

**Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад № 4 «Росинка» комбинированного вида»**

Рассмотрена и принята на  
заседании Педагогического совета  
протокол № 1 10.09.2024 г.



Утверждаю:  
Заведующая МБДОУ №4 «Росинка»  
О.А. Шромова  
приказ № 87/1 от 10.09.2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
технической направленности  
«Робототехника Lego WeDo 2.0»  
Возраст обучающихся: 6-7 лет  
Срок реализации: 1 учебный год

Автор - составитель:  
Маркова Татьяна Юрьевна -  
воспитатель, высшей  
квалификационной категории

г. Шарыпово, 2024 г.

### **Пояснительная записка**

Дополнительная образовательная программа «Робототехника LegoWeDo 2.0» (далее по тексту- Программа) муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад № 4 «Росинка» комбинированного вида» (далее по тексту - МБДОУ) - **технической направленности**, ориентирована на реализацию интересов воспитанников в сфере конструирования, моделирования и развития инженерного мышления, через техническое творчество.

Программа разработана в соответствии с **нормативно-правовыми документами:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. ПРИКАЗ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной общеобразовательным программам» деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Постановление главного государственного санитарного врача РФ 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»;
4. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 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»;
5. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
7. Локальные акты МБДОУ №4 «Росинка» г. Шарыпово.

В соответствии с концепцией дополнительного образования, утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р, разработанная Программа является одним из условий «для вовлечения детей в создание искусственно технических и виртуальных объектов», для «приобретения навыков в области робототехники», для «формирования у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления».

#### **Новизна программы**

На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности воспитанника самостоятельно ставить цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

Для этого используются моторизированные модели LEGO и простое программирование. WeDo 2.0 обеспечивает решение для практического, «мыслительного» обучения, которое побуждает детей задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. Этот материал не дает учащимся всего того, что им нужно знать. Вместо этого они задаются вопросом о том, что знают, и изучают еще не освоенные моменты.

**Актуальность** разработанной Программы определяется потребностями

участников образовательных отношений (родителей воспитанников и их законных представителей). По итогам проведенного анкетирования 87% респондентов выразили желание получить образовательную услугу по освоению данной образовательной программы.

Уникальность образовательной робототехники заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество.

Практическая значимость программы заключается в поддержке интереса и любознательности, развитии у детей способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовать их, расширять словарный запас ребенка технического и математического содержания.

Робототехника – это не только создание роботов, но и программирование. Программа позволит обеспечить соответствующие условия для развития мышления детей. Имея сформированное представление и интерес к технике и робототехнике, дети смогут найти достойное применение своим знаниям и талантам на последующих ступенях обучения.

#### **Отличительные особенности программы:**

- настоящая Программа предлагает использование конструкторов нового поколения: LEGOWeDo2.0 как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель;
- курс предполагает использование ноутбуков. Важно отметить, что ноутбук используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Воспитанники получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем;
- в процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области математики;
- Программа имеет вариативный характер используемых с детьми методов и приемов, что обеспечивает психолого-педагогическую поддержку художественно творческого и эмоционального развития детей в конструктивной деятельности и программировании.

Данная программа интегрирует три логических направления, которые связаны с робототехникой:

- электроника;
- механика;
- программирование.

Каждое направление включает в себя знакомство с инновациями и передовыми технологиями. В рамках Программы предусмотрены мини-проекты, работа над которыми дает возможность успешно осваивать изучаемый материал обучающимися, начинающим «с нуля», и тем, кто владеет определенными знаниями.

**Адресат программы:** дети в возрасте 6-7 лет, в т.ч. дети с ОВЗ.

**Срок реализации программы и объем академических часов**

Срок реализации данной программы – 1 год.

1 год обучения: 64 часа, 2 раза в неделю по 30 мин.

**Форма обучения** – очная.

**Режим занятий**

Занятия проводятся согласно утвержденному расписанию 2 раза в неделю по 30 минут. Предполагают индивидуально-групповую и групповую формы обучения, наполняемость групп до 8 человек. Особого уровня подготовки обучающихся при приеме в группу не требуется.

**Цель Программы:** развитие творческих познавательных и изобретательских способностей детей старшего дошкольного возраста, через ознакомление с основами робототехники, конструирования и программирования.

