

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждения городского округа  
Тольятти «Лицей № 67»  
структурное подразделение детский сад «Русалочка»

**ПРИНЯТ:**

Педагогическим советом  
МБУ «Лицей № 67»  
сп д/с «Русалочка»  
Протокол № 6  
от «31» мая 2021 г.

**УТВЕРЖДЕН:**

Приказом директора  
МБУ «Лицей № 67»  
К.А. Колосов  
Приказ № 404-о/д  
от «19» июля 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА-  
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА 6-7 ЛЕТ  
«РОБОНЯША»**

Авторы М.Р. Флегонтова, А.Н. Игнатьева  
(36 часов)

**ОДИН ГОД ОБУЧЕНИЯ**

г.о. Тольятти, 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ:

Наименование раздела	Страница
1. Комплекс основных характеристик программы.	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3. Содержание программы	6
1.4. Планируемые результаты	14
2. Комплекс организационно-педагогических условий.	14
2.1. Календарный учебный график	14
2.2. Условия реализации программы.	14
2.3. Формы аттестации.	16
2.4. Оценочные материалы.	16
2.5. Методические материалы.	16
3. Список литературы.	18
4. Приложения.	18

# 1. Комплекс основных характеристик программы.

## 1.1. Пояснительная записка

**Направленность программы:** Дополнительная образовательная программа «Робоняша» научно-технической направленности, модульная, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Программа соответствует уровню основного общего образования, направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

**Актуальность программы:** заключается в том, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. Lego - конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей. В период перехода современного общества от индустриальной к информационной экономике, от традиционной технологии к гибким наукоёмким производственным комплексам исключительно высокие темпы развития наблюдаются в сфере робототехники. По последним данным сегодня в мире работают 1 миллион 800 тысяч самых различных роботов - промышленных, домашних, роботов-игрушек. Век накопления знаний и теоретической науки сменяется новой эпохой - когда всевозможные роботы и механизмы заполняют мир. Потребности рынка труда в специалистах технического профиля и повышенные требования современного бизнеса в области образовательных компетентностей выдвигают актуальную задачу обучения детей основам робототехники. Техническое образование является одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни.

Детский сад – это первая ступень, где можно закладывать начальные знания и навыки в области робототехники, прививать интерес воспитанников к робототехнике и автоматизированным системам. Основным набором LEGO Education WeDO™ – новое поколение образовательной робототехники, позволяющей изучать технологии (научно – технические достижения) в процессе увлекательных практических игр - занятий.

Lego – конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование Lego - конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами Lego, «LegoWEDO» позволяет обучающимся в

форме познавательной игры узнать многие важные идеи конструирования, проектирования и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний - от механики до психологии, - что является вполне естественным.

Лего - педагогика – одна из известных и распространенных сегодня педагогических систем, использующая трехмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребенка. Лего - педагогика крайне актуальна в современном мире.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено.

Конструирование любимый детьми вид деятельности, оно не только увлекательное, но и полезное занятие, которое теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой моторики рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства.

Лего конструктор является наиболее предпочтительным развивающим материалом, позволяющим разнообразить процесс обучения дошкольников. Основой образовательной деятельности с использованием ЛЕГО технологии является игра-ведущий вид детской деятельности. Лего позволяет учиться, играя и обучаться в игре.

В процессе конструирования дети учатся работать по инструкции, по схеме, учатся работать в коллективе. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

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

**Адресат программы:** Программа реализуется с детьми 6-7 лет, в том числе и с детьми с ОВЗ, посещающих общеразвивающую группу.

#### **Возрастные характеристики детей 6-7 лет.**

В возрасте 6-7 лет происходят изменения в сознании, которые характеризуются появлением так называемого внутреннего плана действий – способностью оперировать различными представлениями в уме, а не только в наглядном плане. К шести годам начинает закладываться условия для развития рефлексии – способности

осознавать и отдавать себе отчет в своих целях, полученных результатах, способах их достижения, переживаниях, чувствах и побуждениях.

