

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад № 37» г. Северска

**Принята:**

на заседании педагогического совета  
МБДОУ «Детский сад № 37»  
Протокол № 1 от 31.08.2021

**Утверждаю:**

Заведующий МБДОУ

«Детский сад № 37»

Григорьева О.А.

«31» 28 МБДОУ 2021



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Робототехника»**

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

Автор-составитель:  
Крупоченко Алла Сергеевна  
Воспитатель высшей кв. категории

ЗАО Северск, 2021

## Содержание

<b>Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.....</b>	<b>3</b>
1.1. Пояснительная записка .....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	6
1.3. Содержание программы.....	8
1.3.1. Учебный план. Содержание учебно-тематического плана. Первый год обучения (возраст 5-6 лет).....	8
1.3.2. Учебный план. Содержание учебно-тематического плана. Второй год обучения (возраст 6-7 лет).....	11
1.4. Планируемые результаты освоения программы. ....	16
1.4.1. Первый год обучения (5-6 лет):.....	16
1.4.2. Второй год обучения (6-7 лет): .....	16
<b>Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий .....</b>	<b>17</b>
2.1. Календарный учебный график .....	17
2.1.1. Календарный учебный график занятий с детьми 5 – 6 лет .....	17
на 2021-2022 учебный год. ....	17
2.1.2. Календарный учебный график занятий с детьми 6 – 7 лет .....	20
на 2021-2022 учебный год. ....	20
2.2. Условия реализации программы.....	23
2.3. Формы аттестации (способы проверки результатов освоения программы).....	23
2.4. Оценочные материалы .....	24
2.5. Методические материалы.....	24
2.6. Список литературы .....	27

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.**

### **1.1. Пояснительная записка**

Мы живем в век «высоких технологий», где робототехника стала одним из приоритетных направлений в сфере экономики, машиностроения, здравоохранения, военного дела и других направлений деятельности человека. На современном рынке производственных отношений возникла необходимость в профессиях, требующие навыки работы с инновационными программируемыми устройствами, которые поступают на производство, такие специалисты востребованы. Однако в современной России существует проблема недостаточной обеспеченности инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Назрела необходимость вести популяризацию профессии инженера, ведь использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами. Для этого важно как можно раньше начинать прививать интерес и закладывать базовые знания и навыки в области робототехники.

Дополнительная общеобразовательная программа дошкольного образования детей старшего дошкольного возраста «Робототехника» (далее Программа) разработана с учетом планируемых результатов дошкольного образования на основе разработок компании LEGO System. Она позволяет объединить занятия конструированием и программированием, что способствует развитию познавательных интересов, интегрированию знаний из различных областей с развитием инженерного мышления через техническое творчество.

*Робототехника* - это прикладная наука, занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности.

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащенные развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. При изучении таких систем широко используются модели. Одним из первых конструкторов, с помощью которых можно создавать программируемые модели, является комплект LEGO WeDo— конструктор (набор сопрягаемых деталей и электронных блоков) для создания программируемого робота.

Программа предусматривает использование базовых датчиков и двигателей комплекта LEGO WeDo, также изучение основ программирования в среде LEGO WeDo.

#### **Актуальность программы:**

- необходимость вести образовательную работу с детьми в естественнонаучном направлении;
- востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника и формирования предпосылок основ инженерного мышления;
- отсутствие образовательной деятельности, направленной на формирования навыков начального программирования;
- необходимость ранней пропедевтики робототехники в связи с особенностями градообразующих предприятий города Северска: внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов.

**Новизна** программы заключается в инженерной направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром научно-технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская компетенция.

Программа отвечает требованиям направления региональной политики в сфере образования - развитие научно-технического творчества детей в условиях модернизации производства.

Программа «Робототехника» составлена с учетом нормативно-правовой основы. В её основу включены следующие документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- «Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования» от 17.10.2013 г. №1155 утверждён Министерством образования и науки Российской Федерации
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 15.05.2013 № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» (далее - СанПиН 2.4.1.3049-13);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 г. № 1726р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей».
- Комментарии Минобрнауки России к ФГОС дошкольного образования от 28.02.2014 г. №08-249.
- Национальная доктрина образования Российской Федерации до 2025 года (утверждена Постановлением Правительства РФ от 04.10.2000 N 751).