**Задачи:**

**Обучающие:**

1. познакомить с основами программирования на LEGOWeDo 2.0.;
2. познакомить с различными способами передачи энергии;
3. обучить работе с интерфейсами платформы по средствам подключения внешних устройств и написания коротких демонстрационных программ;
4. научить поиску путей решения поставленной задачи;

**Развивающие:**

1. развивать образное и вариативное мышление, воображение, творческие способности;
2. развивать мелкую моторику и зрительно-двигательную координацию;
3. развивать мыслительные процессы (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия) в процессе решения прикладных задач;
4. развивать логическое и критическое мышление;
5. развивать исследовательскую активность, а также умения наблюдать и экспериментировать.

**Воспитательные:**

1. воспитывать волевые и трудовые качества;
2. воспитывать внимательность к деталям, связанным с программированием и работе с электроникой;
3. воспитывать уважительные отношения к товарищам, взаимопомощь.
4. воспитывать аккуратность, самостоятельность, умение работать в коллективе.

### Учебный план

№ п/п	Тема	Количество академических часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	Раздел 1. Введение. Организация рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.	2 ч.	2 ч.	-	Беседа
	Введение				

	робототехнику.				
2	<b>Раздел 2. Простые механизмы.</b>	<b>32 ч.</b>	<b>13 ч.</b>	<b>19 ч.</b>	Анализ продуктов деятельности ребенка (собранных и запрограммированных моделей)
3	<b>Раздел3. Сложные механизмы</b>	<b>31 ч.</b>	<b>9 ч.</b>	<b>22 ч.</b>	Анализ продуктов деятельности ребенка (собранных и запрограммированных моделей)
	Итого	<b>64 ч.</b>	<b>23 ч.</b>	<b>41 ч.</b>	

## Содержание учебного плана программы

### Раздел 1 Введение (2 ч.)

**Занятие 1:** Вводное занятие. Введение в робототехнику. Теория. Цель и задачи обучения. Техника безопасности при работе с электронными устройствами.

**Занятие 2:** Знакомство с конструктором WeDo 2.0. Элементы набора. Обзор. Перечень терминов. Сочетания клавиш. Программное обеспечение LEGO Education WeDo 2.0.

### Раздел 2 Простые механизмы. (32 ч.)

**Занятие 3-5:** Понятие простого механизма. Общие сведения о механизмах и составных элементах. Знакомство с механизмами передачи вращения (шкивы, зубчатые колеса и т.д.). Привод, верчение. Демонстрация педагогом. Практикум.

**Занятие 6-8:** Тяга. Теория. Исследование. Вступительный ролик. Практика. 1. Построить и запрограммировать робот-тягач.

Вступительный ролик. Конструирование робота тягача по инструкции. Создание программы. Техническое творчество.

**Занятие 9-12:** Гибкое соединение. Знакомство со способами соединений. Практическая работа. Общие сведения о валы и осях, шестернях и шкивах. Демонстрация педагогом способов соединений. Знакомство с механизмами передачи вращения и изменения его направления. Практикум.

**Занятие 13-17:** Скорость. Теория. Исследование. Вступительный ролик Практика. Построить гоночный автомобиль. Исследовать факторы, влияющие на скорость. Исследовать другие факторы, влияющие на скорость. Исследование факторов, проектов влияющих на скорость. Техническое творчество.

**Занятие 18-21:** Метаморфоз лягушки. Теория. Исследование. Вступительный ролик Практика. 1. Построить головастика, у которого есть только глаза, длинный хвост и поначалу нет передних лапок. 2. Сфотографировать или зарисовать данный этап для документирования. 3. Создать модель молодой лягушки (лягушонка).

4. Запрограммировать молодую лягушку. 5. Превратить молодую лягушку (лягушонка) во взрослую лягушку. 6. Другие изменения внешнего вида.

**Занятие 22-23:** Просмотр ролика о Конструирование «Землетрясение» Прочность конструкции. Теория. Исследование. Вступительный ролик Практика. 1. Построить и запрограммировать симулятор землетрясения и модели зданий. 2. Собрать опытные данные, чтобы решить, пройдет ли здание испытание землетрясением.