В процессе усвоения нравственных норм формируются сочувствие, заботливость, активное отношение к событиям жизни. Самооценка у ребенка достаточно устойчивая, возможно ее завышение, реже занижение. Дети более объективно оценивают результат деятельности, чем поведения.

Ведущей потребностей детей данного возраста является общение. Ведущей деятельностью остается сюжетно-ролевая игра. Одной из важнейших особенностей данного возраста является проявление произвольности психических процессов.

Развитие психических процессов.

Увеличивается устойчивость внимания – 20-25 минут, объем внимания составляет 7-8 предметов. Ребенок может видеть двойственные изображения. К 6-7 годам появляются элементы произвольной памяти.

Произвольная память проявляется в ситуациях, когда ребенок самостоятельно ставит себе цель: запомнить и вспомнить. Желание ребенка запомнить следует всячески поощрять. В последствии ребенок способен усилить свою память с помощью таких приемов, как классификация, группировка.

Ведущим по-прежнему является наглядно-образное мышление, но к концу дошкольного возраста начинает формироваться словесно-логическое мышление. Оно предполагает развитие умения оперировать словами, понимать логику рассуждений. Ребенок может выстраивать последовательный рассказ из 6-8 картинок.

Старший дошкольный возраст характеризуется активизацией функции воображения – вначале воссоздающего (позволяющего в более раннем возрасте представлять сказочные образы), а затем и творческого (благодаря которому создается принципиально новый образ). Этот период – сензитивный для развития фантазии.

**Объем программы, срок освоения:** Структура учебно-тематического плана обучения предполагает 36 темы: 36 темы - в учебном году, всего 36 занятий в год. Каждая тема рассчитана на 1 занятие. Программа рассчитана на 1 учебный год.

**Форма обучения:** очная.

**Уровень программы:** стартовый (ознакомительный).

**Формы реализации образовательной программы:** традиционная.

**Организационная форма обучения:** форма организации образовательной деятельности детей на занятии - групповая (10 детей).

**Режим занятий:** программа предполагает проведение одного занятия в неделю, продолжительностью 25-30 минут.

## 1.2. Цель и задачи программы.

**Цель Программы** – развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

**Задачи Программы:**

- Стимулировать мотивацию детей к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
- Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.
- Развивать мелкую моторику.
- Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей

Программа разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальности, системности, последовательности, преемственности, индивидуальности, конкретности (возраста детей, их интеллектуальных возможностей), направленности (выделение главного, существенного в образовательной работе), доступности, результативности.

### 1.3. Содержание программы

#### Учебный план.

Месяц	Темы ОД	Количество ОД
Сентябрь	Тема 1. Ознакомительное занятие «LEGO- конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу	1
	Тема 2. Конструируем заборчики: одного и двух цветов	1
	Тема 3. Учимся читать схему. Конструируем по схеме	1
	Тема 4. Конструируем домик	1
Октябрь	Тема 5. «Птицы» Конструирование по схеме	1
	Тема 6. «Домашние животные» Конструирование по схеме	1
	Тема 7. «Строим зоопарк» Конструирование по схеме	1
	Тема 8. «Жираф и слон» Конструирование по схеме	1
Ноябрь	Тема 9. «Транспорт. Машины»	1
	Тема 10. « Самолет»	1
	Тема 11. «Заюшкина избушка»	1
	Тема 12. Конструирование по замыслу	1
Декабрь	Тема 13. Введение в курс «Образовательная робототехника». Что такое робот?	1
	Тема 14. Роботы в жизни человека	1
	Тема 15. Знакомство с конструктором. Познакомить детей с деталями конструктора LEGO WeDo.	1
	Тема 16. Способы крепления деталей	1
Январь	Тема 17. Мотор. Датчик расстояния и датчик наклона	1
	Тема 18. Программирование и функционирование робота «Умная вертушка»	1
	Тема 19. Программирование и функционирование робота «Умная вертушка»	1
	Тема 20. Программирование и функционирование робота «Танцующие птицы»	1
Февраль	Тема 21. Программирование и функционирование робота «Танцующие птицы»	1
	Тема 22. Программирование и функционирование робота «Порхающая птица»	1