### **Возрастные особенности старшего дошкольного возраста.**

Для старших дошкольников характерны живой интерес к окружающей жизни, жажда ее познания, огромная восприимчивость к тому, что он узнает самостоятельно и от взрослых. Они очень впечатлительны, эмоциональны и внушаемы. Заметно повышается умственная и физическая работоспособность детей, степень которой тесно связана с интересом к делу и с чередованием разных видов деятельности. У детей этого возраста заметно повышается произвольность психических процессов — восприятия, мышления и речи, внимания, памяти, воображения. Внимание становится более сосредоточенным, устойчивым, в связи с этим развивается способность запоминать, мобилизуя волю. Детский интеллект уже функционирует на основе принципа системности. Заметно повышается уровень наглядно-образного мышления, за счет чего становится возможным формирование не только конкретных, но и обобщенных знаний. Именно в дошкольном периоде начинает формироваться исследовательская деятельность. Таким образом, зная о психофизиологическом развитии детей старшего дошкольного возраста, мы можем решать задачи конструктивного характера.

**Объем и срок освоения программы:** программа рассчитана на два учебных года обучения (октябрь-май), общее количество учебных часов для освоения программы — 60 часов (30 часов на каждый год обучения).

**Форма обучения:** очная.

**Особенности организации образовательного процесса:** групповая работа в одновозрастном постоянном составе.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю

**Периодичность:** с октября по май включительно;

**Продолжительность:** для детей 5-6 лет — 25 минут, 6-7 лет — 30 минут.

## 1.2. Цель и задачи программы.

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

**Задачи:**

**Обучающие:**

- познакомить с комплектом LEGO WeDo;
- познакомить со средой программирования LEGO WeDo;
- дать первоначальные знания по робототехнике;
- учить основным приёмам сборки и программирования робототехнических средств;
- учить составлять таблицы для отображения и анализа данных;
- познакомить с правилами безопасной работы и инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

**Развивающие:**

- развивать конструкторские навыки;
- развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление;
- развивать мелкую моторику
- развивать творческую инициативу и самостоятельность.

**Воспитательные:**

- воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества;
- развивать коммуникативную компетенцию: участия в беседе, обсуждении
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
- развивать социально-трудовую компетенцию: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца;
- формировать и развивать информационную компетенцию: навыки работы с различными источниками информации.
- 
- В процессе обучения дошкольников используются разнообразные формы организации занятий:
- групповые теоретические и учебно-практические занятия
- исследовательские проекты
- соревнования между группами

**Методы обучения**, применяемые в ходе реализации программы:

классические:

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

Инновационные:

- метод проектов;

- метод проблемного обучения;
- эвристическая беседа;
- метод обучения в сотрудничестве;
- метод портфолио;
- метод

взаимообучения.

### 1.3. Содержание программы.

#### 1.3.1. Учебный план. Содержание учебно-тематического плана. Первый год обучения (возраст 5-6 лет)

№	Название раздела, темы	Формы проверки реализации программы	Содержание	Кол-во практических часов	Кол-во теоретических часов	Общ кол-во часов
1.	Введение в робототехнику	Обзор научно-популярной и технической литературы; демонстрация моделей	Инструкция по технике безопасности. Знакомство с набором Lego WeDo, с его функциональным назначением, способами соединения деталей, названием и сборкой простых механизмов	0,5	0,5	1
2.	Знакомство с компонентами конструктора	Игры-задания	Знакомство с деталями, датчиками. Знакомство с правилами скрепления деталей, прочностью конструкции. Первые шаги в конструировании с Lego WeDo/ Конструирование по замыслу.	0,5	0,5	1
3.	Знакомство со средой программирования	Упражнение-соревнование, тестирование	Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).	0,5	0,5	1
4.	Составление программ		Составление программ (демонстрация модели)	0,5	0,5	1
5.	Технические конструкции	Смотры, конкурсы, соревнования,	«Умная вертушка»: знакомство с «первыми	0,5	0,5	1