**Занятие 24-26:** Шкивы, ременная передача. Общие сведения Майло с навесным датчиком.

Знакомство с механизмом «Шкивы и ременная передача». Проектная деятельность. Практикум.

**Занятие 27-28:** Растения и опылители. Теория. Исследование. Вступительный ролик Практика. 1. Создать модель пчелы и схематичного цветка. 2. Создать сценарий опыления. 3. Запрограммировать пчелу и цветок. 4. Запрограммировать новую модель опылителя, действующую иначе, чем предыдущая. Техническое творчество.

**Занятие 29-30:** Вступительный ролик. Изготовление по инструкции конструкции «Подъемник» Конструирование: Подъемник. Практикум. Проектная деятельность.

**Занятие 31-32:** Знакомство с механизмами наклона. Практикум.

### **Раздел 3 Сложные механизмы. (31 ч.)**

**Занятие 33-35:** Защита от наводнений. Теория. Исследование. Вступительный ролик Практика. 1. Построение паводкового шлюза. 2. Программирование модели для открытия и закрытия паводкового шлюза. 3. Автоматизировать паводковый шлюз. 4. Продемонстрировать, как работает шлюз у каждого обучающегося при использовании датчика.

**Занятие 36-39:** Спасательный десант. Теория. Исследование. Вступительный ролик Практика. 1. Построить вертолёт. 2. Запрограммировать вертолёт для перемещения вверх и вниз по тросу. 3. Спроектировать собственное устройство для десантирования или спасения. 4. Модифицировать вертолет.

**Занятие 40-41:** Повторение пройденного материала. Сборка разработанных ранее моделей. Практика. Подготовка к выставке. Практикум.

**Занятие 42-44:** Сортировка отходов. Теория. Исследование. Вступительный ролик Практика. 1. Собрать сортировочную машину. 2. Запрограммировать кузов грузовика. 3. Проектирование других решений.

**Занятие 45-46:** Модуль «Хищник и жертва». Теория. Исследование. Изучить развивающиеся отношения между различными видами хищников и их жертвами. Практика. 1. Создать модель хищника или жертвы для описания отношений между хищником и его жертвой. 2. Изучить Библиотеку проектирования, 3. Поэкспериментировать и создать собственные решения, изменяя базовую модель, подходящую для своих целей.

**Занятие 47:** Язык животных. Теория. Исследование. Изучить биоллюминесценцию в животном мире. Другие животные для общения используют звуки и движения. Предложить обучающимся изучить различные виды социального взаимодействия, чтобы определить, как эти виды общения помогают животным в выживании, поиске партнеров и размножении. Практика. Создание. Обучающиеся создают существа и иллюстрируют их способ общения. Модель должна отображать один конкретный

тип социального взаимодействия, например свечение, движение или звук.

**Занятие 48-50:** «Экстремальная среда обитания». Теория. Исследование. Изучить различные среды обитания животных, климат, питание, укрытие и доступные ресурсы способствуют выживанию вида животных. Практика. Создание. Обучающиеся создают животное и среду его обитания, показывая, как животное приспособилось к окружающим условиям.

**Занятие 51-52:** «Исследование космоса» Теория. Исследование. Предложить обучающимся изучить роботы-вездеходы и множество их интересных функций и возможностей. Практика. Создание. Обучающиеся проектируют, конструируют и тестируют робот-вездеход.

**Занятие 53-54:** «Предупреждение об опасности» Теория. Исследование. Предложить детям исследовать оборудование и системы оповещения. Практика. Создание. Обучающиеся проектируют, собирают и тестируют устройства оповещения об ураганах, ливнях, пожарах, землетрясениях или других стихийных бедствиях.

**Занятие 55-56:** «Очистка океана» Теория. Исследование. Очень важно очистить океаны от полиэтиленовых пакетов, бутылок, контейнеров и другого мусора, который ставит под угрозу существование морских животных, рыб и среды их обитания. Практика. Создание. Обучающиеся проектируют и собирают транспортное средство или устройство для сбора пластиковых отходов.