	Тема 23. Программирование и функционирование робота «Порхающая птица»	1
	Тема 24. Конструирование по замыслу	1
Март	Тема 25. Программирование и функционирование робота «Голодный аллигатор»	1
	Тема 26. Программирование и функционирование робота «Голодный аллигатор»	1
	Тема 27. Программирование и функционирование робота «Рычащий лев»	1
	Тема 28. Программирование и функционирование робота «Рычащий лев»	1
Апрель	Тема 29. Программирование и функционирование робота «Обезьянка-барабанщица»	1
	Тема 30. Программирование и функционирование робота «Обезьянка-барабанщица»	1
	Тема 31. Программирование и функционирование робота «Нападающий»	1
	Тема 32. Программирование и функционирование робота «Нападающий»	1
Май	Тема 33. Программирование и функционирование робота «Вратарь»	1
	Тема 34. Программирование и функционирование робота «Вратарь»	1
	Тема 35. «Творческая деятельность»	1
	Тема 36. Выставка и презентация детских работ	1
	Итого	<b>36</b>

### **Содержание учебного плана (тематический план)**

Содержание программы обеспечивает развитие личности, мотивации и способностей детей, охватывая следующие направления развития (образовательные области):

#### **Познавательное развитие**

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Понимание и обсуждение критериев испытаний. Понимание потребностей живых существ.

Создание и запуск моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Сборка, и испытание моделей.

#### **Социально – коммуникативное развитие**

Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, совместно обучаться в рамках одной группы. Подготовка и проведение демонстрации модели. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами. Становление

самостоятельности: распределять обязанности в своей группе, проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавать модели реальных объектов и процессов, видеть реальный результат своей работы.

### Речевое развитие

Общение в устной форме с использованием специальных терминов. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить схему рассказа. Написание сценария с диалогами с помощью моделей. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами при помощи моделирования. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

№ п/п	Тема	Содержание	Методы и приемы	Технологии
	Ознакомительное занятие "LEGO-конструктор", знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу	Знакомство с названиями деталей лего, учить различать и называть их. Формировать умение заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.	<b>Методы и приемы:</b> Чтение стихотворения, просмотр презентации, придумывание названий деталей LEGO	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах" <b>ИКТ:</b> Адаптация к компьютерному классу.
	Конструируем заборчики: одного и двух цветов	Продолжать знакомить детей с конструктором лего. Показать новые способы соединения деталей. Формировать умение строить забор. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Формировать умение доводить дело до конца	<b>Методы и приемы:</b> Игра "Волшебный мешочек", проблемная ситуация, беседа с рассматривание иллюстраций разных видов заборов.	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах"
	Учимся читать схему. Конструируем по схеме	Закрепить навыки построения устойчивых и симметричных моделей	<b>Методы и приемы:</b> рассматривание схем.	<b>Интерактивные технологии:</b> «Работа в парах».
	Конструируем домик	Формировать умение строить домик. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Формировать умение доводить дело до конца	<b>Методы и приемы:</b> проблемная ситуация, рассматривание иллюстраций разных видов домов	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах"