		выставки по итогам тем	шагами»; конструирование модели			
6.	Технические конструкции		«Умная вертушка»: знакомство с «первыми шагами»; программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
7.	Технические конструкции		«Спасение самолета»: знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели	0,5	0,5	1
8.	Технические конструкции		«Спасение самолета»: программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
9.	Технические конструкции		«Непотопляемый парусник»: знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели	0,5	0,5	1
10.	Технические конструкции		«Непотопляемый парусник»: программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей	0,5	0,5	1

			модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)			
11.	Зоопарк	Викторины, игра-соревнование, защита проектов	«Танцующие птицы»: знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели	0,5	0,5	1
12.	Зоопарк		«Танцующие птицы»: продолжение знакомства с «первыми шагами», программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
13.	Зоопарк		«Обезьянка-барабанщик»: знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели	0,5	0,5	1
14.	Зоопарк		«Обезьянка-барабанщик»: программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)	0,5	0,5	1
15.	Зоопарк		«Голодный аллигатор»: знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели	0,5	0,5	1

16.	Зоопарк		«Голодный аллигатор»: программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
17.	Зоопарк		«Рычащий лев»: знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели	0,5	0,5	1
18.	Зоопарк		«Рычащий лев»: программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
19.	Зоопарк		«Порхающая птица»: закрепление «первых шагов»; конструирование модели	0,5	0,5	1
20.	Зоопарк		«Порхающая птица»: программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
21.	Человекоподобные роботы	Викторина, игра-соревнование,	«Нападающий»: закрепление «первых шагов»;	0,5	0,5	1

		защита проектов	конструирование модели			
22.	Человекоподобные роботы		«Нападающий»: программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
23.	Человекоподобные роботы		«Вратарь»: закрепление «первых шагов»; конструирование модели	0,5	0,5	1
24.	Человекоподобные роботы		«Вратарь»: программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
25.	Человекоподобные роботы		«Ликующие болельщики» закрепление «первых шагов»; конструирование модели	0,5	0,5	1
26.	Человекоподобные роботы		«Ликующие болельщики»: программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
27.	Человекоподобные роботы		«Ликующие болельщики – создание волны»:	0,5	0,5	1

			закрепление «первых шагов»			
28.	Человекоподобные роботы		«Спасение великана» закрепление «первых шагов»; конструирование модели	0,5	0,5	1
29.	Человекоподобные роботы		«Спасение великана»: программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
30.	Итоговое занятие	Представление моделей	Презентация творческих проектов	1	-	1
	<b>ВСЕГО:</b>			15,5	14,5	30

**1.3.2. Учебный план. Содержание учебно-тематического плана. Второй год обучения (возраст 6-7 лет)**

№	Название раздела, темы	Формы проверки реализации программы	Содержание	Кол-во практических часов	Кол-во теоретических часов	Общее кол-во часов
1.	Вводное занятие	Обзор научно-популярной и технической литературы; демонстрация моделей	«Помощники людей – роботы» Дать представление детям о месте робототехники в информационном пространстве	0,5	0,5	1
2.	Продолжение знакомства	Игры-задания	Инструктаж по технике	0,5	0,5	1

	компонентами конструктора		безопасности. Продолжить знакомство с деталями конструктора Lego WeDo 2.0, изучить названия элементов конструктора, продолжать учиться находить нужные детали и применять их по назначению. Учить собирать простейшие механизмы: зубчатая передача, ременная передача.			
3.	Продолжение знакомства со средой программирования	Упражнение-соревнование, тестирование	Продолжить знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором). Конструирование по замыслу. Составление программ	0,5	0,5	1
4.	Закрепление знаний о конструкторе и среде программирования		Конструирование по замыслу. Составление программ	0,5	0,5	1
5.	Зубчатая передача, вращение	Смотры, конкурсы, соревнования	«Цветок» - знакомство с моделью; конструирование модели с помощью инструкции по сборке	0,5	0,5	1

6.	Зубчатая передача, вращение		«Цветок» - программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
7.	Зубчатая передача (повышение/снижение скорости), ходьба	Смотры, конкурсы, соревнования, выставки по итогам тем	«Лягушка» - знакомство с моделью; конструирование модели с помощью инструкции по сборке	0,5	0,5	1
8.	Зубчатая передача (повышение/снижение скорости), ходьба		«Лягушка» - программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
9.	Зубчатая передача (повышение/снижение скорости), ходьба		Работа по командам. Конструирование и программирование модели животного, которое будет соответствовать	0,5	0,5	1