**Занятие 57-58:** «Перемещение предметов» Теория. Исследование. Предложить обучающимся изучить конструкции погрузчиков и другие способы перемещения объектов и пронаблюдать, как эти устройства поднимают и перемещают материалы. Практика. Создание. Обучающиеся проектируют и собирают транспортное средство или устройство для подъема, перемещения и (или) упаковки заранее определенного набора объектов.

**Занятие 59:** Бобина. Теория. Изучение механизмов с использованием бобины. Исследование. Создание моделей с использованием бобины.

**Занятие 60-61:** Повторение пройденного материала. Создание собственного проекта. Творческое конструирование. Защита проектов.

**Занятие 62-64:** Итоговое занятие. Аттестационная проектная работа. Практика. 1. Разбить обучающихся на рабочие группы, либо индивидуально. 2. Выявить с обучающимися существующую проблему общественного или техногенного характера. 3. Определить источники необходимой информации. 4. Определить способы сбора и анализа информации. 5. Определить способы представления результатов (формы проекта) 6. Установить критерии оценки результатов проекта. 7. Распределить задачи (обязанности) между членами группы (в случае групповой формы работы). Задача педагога - осуществлять непрерывный контроль над проектной деятельностью учащихся, с целью коррекции результатов. Завершающим этапом служит очная форма защиты проектов, которая организовывается для родителей и сетевых партнеров программы.

## Планируемые результаты

### **Предметные:**

По окончании обучения воспитанники будут знать:

- составляющие набора Lego «WeDo 2.0»;
- названия основных деталей конструктора;
- программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0;
- работу основных механизмов и передач.

уметь:

- работать с программным обеспечением Lego Education WeDo 2.0; 10;
- собирать простые схемы с использованием различных деталей Lego;
- собирать динамические модели;
- работать в группе.

### **Личностные:**

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

## Комплекс организационно-педагогических условий

### Календарный учебный график

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
1	2024-2025	23.09.25	30.05.26	34	64 ч.	2 раза в неделю по 30 мин.	Сентябрь 2024 г. Май 2025 г.

## Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение:

- LEGO- лаборатория «РоботИКС» (помещение гр. №1) оборудованный магнитной классной доской, столами и стульями для обучающихся и педагога, шкафы и стеллажи для хранения конструктора, учебных материалов и демонстрации работ;
- Ноутбук с установленным программным обеспечением для LEGOWeDo 2.0. и Bluetooth 4.0 – 4 шт.;
- Конструктор LEGOWeDo 2.0. – 4 шт.;
- Памятки с названиями деталей -2 шт.;
- Эмоциональный уголок «Легосмайлики»;
- Униформа лаборанта – 4шт.;
- Пропуск-бейджик в лабораторию- 4 шт.

### Информационное обеспечение:

- Ноутбук с выходом в интернет.

### Кадровое обеспечение:

Программу реализует Маркова Татьяна Юрьевна, имеющая среднее профессиональное образование, воспитатель высшей квалификационной категории, прошедшая курсы повышения квалификации по робототехнике «Легоконструирование и робототехника как средство разностороннего развития ребёнка дошкольного возраста в условиях реализации ФГОС ДО», 144 ч.

## Формы аттестации и оценочные материалы

**Форма аттестации** – промежуточная, способы проверки результатов освоения программы – мониторинг проверки, умений и навыков детей 2 раза в год (сентябрь, май).

*Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:*

- журнал посещаемости;
- фото работ;
- грамоты (при наличии конкурсов в образовательной среде).

*Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:*

- Онлайн фотовыставка в социальных сетях;
- участие в конкурсах, соревнованиях (при наличии в образовательной среде);
- открытое занятие 1 раз в год.

### Оценочные материалы

Мониторинг конструктивных способностей дошкольников позволяет комплексно оценить качество образовательной деятельности в рамках занятий и при необходимости индивидуализировать его для достижения достаточного уровня освоения каждым ребенком содержания программы.

Мониторинг конструктивных способностей детей осуществляется в следующих методах:

- педагогическое наблюдение;
- опрос (беседа);

- самостоятельная практическая работа;
- анализ продуктов деятельности.

Фиксация результатов контроля происходит с помощью информационных карт (таблица достижений обучающихся, составленная в произвольной форме и включающая Ф.И.воспитанников, список навыков LEGO -моделирования и количество баллов, отражающее уровень развития те или иных умений у детей).

