847	1 шт.
17	LEGO DUPLO вокруг светаб в мире животных 10805	1 шт.
18	LEGO Education 45018 «эмоциональное развитие ребенка»	3 шт.
19	LEGO CITY-набор для начинающих: аэропорт 60100	1 шт.
20	LEGO CITY-набор для начинающих: береговая 60163	1 шт.
21	LEGO CITY-набор для начинающих: пожарная 60110	1 шт.
22	LEGO CITY городская площадь 60097	1 шт.
23	LEGO Creator маленький коттедж 31009	2 шт.
24	LEGO Creator домик в пригороде 31065	1 шт.
25	LEGO Creator морская экспедиция 31045	1 шт.
26	Lego Classic 10702 набор кубиков для свободного конструирования	1 шт.
27	LEGO FRIENDS 41300	1 шт.
28	LEGO «Кенгуру» 40133	1 шт.

29	LEGO Creator 3 в 1: Животные джунглей 31031	1 шт.
30	LEGO Creator 3 в 1: Животные в парке 31044	1 шт.
31	LEGO Creator 3 в 1: гидроплан 31028	1 шт.
32	LEGO Creator 3 в 1: грузовой вертолет 31029	1 шт.
33	LEGO Creator 3 в 1: перевозчик вертолета 31043	1 шт.
34	LEGO Creator 3 в 1: реактивный самолет 31042	1 шт.

#### Учебно-методическое обеспечение:

- учебно-тематический план
- конспекты занятий;
- демонстрационный материал (схемы, чертежи, инструкции, рисунки);
- технологические карты;
- тематические коврики и плакаты;
- комплект заданий LEGO Education WeDo Activity Park

#### Методы и приемы обучения конструированию и робототехнике

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.

Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

### **Виды конструирования:**

На занятиях используются основные виды конструирования: по образцу, по модели, по условиям, по простейшим чертежам и наглядным схемам, по замыслу, по теме:

#### **- Конструирование и программирование по образцу.**

Конструирование и программирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность, - важный обучающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

#### **- Конструирование и программирование по модели.**

Конструирование по модели является усложненной разновидностью конструирования по образцу.

**- Конструирование и программирование по условиям.** Не давая детям образца, определяют лишь условия, которым модель должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое её назначение. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

#### **- Конструирование и программирование по простейшим чертежам и наглядным схемам.**

Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

- **Конструирование и программирование по замыслу.** Данная форма не средство обучения детей созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

- **Конструирование и программирование по теме.**

Основная цель— организации создание модели по заданной теме - актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на новую тематику.

#### **Формы контроля и оценочные материалы.**

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил материал, который должен был освоить. Используются следующие методы отслеживания (диагностики) успешности овладения детьми содержанием программы: педагогическое наблюдение, активности детей на занятии, диагностические задания и др.

Виды контроля:

1. Вводный контроль: Первый год обучения: игры-задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education 9689 «Простые механизмы», способов соединения деталей, называние и сборку простых механизмов.

Второй год обучения: диагностические задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education WeDo 9580, называние и сборку основных видов передач и механизмов, задания по программированию.

2. Текущий контроль: игры-задания направленные на называние основных деталей конструкторов линейки Lego Education WeDo, а также на называние основных (дополнительных) механизмов и видов передач; педагогическое наблюдение, активности детей на занятии; игры-задания по сборке, программированию и «оживлению» роботизированных моделей.

3. Итоговый контроль: диагностические задания различного содержания и уровней сложности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Евдокимова В.Е Организация занятий по робототехнике для дошкольников с использованием конструкторов LEGO WeDo/ Педагогическая информатика. – 2018.- №1
2. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.
3. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
4. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
5. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.
6. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.  
и личностного профессионального опыта.
7. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург
8. Программа курса «Образовательная робототехника». Томск: Дельтаплан, 2012.
9. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проек тов. LEGO Group, перевод ИНТ, 2009
10. LEGO, «Первые механизмы» Комплект заданий. Книга для учителя, М.:ИНТ,
11. LEGO, «Первые конструкции» Комплект заданий.Книга для учителя, М.:ИНТ,
- 12.LEGO, «LEGOWeDo»Книга для учителя, М.:ИНТ, 2009

### Интернет-ресурсы.

1. <https://infourok.ru/konspekti-zanyatiya-po-legokonstruirovaniyu-dlya-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta-2860440.html>
2. <https://nsportal.ru/detskii-sad/vospitatelnaya-rabota/2016/09/05/lego-konstruirovanie-v-detskom-sadu>
3. <https://www.maam.ru/detskijsad/konstruirovanie-v-detskom-sadu-808834.html>
4. <https://www.maam.ru/detskijsad/konspekt-zanjatija-po-legokonstruirovaniyu-v-starshei-grupe-tema-labirint.html>

**Список литературы для обучающихся (воспитанников) особенностями программы не предусмотрен.**