			заданным критериям (ходьба с понижением и повышение скорости)			
10	Зубчатая передача . (повышение/снижение скорости), ходьба		Работа по командам. Конструирование и программирование модели животного, которое будет соответствовать заданным критериям (ходьба с понижением и повышение скорости)	0,5	0,5	1
11	Угловая зубчатая передача, колебание	Викторины, игра-соревнование	«Робот-тягач» - знакомство с моделью; конструирование модели с помощью инструкции по сборке	0,5	0,5	1
12	Угловая зубчатая передача, колебание		«Робот-тягач» - программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с	0,5	0,5	1

			более сложным поведением)			
13	Угловая зубчатая . передача, колебание		«Дельфин» - знакомство с моделью; конструирование модели с помощью инструкции по сборке	0,5	0,5	1
14	Угловая зубчатая . передача, колебание		«Дельфин» - программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
15	Ременная передача, . датчик движения	Конкурсы, соревнования	«Гоночный автомобиль» - знакомство с моделью; конструирование модели с помощью инструкции по сборке	0,5	0,5	1
16	Ременная передача, . датчик движения		«Гоночный автомобиль» - программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка	0,5	0,5	1

			возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)			
17	Ременная передача, . езда, датчик движения	Викторины, игра-соревнование	«Вездеход» - знакомство с моделью; конструирование модели с помощью инструкции по сборке	0,5	0,5	1
18	Ременная передача, . езда, датчик движения		«Вездеход» - программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
19	Ременная передача . (снижение скорости), подъем	Игра — соревнование, представленное своей модели	«Грузовик», «Мусоровоз» - по выбору детей. Знакомство с моделью; конструирование модели с помощью инструкции по сборке	0,5	0,5	1
20	Ременная передача		«Грузовик»,	0,5	0,5	1

	(снижение скорости), подъем		«Мусоровоз» - программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)			
21	Ременная передача (снижение скорости), червячная передача, поворот	Викторины, игра-соревнование	«Мост» - Знакомство с моделью; конструирование модели с помощью инструкции по сборке	0,5	0,5	1
22	Ременная передача (снижение скорости), червячная передача, поворот		«Мост» - программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
23	Ременная передача (понижение скорости), катушка	Конкурсы, соревнования	«Вертолет» - Знакомство с моделью; конструирование модели с помощью	0,5	0,5	1

			инструкции по сборке			
24	Ременная передача (понижение скорости), катушка		«Вертолет» - программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
25	Ременная передача (повышение скорости), захват	Викторины, игра-соревнование	«Змея» - Знакомство с моделью; конструирование модели с помощью инструкции по сборке	0,5	0,5	1
26	Ременная передача (повышение скорости), захват		«Змея» - программирование модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
27	Наклон, датчик расстояния	Игра — соревнование,	«Светлячок» - Знакомство с моделью;	0,5	0,5	1

		представлен ие своей модели	конструирование модели с помощью инструкции по сборке			
28	Наклон, датчик расстояния		«Светлячок» - программирован ие модели, рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирован ие модели с более сложным поведением)	0,5	0,5	1
29	Конструирование модели по замыслу		Конструировани е модели по замыслу исходя из полученных знаний, программирование , подготовка к презентации своей работы.	0,5	0,5	1
30	Итоговое занятие	Представлен ие моделей	Презентация своих работ	1	-	1
	Всего:			15,5	14,5	30

## **1.4. Планируемые результаты освоения программы.**

### **1.4.1. Первый год обучения (5-6 лет):**

#### *1. Образовательная область социально – коммуникативное развитие*

- умение слушать и понимать других;
- строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами
- умение работать в команде, осознанность личной ответственности,
- эмоциональное отношение к конструктивно-творческой деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

#### *2. Образовательная область познание развитие*

- умение извлекать информацию из схем сборки и иллюстраций;
- умение определять, различать и называть детали конструктора Lego WeDo
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умение на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.

