

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

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
МБУ «Лицей № 67»
СП д/с «Русалочка»
Протокол № 6
от «31» мая 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
МБУ «Лицей № 67»
№ 358 – о/д от «06» июня 2023 г.
К.А. Колосов

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (6-7 ЛЕТ)
«РОБОНАВТИКА»
АВТОРЫ: Е.В. ЛЕТУНОВСКАЯ
(36 часов)**

ОДИН ГОД ОБУЧЕНИЯ

г.о. Тольятти, 2023 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. Основной набор 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 | 1 |

| | | |
|--------|---|-----------|
| | птица» | |
| | 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 | 36 |

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 легио, учить различать и называть их. Формировать умение заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. | Методы и приемы: Чтение стихотворения, просмотр презентации, придумывание названий деталей LEGO | Интерактивные технологии: "Работа в парах" ИКТ: Адаптация к компьютерному классу. |
| | Конструируем заборчики: одного и двух цветов | Продолжать знакомить детей с конструктором легио. Показать новые способы соединения деталей. Формировать умение строить забор. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Формировать умение доводить дело до конца | Методы и приемы: Игра "Волшебный мешочек", проблемная ситуация, беседа с рассматриванием иллюстраций разных видов заборов. | Интерактивные технологии: "Работа в парах" |
| | Учимся читать схему. Конструируем по схеме | Закрепить навыки построения устойчивых и симметричных моделей | Методы и приемы: рассматривание схем. | Интерактивные технологии: «Работа в парах». |
| | Конструируем домик | Формировать умение строить домик. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Формировать умение | Методы и приемы: проблемная ситуация, рассматривание иллюстраций разных видов домов | Интерактивные технологии: "Работа в парах" |

| | | | | |
|---|---|------------------------|---|--|
| | | доводить дело до конца | | |
| «Птицы» Конструирование по схеме | Познакомить с обитателями птичьего двора. Учить строить по предложенным схемам, инструкциям. Активизировать речевое развитие, обогащать и расширять словарный запас детей | | Методы и приемы: Слушание произведения К. Сен-Санса "Птичий двор", игра "Доскажи словечко", беседа о домашних и диких животных, динамическая пауза, проблемная ситуация | Интерактивные технологии: "Работа в парах" |
| «Домашние животные» Конструирование по схеме | Формировать умение строить по схеме корову, собаку. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. | | Методы и приемы: Загадывание загадок, рассказ воспитателя о домашних животных с рассматривание иллюстраций, динамическая пауза, конструирование по образцу | Интерактивные технологии: "Работа в парах" ИКТ: 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. | | Методы и приемы: чтение стихотворения, проблемная ситуация, беседа с рассматривание иллюстраций животных разных стран, динамическая пауза, конструирование по схеме. | Интерактивные технологии: "Работа в парах" ИКТ: 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. | | Методы и приемы: загадывание загадок, рассказ воспитателя о слоне и жирафе, рассматривание иллюстраций, динамическая пауза, конструирование по схеме. | Интерактивные технологии: "Работа в парах" ИКТ: Развивающая игра "Собери модель" |
| "Транспорт. Машины" | Формировать умение конструировать модель автомобиля из лего – конструктора, используя схему. Закреплять умение правильно, соединять | | Методы и приемы: загадывание загадки, проблемная ситуация, рассматривание схемы, | ИКТ: Развивающая игра "Светофор" |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | детали, совершенствовать конструктивные навыки детей. Активизировать речевое развитие, обогащать и расширять словарный запас детей. | дидактическая игра "Отгадай", динамическая пауза, 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. | Методы и приемы: 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. | Интерактивные технологии: "Работа в парах" ИКТ: Развивающая игра | |
| "Заюшкина избушка" | Формировать умение анализировать, устанавливать последовательность и на основе этого создавать объект. Развивать творческое воображение, мелкую моторику рук. Дать понятие – симметрия. | Методы и приемы: загадывание загадки, проблемная ситуация, конструирование по схеме, обыгрывание постройки. | Интерактивные технологии: "Работа в парах" ИКТ: 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. | Методы и приемы: самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости. | Интерактивные технологии: "Работа в парах" ИКТ: Развивающая игра "Лабиринты" | |
| Введение в курс "Образовательная робототехника". Что такое робот? (Беседа) | Формирование представлений о роботах, их происхождении, предназначении и видах, | Методы и приемы: рассказ воспитателя о роботах, просмотр презентации "Роботы и человек". | Развивающая игра "Робот Валли" | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| Роботы в жизни человека | правилах робототехники, особенностях 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. | Методы и приемы: Беседа с детьми: Что входит в конструктор ПервоРобот LEGO WeDo, рассматривание деталей конструктора. | ИКТ: Развивающая игра |
| Способы крепления деталей | Формировать умение скреплять детали конструктора создавая устойчивые постройки. | Методы и приемы: Рассказ воспитателя о способах крепления конструктора ПервоРобот LEGO WeDo. | Интерактивные технологии: "Работа в парах" ИКТ: Развивающая игра |
| Мотор. Датчик расстояния и датчик наклона | Формировать умение работать с датчиком расстояния, датчиком наклона и мотором. | Методы и приемы: рассказ воспитателя о работе мотора, датчика расстояния датчика наклона. | Интерактивные технологии: «Карусель», «Интервью» ИКТ: 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. | Методы и приемы: чтение стихотворения, просмотр презентации "Игрушки", конструирование по схеме. | Интерактивные технологии: "Работа в парах" |
| Программирование и функционирование робота "Умная вертушка" | | Методы и приемы: самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости. | Интерактивные технологии: "Работа в парах" |
| Программирование и | Формировать умение создавать механическое | Методы и приемы: просмотр | Интерактивные технологии: |