Мониторинговая карта по робототехнике LegoWeDo представлена в приложении №2.

## **Методические материалы**

### **Формы проведения занятий**

Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому ребенку. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание парных, групповых, форм организации на занятиях. Групповые задания вводятся с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма.

- Выставки.
- Соревнования.
- Защита проектов.

Занятия проводятся в форме совместно - партнерской работы, в группе создается обстановка лаборатории. Пособия и оборудование находятся на видном месте. В процессе работы дети свободно передвигаются по группе, берут тот или иной материал, тихо общаются между собой и с любым вопросом обращаются к педагогу. На занятиях используются три основных вида конструирования:

- по образцу;
- по условиям;
- по замыслу, а также дополнительные.

### **В процессе занятий применяются следующие методы обучения:**

- 1. Познавательный** (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов).
- 2. Метод проектов** (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей).
- 3. Систематизирующий** (беседа по теме).
- 4. Групповая работа** (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов). Основной метод, который используется при изучении робототехники, - это метод проектов. Под методом проектов понимают технологию организации образовательных ситуаций, в которых обучающийся ставит и решает собственные задачи, и технологию сопровождения самостоятельной деятельности учащегося.

### **Основные методы и технологии**

- развивающее обучение;
- технология обучения в сотрудничестве;
- коммуникативная технология;

- технология группового обучения;
- технология игровой деятельности;
- здоровьесберегающие технологии.

Выбор технологий и методик обусловлен необходимостью дифференциации и индивидуализации обучения в целях развития универсальных учебных действий и личностных качеств дошкольника.

**Формы организации образовательного процесса:** индивидуально-групповая и групповая не более 8 чел.

**Формы организации занятия:** игр-занятий, учебно-тренировочные занятия, показательные и демонстрационные выступления.

**Дидактические материалы:** наглядные пособия (инструкции, карточки с заданием, образцы изделий, схемы пошагового конструирования; картинки с изображениями различных механизмов, схемы пошагового программирования и др. в соответствии с темами занятий).

#### **Структура занятия:**

- *Вводная часть* Постановка цели и задач перед воспитанниками, техника безопасности.
- *Основная часть* Содержание нового материала, организация его изучения. Объяснение методов способствующих решению поставленных задач. Закрепление нового материала с учетом индивидуальных особенностей воспитанников.
- *Заключительная часть* Подведение итогов занятия. Обсуждение деятельности воспитанников.

#### **Особые условия реализации программы**







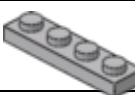
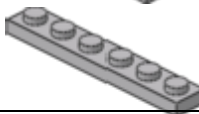
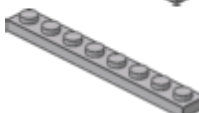



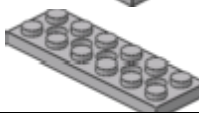





В целях доступности получения дополнительного образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ТНР) создаются специальные условия для получения образования:

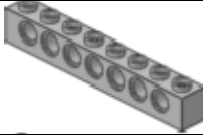

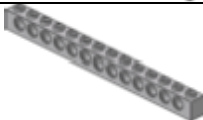













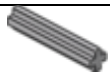


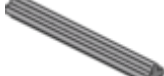
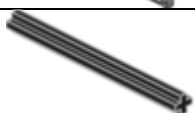
- адаптация содержания теоретического материала в текстовом/аудио-/видеоформате в соответствии с речевыми возможностями обучающихся; создание условий, облегчающих работу (восприятие/воспроизведение); с данным теоретическим материалом;
- преимущественное использование методов и приемов демонстрации, показа действий, зрительного образца перед вербальными методами на первоначальном периоде обучения;
- стимуляция речевой активности и коммуникации (словесные отчеты о выполненных действиях, формулирование вопросов, поддержание диалога, информирование о возникающих проблемах);
- обеспечение понимания обращенной речи (четкое, внятное проговаривание инструкций, коротких и ясных по содержанию);
- нормативные речевые образцы (грамотная речь педагога);
- расширение пассивного и активного словаря обучающихся с тяжелыми нарушениями речи за счет освоения специальной терминологии.