#### *3. Регулятивные универсальные действия:*

- умение корректировать свои действия в соответствии с поставленной задачей;
- умение составлять план действия на занятии с помощью педагога.

### **1.4.2. Второй год обучения (6-7 лет):**

В результате освоения программы воспитанники к концу второго года обучения дети должны овладеть

#### **знаниями:**

- знаниями правил безопасной работы на компьютере, с образовательной робототехникой Lego WeDo 2.0;
- знаниями основных деталей Lego Education WeDo 2.0;
- знаниями основных и дополнительных видов передач и механизмов работы в роботизированных моделях;

#### **умениями:**

- умениями конструировать роботизированные модели, самостоятельно проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели;
- умениями конструировать роботизированные модели, обладающие свойствами: жесткости, прочности, устойчивости;
- умениями конструировать роботизированные модели по схеме (инструкции по сборке), по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;
- умениями самостоятельного программирования и «оживления» созданных роботизированных моделей;
- умениями рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основных и дополнительных видах передач, механизмах работы).

#### **навыками:**

- коммуникативными навыками, навыками сотрудничества и взаимопомощи в совместной деятельности со сверстниками и взрослым;
- навыками продвинутого технического конструирования роботизированных моделей

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. Календарный учебный график

#### 2.1.1. Календарный учебный график занятий с детьми 5 – 6 лет на 2021-2022 учебный год.

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	Октябрь	НОД	1	Вводное занятие	Обзор научно-популярной и технической литературы; демонстрация моделей
2.	Октябрь	НОД	1	Знакомство с компонентами конструктора	Игры-задания
3.	Октябрь	НОД	1	Знакомство со средой программирования	Упражнение-соревнование, тестирование
4.	Октябрь	НОД	1	Составление программ	
5.	Ноябрь	НОД	1	Технические конструкции «Умная вертушка»	Смотры, конкурсы, соревнования, выставки по итогам тем
6.	Ноябрь	НОД	1	Технические конструкции «Умная вертушка»	
7.	Ноябрь	НОД	1	Технические конструкции «Спасение самолета»	
8.	Ноябрь	НОД	1	Технические конструкции «Спасение самолета»	
9.	Декабрь	НОД	1	Технические конструкции «Непотопляемый парусник»	
10.	Декабрь	НОД	1	Технические конструкции «Непотопляемый парусник»	
11.	Декабрь	НОД	1	Зоопарк «Танцующие птицы»	Викторины, игра-соревнование, защита

12.	Декабр	НОД	1	Зоопарк «Танцующие птицы»	проектов, онлайн фотовыставка на сайте ДОО	
	Январь	Зимние каникулы				
	Январь					
13.	Январь	НОД	1	Зоопарк «Обезьянка-барабанщик»	Викторины, игра-соревнование, защита проектов	
14.	Январь	НОД	1	Зоопарк «Обезьянка-барабанщик»		
15.	Февраль	НОД	1	Зоопарк «Голодный аллигатор»		
16.	Февраль	НОД	1	Зоопарк «Голодный аллигатор»		
17.	Февраль	НОД	1	Зоопарк «Рычащий лев»		
18.	Февраль	НОД	1	Зоопарк «Рычащий лев»		
19.	Март	НОД	1	Зоопарк «Порхающая птица»		
20.	Март	НОД	1	Зоопарк «Порхающая птица»		
21.	Март	НОД	1	Человекоподобные роботы «Нападающий»		Викторины, игра-соревнование, защита проектов
22.	Март	НОД	1	Человекоподобные роботы «Нападающий»		
23.	Апрель	НОД	1	Человекоподобные рооты «Вратарь»		
24.	Апрель	НОД	1	Человекоподобные роботы «Вратарь»		
25.	Апрель	НОД	1	Человекоподобные роботы «Ликующие болельщики»		

26.	Апрель	НОД	1	Человекоподобные роботы «Ликующие болельщики»	
27.	Май	НОД	1	Человекоподобные роботы «Ликующие болельщики»	
28.	Май	НОД	1	Человекоподобные роботы «Спасение великана»	
29.	Май	НОД	1	Человекоподобные роботы «Спасение великана»	
30.	Май	НОД	1	Итоговое занятие. Презентация творческих проектов	Фотовыставка детских работ
<b>Количество учебных недель</b>					<b>30</b>
<b>Количество учебных дней</b>					<b>30</b>
<b>Продолжительность каникул</b>					<b>1-2 неделя января 2022 г. (зимние)</b> <b>июнь-август 2022 г. (летние)</b>
<b>Дата начала и окончания учебных периодов</b>					<b>Октябрь 2021 г. - май 2022 г.</b>