| | | | |
|---|--|--|---|
| функционирование робота "Танцующие птицы" | устройство и программировать его таким образом чтобы оно издавало | презентации Птицы, конструирование по схеме. | "Работа в парах" |
| Программирование и функционирование робота "Танцующие птицы" | соответствующие звуки. | Методы и приемы: самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости. | Интерактивные технологии: "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). | Методы и приемы: прослушивание аудиозаписи "Голоса птиц в природе", просмотр презентации "Птицы", конструирование по схеме. | Интерактивные технологии: "Работа в парах" ИКТ: Развивающая игра |
| Программирование и функционирование робота "Порхающая птицы" | | Методы и приемы: самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости. | Интерактивные технологии: "Работа в парах" ИКТ: 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. | Методы и приемы: самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости. | Интерактивные технологии: "Работа в парах" ИКТ: 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. | Методы и приемы: просмотр энциклопедии, презентация "Аллигатор". | Интерактивные технологии: «Карусель», «Интервью» ИКТ: Развивающая игра |
| Программирование и функционирование робота "Голодный аллигатор" | | Методы и приемы: самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости. | Интерактивные технологии «Работа в парах» ИКТ: Развивающая игра |
| Программирование и функционирование робота "Рычащий лев" | Обобщить знания детей о львах, среде обитания. Помочь в создании механического устройства программируя | Методы и приемы: загадывание загадок, рассказ воспитателя как живут львы в природе, | ИКТ: Развивающая игра |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|--|
| | | двигательные умения и звук (рычание). | рассматривание картинок. | |
| Программирование и функционирование робота "Рычащий лев" | | | Методы и приемы: самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости. | Интерактивные технологии: "Работа в парах" |
| Программирование и функционирование робота "Обезьянка-барабанщица" | Формировать умение создавать механическое устройство и программировать его таким образом, чтобы детали «рук» двигались как рычаги. | | Методы и приемы: загадывание загадок, Дигра "Музыкальные инструменты, рассматривание музыкальных инструментов | ИКТ: Развивающая игра "Тише, громче, запоем" |
| Программирование и функционирование робота "Обезьянка-барабанщица" | | | Методы и приемы: самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости. | Интерактивные технологии: «Работа в парах» |
| Программирование и функционирование робота "Нападающий" | Помочь сконструировать и запрограммировать футболиста, который будет бить ногой по бумажному футбольному мячу. | | Методы и приемы: презентация "Виды спорта", рассматривание фигурок футболистов. | ИКТ: Развивающая игра "Футбол" |
| Программирование и функционирование робота "Нападающий" | | | Методы и приемы: самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости. | Интерактивные технологии: «Работа в парах» ИКТ: Развивающая игра "Футбол" |
| Программирование и функционирование робота "Вратарь" | Помочь сконструировать и запрограммировать вратаря, который будет перемещаться вправо и влево, и отбивать бумажный мячик. | | Методы и приемы: презентация "Виды спорта", чтение стихотворения. | Интерактивные технологии: «Работа в парах» |
| Программирование и функционирование робота "Вратарь" | | | Методы и приемы: самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости. | Интерактивные технологии: «Работа в парах» |
| "Творческая деятельность" | Закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству. | | Методы и приемы: самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости. | Интерактивные технологии: «Работа в парах» |
| Выставка и презентация детских работ | Формировать умение представлять свою работу | | Методы и приемы: самостоятельная работа, помощь педагога при необходимости. | Интерактивные технологии: «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 | 01.09.2023 |
| Окончание учебного года | 31.08.2024 |
| Количество учебных недель | 36 недель |
| Количество часов в год | 36 часов |
| Продолжительность занятия (академический час) | 30 мин |
| Периодичность занятий | 1 час в неделю |
| Промежуточная аттестация | 16 мая – 31 мая 2024 года |
| Объем и срок освоения программы | 36 часов, 1 год обучения |
| Режим занятий | В соответствии с расписанием видов детской деятельности |
| Каникулы зимние | 31.12.2023 – 08.01.2024 |
| Каникулы летние | 01.06.2024 – 31.08.2024 |

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 ЛЕГО-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.**

| Методы | Приёмы |
|---------------|---|
| Наглядный | Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе. |

| | |
|---------------------------|---|
| Информационно-рецептивный | Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребёнка). |
| Репродуктивный | Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу) |
| Практический | Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы. |
| Словесный | Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей. |
| Проблемный | Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование. |
| Игровой | Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета. |
| Частично-поисковый | Решение проблемных задач с помощью педагога. |

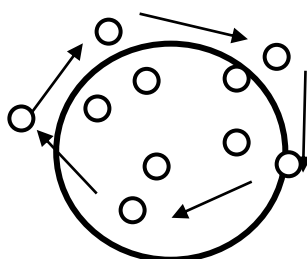
Описание интерактивных технологий, используемых в образовательной деятельности

«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.