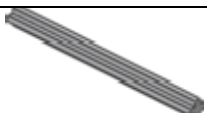

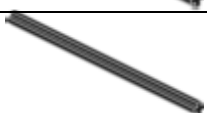






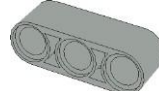
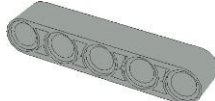
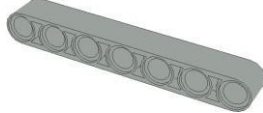
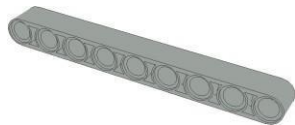
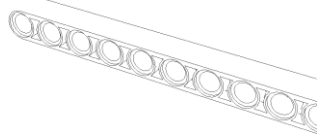
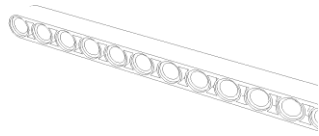
#### **Список литературы и интернет источников**

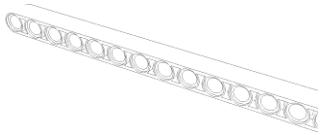

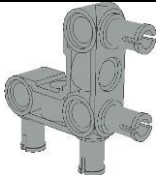











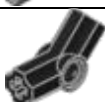
1. Ишмакова М. С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях












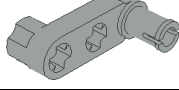





- введения ФГОС: пособие для педагогов / М. С. Ишмакова; Всерос. уч.-метод. центр образоват. робототехники. - М.: Изд.-полиграф. центр «Маска», 2013.
2. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей под ред. А. Л. Фрадкова. – СПб: «НАУКА», 2011.
  3. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.Lego-le.ru/>,
  4. Журналы LEGO: <http://www.Lego-le.ru/mir-Lego/jurnali-Lego.html>,
  5. Журналы LEGO: <http://www.Lego-le.ru/mir-Lego/jurnali-Lego.html>,
  6. СайтLEGO Education, <https://education.Lego.com/ru-ru>,
  - 5.СайтLEGO Education, <https://education.Lego.com/ru-ru/support/WeDo-2>,
  - 6.Сайт по использованию робототехнического конструктора Lego WeDo, <http://www.WeDobots.com/> [Электронный ресурс] — Режим доступа: свободный,
  7. СайтLEGO Education, <https://education.Lego.com/ru-ru/support/WeDo-2>,
  8. ПервоРобот LEGO® WeDo™ Книга для учителя [Электронный ресурс],
  9. Дополнительная образовательная программа программа по техническому конструированию «Робостарт» - Золоторёва А.С. -2022,
  10. Схемы сборки- Золоторёва А.С. -2022.











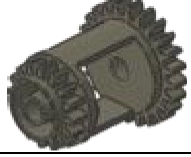
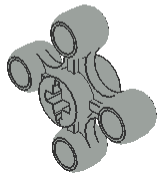

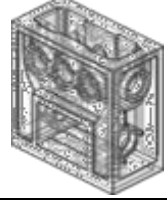

Название	Изображение
<b>Кубики,кирпичики,пластинки</b>	
кирпич 1x2	
кирпич 2x2	
кирпич круглый с крестовиной	
конус	
пластина 1x2	
гладкая пластина 1x2	
пластина 1x4	
пластина 1x6	
пластина 1x8	
пластина круглая с крестовиной	
круглый скользящий башмак	
пластина отверстиями 2x4	
пластина отверстиями 2x6	
пластина отверстиями 2x8	
кирпич с отверстием для оси	
<b>Балки с выступами</b>	
балка с выступами 1x2	
балка с выступами 1x4	
балка с выступами 1x6	










балкавыступами 1x8	
балкавыступами 1x12	
балкавыступами 1x14	
<b>Штифты</b>	
штифт	
штифт	
штифтсвыступом	
штифт 1/2	
штифттрехмодульныйдвойной	
штифт, шаровой	
штифткрестовый	
штифткрестовыйсвыступами	
длинныйштифт	
длинныйштифт	
штифтсовтулкой	
штифткрестовыйскруглойголовкой	
<b>Оси</b>	
ось2сканавками	
ось3	
ось3сшипями	
ось4	
ось5	
ось6	