**2.1.2. Календарный учебный график занятий с детьми 6 – 7 лет  
на 2021-2022 учебный год.**

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	Октябрь	НОД	1	Вводное занятие «Помощники людей - роботы»	Обзор научно-популярной и технической литературы; демонстрация моделей
2.	Октябрь	НОД	1	Продолжение знакомства с компонентами конструктора	Игры-задания
3.	Октябрь	НОД	1	Продолжение знакомства со средой программирования	Упражнение-соревнование, тестирование
4.	Октябрь	НОД	1	Закрепление знаний о конструкторе и среде программирования	
5.	Ноябрь	НОД	1	Зубчатая передача, вращение «Цветок»	Смотры, конкурсы, соревнования
6.	Ноябрь	НОД	1	Зубчатая передача, вращение «Цветок»	
7.	Ноябрь	НОД	1	Зубчатая передача (повышение/снижение скорости), ходьба «Лягушка»	Смотры, конкурсы, соревнования, выставки по итогам
8.	Ноябрь	НОД	1	Зубчатая передача (повышение/снижение скорости), ходьба «Лягушка»	
9.	Декабрь	НОД	1	Зубчатая передача (повышение, снижение скорости), ходьба. Работа по командам	
10.	Декабрь	НОД	1	Зубчатая передача (повышение, снижение скорости), ходьба. Работа	

				по командам	
11.	Декабрь	НОД	1	Угловая зубчатая передача, колебание «Робот-тягач»	Викторины, игра-соревнование, Онлайн фотовыставка на сайте ДОО
12.	Декабрь	НОД	1	Угловая зубчатая передача, колебание «Робот-тягач»	
	Январь	Зимние каникула			
	Январь				
13.	Январь	НОД	1	Угловая зубчатая передача, колебание «Дельфин»	Викторины, игра-соревнование
14.	Январь	НОД	1	Угловая зубчатая передача, колебание «Дельфин»	
15.	Февраль	НОД	1	Ременная передача, датчик движения «Гоночный автомобиль»	Конкурсы, соревнования
16.	Февраль	НОД	1	Ременная передача, датчик движения «Гоночный автомобиль»	
17.	Февраль	НОД	1	Ременная передача, езда, датчик движения «Вездеход»	Викторины, игра-соревнование
18.	Февраль	НОД	1	Ременная передача, езда, датчик движения «Вездеход»	
19.	Март	НОД	1	Ременная передача (снижение скорости), подъем «Грузовик»/«Мксоровоз»	Игра-соревнование, представление своей модели
20.	Март	НОД	1	Ременная передача (снижение скорости), подъем «Грузовик»/«Мксоровоз»	

21.	Март	НОД	1	Ременная передача (снижение скорости), червячная передача, поворот «Мост»	Викторины, соревнования	игра-
22.	Март	НОД	1	Ременная передача (снижение скорости), червячная передача, поворот «Мост»		
23.	Апрель	НОД	1	Ременная передача (снижение скорости), катушка «Вертолет»	Конкурсы, соревнования	
24.	Апрель	НОД	1	Ременная передача (снижение скорости), катушка «Вертолет»		
25.	Апрель	НОД	1	Ременная передача (повышение скорости), захват «Змея»	Викторины, соревнования	игра-
26.	Апрель	НОД	1	Ременная передача (повышение скорости), захват «Змея»		
27.	Май	НОД	1	Наклон, датчик расстояния «Светлячок»	Игра-соревнование, представление своей модели	
28.	Май	НОД	1	Наклон, датчик расстояния «Светлячок»		
29.	Май	НОД	1	Конструирование модели по замыслу		
30	Май	НОД	1	Итоговое занятие. Презентация своих работ	Фотовыставка работ	детских
<b>Количество учебных недель</b>					<b>30</b>	
<b>Количество учебных дней</b>					<b>30</b>	
<b>Продолжительность каникул</b>					<b>1-2 неделя января 2022 г. (зимние) июнь-август 2022 г.</b>	