«Птицы» Конструирование по схеме	Познакомить с обитателями птичьего двора. Учить строить по предложенным схемам, инструкциям. Активизировать речевое развитие, обогащать и расширять словарный запас детей	<b>Методы и приемы:</b> Слушание произведения К. Сен-Санса "Птичий двор", игра "Доскажи словечко", беседа о домашних и диких животных, динамическая пауза, проблемная ситуация	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах"
«Домашние животные» Конструирование по схеме	Формировать умение строить по схеме корову, собаку. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования.	<b>Методы и приемы:</b> Загадывание загадок, рассказ воспитателя о домашних животных с рассматривание иллюстраций, динамическая пауза, конструирование по образцу	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах" <b>ИКТ:</b> Развивающая игра "Запомни и выложи ряд"
«Строим зоопарк» Конструирование по схеме	Закреплять представления о многообразии животного мира. Формировать умение видеть конструкцию объекта, анализировать ее основные части, их функциональное назначение. Развивать способность анализировать, делать выводы.	<b>Методы и приемы:</b> чтение стихотворения, проблемная ситуация, беседа с рассматривание иллюстраций животных разных стран, динамическая пауза, конструирование по схеме.	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах" <b>ИКТ:</b> Развивающая игра
"Жираф и слон" Конструирование по схеме	Продолжать знакомить с обитателями зоопарка. Формировать умение строить животных (слона и жирафа) из лего – конструктора. Развивать творческие навыки, терпение. Воспитывать заботливое отношение к животным.	<b>Методы и приемы:</b> загадывание загадок, рассказ воспитателя о слоне и жирафе, рассматривание иллюстраций, динамическая пауза, конструирование по схеме.	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах" <b>ИКТ:</b> Развивающая игра "Собери модель"
"Транспорт. Машины"	Формировать умение конструировать модель автомобиля из лего – конструктора, используя схему. Закреплять умение правильно, соединять детали, совершенствовать конструктивные навыки детей.	<b>Методы и приемы:</b> загадывание загадки, проблемная ситуация, рассматривание схемы, дидактическая игра "Отгадай", динамическая пауза,	<b>ИКТ:</b> Развивающая игра "Светофор"

		Активизировать речевое развитие, обогащать и расширять словарный запас детей.	самостоятельная работа по схеме.	
"Самолет"	Формировать понятия: воздушный вид транспорта, закреплять знания о профессии лётчика. Формировать умение строить самолёт по схеме, выделяя функциональные части Развивать интерес, мелкую моторику рук. Воспитывать любознательность.	<b>Методы и приемы:</b> загадывание загадки, просмотр видеофильма "полет самолета", рассказ воспитателя о воздушном транспорте и профессии летчика, рассматривание иллюстраций с изображением различных самолетов, динамическая пауза, самостоятельная работа по схеме.	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах" <b>ИКТ:</b> Развивающая игра	
"Заюшкина избушка"	Формировать умение анализировать, устанавливать последовательность и на основе этого создавать объект. Развивать творческое воображение, мелкую моторику рук. Дать понятие – симметрия.	<b>Методы и приемы:</b> загадывание загадки, проблемная ситуация, конструирование по схеме, обгрызание постройки.	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах" <b>ИКТ:</b> Развивающая игра "Отгадай"	
Конструирование по замыслу	Формировать умение самостоятельно преобразовывать детали с целью изучения их свойств в процессе создания конструктивных образов. Закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству.	<b>Методы и приемы:</b> самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости.	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах" <b>ИКТ:</b> Развивающая игра "Лабиринты"	
Введение в курс "Образовательная робототехника". Что такое робот? (Беседа)	Формирование представлений о роботах, их происхождении, предназначении и видах, правилах робототехники, особенностях	<b>Методы и приемы:</b> рассказ воспитателя о роботах, просмотр презентации "Роботы и человек".	Развивающая игра "Робот Валли"	
Роботы в жизни человека				

		конструирования. Знакомство с краткой историей робототехники, знаменитыми людьми в этой области, различными видами робототехнической деятельности: конструирование, программирование.		
	Знакомство с конструктором. Познакомить детей с деталями конструктора LEGO WeDo.	Формировать умение организовывать свое рабочее место, техника безопасности при работе.	<b>Методы и приемы:</b> Беседа с детьми: Что входит в конструктор ПервоРобот LEGO WeDo, рассматривание деталей конструктора.	<b>ИКТ:</b> Развивающая игра
	Способы крепления деталей	Формировать умение скреплять детали конструктора создавая устойчивые постройки.	<b>Методы и приемы:</b> Рассказ воспитателя о способах крепления конструктора ПервоРобот LEGO WeDo.	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах" <b>ИКТ:</b> Развивающая игра
	Мотор. Датчик расстояния и датчик наклона	Формировать умение работать с датчиком расстояния, датчиком наклона и мотором.	<b>Методы и приемы:</b> рассказ воспитателя о работе мотора, датчика расстояния датчика наклона.	<b>Интерактивные технологии:</b> «Карусель», «Интервью» <b>ИКТ:</b> Развивающая игра «Третий лишний»
	Программирование и функционирование робота "Умная вертушка"	Формировать умение создавать механическое устройство и программировать его таким образом, чтобы мотор отключался после освобождения от волчка.	<b>Методы и приемы:</b> чтение стихотворения, просмотр презентации "Игрушки", конструирование по схеме.	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах"
	Программирование и функционирование робота "Умная вертушка"		<b>Методы и приемы:</b> самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости.	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах"
	Программирование и функционирование робота	Формировать умение создавать механическое устройство и программировать его таким образом чтобы оно	<b>Методы и приемы:</b> просмотр презентации Птицы, конструирование по схеме.	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах"