ось7	
ось8	
ось10	
ось12	
<b>Соединители и втулки для осей</b>	
универсальный шарнир	
удлинитель оси	
втулка	
втулка 1/2	
<b>Балки</b>	
балка2	
балка3	
балка5	
балка7	
балка9	
балка 11	
балка 13	

балка 15	
балка с 4-мя штифтами	
<b>Изогнутые балки</b>	
балка угловая с 4 штифтами	
балка угловая	
балка изогнутая 4x4	
балка изогнутая 7x3	
балка дважды изогнутая	
балка Г-образная 2x4	
балка Г-образная 3x5	
<b>Фиксаторы, конекторы</b>	
кулачок	
амортизатор (демпфер)	
фиксатор поперечный с осью и отверстием для оси	
угловой фиксатор 0°(1)	
угловой фиксатор 180°(2)	
угловой фиксатор 157,5°(3)	
угловой фиксатор 135°(4)	

угловойфиксатор112,5(5)	
угловойфиксатор90°(6)	
фиксаторперпендикулярный	
фиксатор двойной перпендикулярный трехмодульный	
фиксатор тройной перпендикулярный трехмодульный	
фиксаторперпендикулярныйдвойной	
фиксаторперпендикулярныйпарный	
фиксатор перпендикулярный с двумя отверстиями	
фиксаторпоперечныйсотверстиямидля оси	
шароваяопора	
коннектордвойнойперпендикулярный	
вороток	
коннектор круглый	
рулеваятягаб	
рулеваятяга9	
треугольник	
<b>Шестеренки,передачи</b>	
резиновыйременьжелтый	

резиновыйременькрасный	
шестеренка8	
шестеренкаконическая12	
шестеренкаконическаядвойная12	
шестеренка16	
шестеренкаконическаядвойная20	
шестеренка24	
шестеренкакорончатая24	
шестеренкаконическаядвойная36	
шестеренка40	
коробкадифференциала	
угловаяшестерняна4узла	
червячная шестерёнка	
корпусдлячервячнойпередачи	
звеноцепи	

зубчатая рейка 1x4	
зубчатая рейка с отверстиями 1x8	
шкив	
<b>Колёса</b>	
шина	
шина 43.2x22ZR	
шина 56x26	
шина 81.6x15	
диск 43.2x22	
диск 81.6x15	

Мониторинговая карта по робототехнике Lego WeDo в подготовительной группе \_\_\_\_\_ уч.г.

№ п/п	ФИ ребенка	Умеет скреплять детали конструктора Lego WeDo 2.0		Строит по схемам		Строит по образцу		Строит по замыслу		Создает программу для собранной модели на компьютере		Может объяснить принцип работы собранной модели		Итого	
		Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

**Высокий уровень** –2балла. Показатель сформирован (Достаточный уровень) –наблюдается в самостоятельной деятельности ребенка, в совместной деятельности со взрослым.

**Средний уровень** –1балла. Показатель в стадии формирования(уровень, близкий к достаточному) – проявляется неустойчиво, чаще при создании специальных ситуаций, провоцирующих его проявление: ребенок справляется с заданием с помощью наводящих вопросов взрослого, даёт аналогичные примеры. Оценки «достаточный уровень»и «близкий к достаточному»отражают состояние нормы развития и освоения Программы.

**Низкий уровень** –0балл. Показатель не сформирован(недостаточный уровень) —не проявляется в одной из ситуаций, на все предложения взрослого ребенок не даёт положительного ответа, не в состоянии выполнить задание самостоятельно

**Уровневые показатели**

**Высокий (10-12 баллов):** Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга. Строит по замыслу, преобразует

постройку. Под руководством педагога или самостоятельно создает элементарные программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов. Способен продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку. Умеет работать в команде. Может рассказать о 26 своём замысле, описать ожидаемый результат, продемонстрировать технические умения робота.

*Средний (5-9 баллов):* Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Затрудняется в объяснении. Создание элементарных компьютерных программ для робототехнических средств вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

*Низкий (0 – 4 баллов):* Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке. Требуется постоянная помощь взрослого. Объяснить смысл и способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в команде. Создание элементарных компьютерных программ для робототехнических средств вызывает сильные затруднения.