	<b>(летние)</b>
<b>Дата начала и окончания учебных периодов</b>	<b>Октябрь 2021 г. - май 2022 г.</b>

## **2.2. Условия реализации программы**

### **2.2.1. Материально-техническое обеспечение:**

#### Материально-техническое обеспечение:

Для полноценной реализации программы необходимо:

- создать условия для разработки проектов;
- обеспечить удобным местом для индивидуальной и групповой работы;
- обеспечить обучающихся аппаратными и программными средствами.
- учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий оснащенная мебелью.

#### Аппаратные средства:

- Компьютер; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает обучаемому мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.
- Устройства для презентации: проектор, экран.
- Локальная сеть для обмена данными.
- Выход в глобальную сеть Интернет.

#### Программные средства:

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций.
- Программное обеспечение Lego Education WEDO 2.0

#### Дидактическое обеспечение:

- Лего-конструкторы.
- Программное обеспечение «Роболаб».
- Персональный компьютер.

### **2.2.2. Информационное обеспечение:**

- Фотоаппаратура.
- Компьютер с выходом в интернет (в методическом кабинете).
- ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:
  - <http://www.unikru.ru>
  - <http://edu-top.ru>
  - <https://mirchar.ru>
  - <https://www.razumeikin.ru>
  - <http://www.filipoc.ru>
  - <http://leplay.com.ua>
  - <https://www.lego.com/ru-ru/games>

## **2.3. Формы аттестации (способы проверки результатов освоения программы).**

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил материал, который должен был освоить. В связи с этим, два раза в год (в начале учебного года и в конце учебного года) проводится диагностика овладения детьми содержанием образовательной программы дошкольного образования. 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: дидактические задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education WeDo 2.0, называние и сборку основных видов передач и механизмов, задания по программированию.

2. Текущий контроль: игры-задания направленные на называние основных деталей конструкторов линейки Lego 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. Промежуточный контроль: игры-задания направленные на называние основных деталей конструкторов линейки Lego 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; тестирование в виде игровых карточек-заданий.

4. Итоговый контроль: диагностические задания различного содержания и уровней сложности (диагностические карты овладения детьми содержанием парциальной программы дошкольного образования).

2.3.1. **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** анализ продуктов творчества детей, заполнение листов наблюдений, онлайн фотовыставка на сайте ДОО, журнал посещаемости, грамоты (при наличии конкурсов в образовательной среде).

2.3.2. **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** онлайн фотовыставка на сайте ДОО, тематическое открытое занятие – ежегодно 1 раз в год (май), конкурсы (при наличии в образовательной среде).

## **2.4. Оценочные материалы**

Наблюдение.

Диагностика уровня освоения детьми программы «Робототехника»

- Умение создавать модель по схеме, подбирать соответствующие детали и соединения.
- Умение использовать двигатель для конструирования робота и приведения его в движение.
- Понимание действие датчиков, уметь продемонстрировать с помощью робота.
- Умение выбрать правильный режим для начала работы
- Умение создать модель по образцу, по условиям.
- Проявление творческой инициативы, самостоятельности, умения работать в команде.
- Умение сконструировать механические модели Lego WeDo
- Умение запрограммировать механические модели Lego WeDo

Критерии оценки параметров:

Низкий уровень – ребенок не может выполнить все параметры оценки, помощь взрослого не принимает.

Средний уровень – ребенок с помощью взрослого выполняет лишь некоторые параметры оценки.

Высокий уровень – ребенок выполняет самостоятельно и с частичной помощью взрослого все параметры оценки.

Уровень выше высокого – ребенок выполняет все параметры оценки самостоятельно.

## **2.5. Методические материалы**

**Особенности организации образовательного процесса – очно.**

### **Методы и приемы обучения:**

**Наглядные:** показ иллюстраций, фотографий, графических изображений, песочных рисунков; метод демонстрации (наблюдение за процессом конструирования и программирования), просмотр презентаций.

**Словесные:** слушание, пояснение, объяснения, ситуативный разговор, беседа, рассказ;

**Практические:** игровые, упражнения, соавторство, экспонирование (фото и видео выставки работ), элементы театрализации; пальчиковая гимнастика.