"Танцующие птицы"	издавало соответствующие звуки.		
Программирование и функционирование робота "Танцующие птицы"		<b>Методы и приемы:</b> самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости.	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах"
Программирование и функционирование робота "Порхающая птицы"	Формировать умение создавать механическое устройство и программировать его таким образом, чтобы определенное условие приводило модель в движение и вызывало звук (хлопанье крыльев).	<b>Методы и приемы:</b> прослушивание аудиозаписи "Голоса птиц в природе", просмотр презентации "Птицы", конструирование по схеме.	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах" <b>ИКТ:</b> Развивающая игра
Программирование и функционирование робота "Порхающая птицы"		<b>Методы и приемы:</b> самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости.	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах" <b>ИКТ:</b> Развивающая игра
Конструирование по замыслу	Формировать умение самостоятельно преобразовывать детали с целью изучения их свойств в процессе создания конструктивных образов. Закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству.	<b>Методы и приемы:</b> самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости.	<b>Интерактивные технологии:</b> "Работа в парах" <b>ИКТ:</b> Развивающая игра "Лабиринты"
Программирование и функционирование робота "Голодный аллигатор"	Обобщить знания детей об аллигаторах, о том, что они едят. Помочь в создании механического устройства с использованием датчика движения.	<b>Методы и приемы:</b> просмотр энциклопедии, презентация "Аллигатор".	<b>Интерактивные технологии:</b> «Карусель», «Интервью» <b>ИКТ:</b> Развивающая игра
Программирование и функционирование робота "Голодный аллигатор"		<b>Методы и приемы:</b> самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости.	<b>Интерактивные технологии:</b> «Работа в парах» <b>ИКТ:</b> Развивающая игра
Программирование и функционирование робота "Рычащий лев"	Обобщить знания детей о львах, среде обитания. Помочь в создании механического устройства программируя двигательные умения и звук (рычание).	<b>Методы и приемы:</b> загадывание загадок, рассказ воспитателя как живут львы в природе, рассматривание картинок.	<b>ИКТ:</b> Развивающая игра

Программирование и функционирование робота "Рычащий лев"		<i>Методы и приемы:</i> самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости.	<i>Интерактивные технологии:</i> "Работа в парах"
Программирование и функционирование робота "Обезьянка-барабанщица"	Формировать умение создавать механическое устройство и запрограммировать его таким образом, чтобы детали «рук» двигались как рычаги.	<i>Методы и приемы:</i> загадывание загадок, Дигра "Музыкальные инструменты, рассматривание музыкальных инструментов	<i>ИКТ:</i> Развивающая игра "Тише, громче, запоем"
Программирование и функционирование робота "Обезьянка-барабанщица"		<i>Методы и приемы:</i> самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости.	<i>Интерактивные технологии:</i> «Работа в парах»
Программирование и функционирование робота "Нападающий"	Помочь сконструировать и запрограммировать футболиста, который будет бить ногой по бумажному футбольному мячу.	<i>Методы и приемы:</i> презентация "Виды спорта", рассматривание фигурок футболистов.	<i>ИКТ:</i> Развивающая игра "Футбол"
Программирование и функционирование робота "Нападающий"		<i>Методы и приемы:</i> самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости.	<i>Интерактивные технологии:</i> «Работа в парах» <i>ИКТ:</i> Развивающая игра "Футбол"
Программирование и функционирование робота "Вратарь"	Помочь сконструировать и запрограммировать вратаря, который будет перемещаться вправо и влево, и отбивать бумажный мячик.	<i>Методы и приемы:</i> презентация "Виды спорта", чтение стихотворения.	<i>Интерактивные технологии:</i> «Работа в парах»
Программирование и функционирование робота "Вратарь"		<i>Методы и приемы:</i> самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости.	<i>Интерактивные технологии:</i> «Работа в парах»
"Творческая деятельность"	Закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству.	<i>Методы и приемы:</i> самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости.	<i>Интерактивные технологии:</i> «Работа в парах»
Выставка и презентация детских работ	Формировать умение представлять свою работу	<i>Методы и приемы:</i> самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости.	<i>Интерактивные технологии:</i> «Интервью»

#### 1.4. Планируемые результаты

- Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.
- Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
- Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

## **2. Комплекс организационно-педагогических условий.**

### **2.1. Календарный учебный график**

Года обучения	1 год обучения
Начало учебного года	01.09.2021
Окончание учебного года	31.08.2022
Количество учебных недель	36 недель
Количество часов в год	36 часов
Продолжительность занятия (академический час)	25-30 мин
Периодичность занятий	1 час в неделю
Промежуточная аттестация	16 мая – 31 мая 2022 года
Объем и срок освоения программы	36 часов, 1 год обучения
Режим занятий	В соответствии с расписанием видов детской деятельности
Каникулы зимние	31.12.2021 – 08.01.2022
Каникулы летние	01.06.2022 – 31.08.2022

### **2.2. Условия реализации программы.**

Помещение для занятий соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В случае карантина по профилактике новой коронавирусной инфекции, других заболеваний, занятия проводятся в групповом помещении с соблюдением всех необходимых карантинных мер.

*Методическое обеспечение Программы:* Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих

способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе. Одной из отличительных особенностей данной программы является ее функциональность. Тематика программы в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности. Возможна разработка и внедрение новых тем робототехнического характера. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей и практические задания. Изучение материала программы, направлено на практическое решение задания, поэтому должно предваряться необходимым минимумом теоретических знаний. Выполнение практических работ и подготовка к состязаниям роботов (конструирование, испытание и запуск модели робота) требует консультирования педагога, тщательной подготовки и соблюдения правил техники безопасности. Данная программа разработана для дополнительного образования детей, в рамках реализации ФГОС ДО.

*Кадровое обеспечение:* образовательную деятельность по реализации программы может осуществлять воспитатель.

*Материально-техническое обеспечение:*

- компьютерный класс;
- столы, стулья, доска;
- ноутбук или мультимедийная система, компьютеры, проектор
- 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.
- Программное обеспечение **ПервоРобот LEGO WeDo**, которое включает в себя: 158 элементов, включая USB LEGO-коммутатор, мотор, датчик наклона и датчик расстояния, позволяющие сделать модель более маневренной и «умной». USB LEGO-коммутатор. Через этот коммутатор осуществляется управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo™. Через два разъёма коммутатора подаётся питание на моторы и проводится обмен данными между датчиками и компьютером. Программное обеспечение LEGO® WeDo автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик. Программа может работать с тремя USB LEGO-коммутаторами одновременно. Мотор можно запрограммировать направление вращения мотора (по часовой стрелке или против) и его мощность. Питание на мотор (5В) подаётся через USB порт компьютера. К мотору можно подсоединять оси или другие LEGO-элементы.
- **Датчик наклона.** Датчик наклона сообщает о направлении наклона. Он различает шесть положений: «Носом вверх», «Носом вниз», «На левый бок», «На правый бок», «Нет наклона» и «Любой наклон».
- **Датчик расстояния.** Датчик расстояния обнаруживает объекты на расстоянии до 15 см.

### 2.3. Формы аттестации.

Программа предусматривает проведение итоговых мероприятий в конце обучения (открытых занятий для педагогов детского сада и родителей, выставок по LEGO-конструированию), что позволяет оценить освоение задач Программы, результат которой фиксируется в картах наблюдений (приложение 1).