**Форма организации образовательного процесса:** групповая в количестве не более 10, воспитанники в возрасте 5-7 лет.

**Формы организации НОД:** групповая форма.

**Формы организации учебного занятия:** НОД, онлайн фотовыставка.

### **Педагогические технологии:**

1. Здоровьесберегающие образовательные технологии (становление осознанного отношения ребёнка к здоровью и жизни человека, накопление знаний о здоровье и развитие умения оберегать, поддерживать и сохранять его, обретение валеологической компетентности, позволяющей дошкольнику самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни и безопасного поведения, задачи, связанные с оказанием элементарной медицинской, психологической самопомощи и помощи)

2. Технология развивающего обучения (направление в теории и практике образования, ориентирующееся на развитие физических, познавательных и нравственных способностей воспитанников обучающихся путём использования их потенциальных возможностей. Это мотивация на конкретное действия, на познание, на новое. К ним относятся развивающая среда ДОУ, программы ДОУ).

3. Личностно-ориентированная технология (данные технологии ставят в центр всей системы дошкольного образования личность ребенка, обеспечение комфортных условий в семье и дошкольном учреждении, бесконфликтных и безопасных условий ее развития, реализация имеющихся природных потенциалов).

4. Технология программированного обучения — это технология самостоятельного индивидуального обучения по заранее разработанной обучающей программе с помощью специальных средств (программированного учебника, особых обучающих машин, ЭВМ и др.). Она обеспечивает каждому учащемуся возможность осуществления учения в соответствии с его индивидуальными особенностями (темп обучения, уровень обученное и др.).

### **Алгоритм НОД:**

- Приветствие. Мотивация, ритуал «входа» в занятие. Эмоциональный настрой на предстоящую деятельность.
- Гимнастика для мелкой моторики рук. Упражнения на зрительно-моторную координацию. Развитие тактильных ощущений. Графические упражнения. Кинезиологические упражнения.
- Обучение конструированию модели/программированию модели.
- Физическая минутка. Психогимнастика.
- Самостоятельная деятельность детей. Создание собственного замысла. Проявление самостоятельности и инициативы в творческой работе.
- Любование. Эстетическое восприятие творческой работы. Анализ творческих работ.
- Эмоциональная установка на успешность. Ритуал «выхода» из занятия.

## 2.6. Список литературы

1. «Введение в Робототехнику», справочное пособие к программному обеспечению Перворобот NXT, ИНТ, 2007г.
2. Волкова С.И. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
3. Давидчук А.Н. «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение» 1976
4. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group.
5. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.
6. Книги для учителя по работе с конструктором «Перворобот LEGO WeDo»
7. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001
8. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab). Эксперименты с моделью вентилятора: Учебно-методическое пособие, - М., ИНТ, 1998. - 46 с.
9. Сборник «Нормативно-правовая база дополнительного образования детей». Москва: Издательский дом «Школьная книга», 2006г.
10. Справочное пособие к программному обеспечению RoboLab. Москва.: ИНТ.
11. Сухомлинский В.А. Воспитание коллектива. – М.: Просвещение, 1989.
12. Трактуев О., Трактуева С., Кузнецов В. «ПЕРВОРОБОТ. Методическое учебное пособие для учителя». Москва.: ИНТ.

### Интернет ресурсы

1. <http://int-edu.ru> Институт новых технологий
2. <http://7robots.com/>
3. <http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15> Школа "Технологии обучения"
4. <http://roboforum.ru/> Технический форум по робототехнике.
5. <http://www.robocup2010.org/index.php>
6. <http://www.NXTprograms.com>. Официальный сайт NXT
7. <http://www.membrana.ru> . Люди. Идеи. Технологии.
8. <http://www.3dnews.ru> . Ежедневник цифровых технологий. О роботах на русском языке
9. <http://www.all-robots.ru> Роботы и робототехника.
10. <http://www.ironfelix.ru> Железный Феликс. Домашнее роботостроение.
11. <http://www.roboclub.ru> РобоКлуб. Практическая робототехника.
12. <http://www.robot.ru> Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.
13. <http://lbz.ru/metodist/> Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»