#### **2.4. Оценочные материалы.**

Усвоение задач Программы оценивается по критериям оценки эффективности педагогических воздействий по формированию у детей конструктивных умений и навыков, технического творчества (приложение 2).

#### **2.5. Методические материалы.**

##### **Примерная структура организации образовательной деятельности:**

Вводная часть занятия – это упражнение на развитие логического мышления

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизация памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- Развитие комбинаторных способностей.
- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Основная часть – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

Заключительная часть – обыгрывание построек, выставка работ.

На занятиях используются разнообразные **методы и приемы.**

<b>Методы</b>	<b>Приёмы</b>
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.

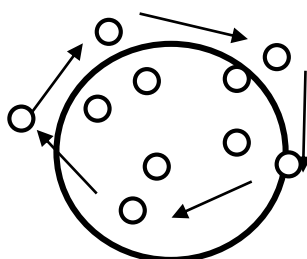
### Описание интерактивных технологий, используемых в образовательной деятельности

#### «Работа в парах»

Педагог предлагает детям выполнить игровое задание в паре со сверстником. Дети договариваются и объединяются в пары по желанию. Работая в паре, дети последовательно и сообща выполняют задание.

#### «Карусель»

Педагог предлагает детям игровое задание, которое они будут выполнять, «катаясь на карусели». Дети договариваются в паре, кто будет стоять во внешнем круге, а кто во внутреннем. Так образуется два круга: внешний и внутренний. Дети, стоящие во внутреннем круге, в течение всей работы остаются на месте. Дети внешнего круга, после каждого мини-диалога передвигаются вправо и оказываются перед новым собеседником. После выполнения задания дети внешнего и внутреннего круга меняются местами. Познавательный диалог повторяется вновь и вновь.



### «Интервью»

Для подведения итогов занятия педагог предлагает детям поиграть в игру «Журналисты», где дети договариваются, кто желает «взять интервью» у других.

### 3. Список литературы.

1. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
2. Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва.
3. Журнал «Самоделки». г. Москва. Издательская компания «Эгмонт Россия Лтд.» LEGO. г. Москва. Издательство ООО «Лего»
4. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.

### 4. Приложения.



**Критерии оценки эффективности педагогических воздействий по формированию у детей конструктивных умений и навыков, технического творчества**

Критерии	Критерии оценивания		
	1 балл	2 балла	3 балла
1. Знание основных элементов конструктора, способов их соединения	Ребенок неправильно называет детали, неправильно использует способы соединения, отказ от помощи взрослого.	Ребенок испытывает затруднения, использует подсказку взрослого	Ребенок правильно называет все элементы и способы их соединения.
2. Навык подбора необходимых деталей	Ребенок неправильно подбирает детали, отказывается от помощи взрослого	Ребенок испытывает затруднения, использует подсказку взрослого	Ребенок без ошибок подбирает необходимые детали
3. Умение использовать схемы, инструкции в процессе сборки	Ребенок неправильно собирает по схеме, инструкции, отказывается от помощи взрослого.	Ребенок самостоятельно по схеме собирает модель, имеются неточности, использует подсказку взрослого	Ребенок правильно собирает по схеме, в процессе сборки модели может изменить некоторые детали на подобные.
4. Навыки работы с электронными элементами конструктора	Ребенок неправильно подсоединяет электронные элементы к разъёму питания, отказывается от помощи взрослого.	Ребенок самостоятельно подсоединяет электронные элементы к разъёму питания, имеются неточности, использует подсказку взрослого	Ребенок правильно подсоединяет электронные элементы к разъёму питания.
5. Создание проекта	Ребенок отказывается от создания проекта.	Ребенок ставит перед собой задачу, подбирает необходимые инструменты для реализации, создает модель, использует подсказку взрослого	Ребенок самостоятельно готовит проект, проводит анализ результатов.

**Уровни овладения результатами освоения программы:** низкий – от 1,0 до 1,7 баллов, средний – от 1,8 до 2,3 баллов, высокий – от 2,4 до 3,0 баллов.