

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Центр развития ребенка – детский сад № 60»

Принято педагогическим советом
МБДОУ «ЦРР – детский сад № 60»
Протокол № 1
от «27» августа 2022 г.

Утверждаю
Заведующий МБДОУ «ЦРР - д/с № 60»
С.В. Прокопьева
«30» августа 2022 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Лига роботов»
Возраст обучающихся 5-7 лет
Срок обучения 1 год

Автор-составитель
Самойлова Вероника Евгеньевна,
воспитатель высшей категории

Пояснительная записка.

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. За последние годы успехи в робототехнике и автоматизированных системах изменили личную и деловую сферы нашей жизни. На сегодняшний день робототехника несёт в себе функцию раннего обнаружения и развития технического склада ума у детей, а также позволяет не только окунуться в мир простых механизмов и технических приспособлений, но и получить навыки начального программирования устройств.

Роботы широко используются во всех отраслях и сферах жизни современного человека, играя всё более важную роль, служа людям и выполняя каждодневные задачи. За робототехникой, в глобальном её смысле, кроется будущее человечества. От того, насколько технически будет подкован человек, зависит прогресс личный и страны в целом.

Сегодня обществу нужны социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

Конструирование MAGFORMERS способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Использование LEGO-конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Игра с конструкторами LEGO WEDO и MAGFORMERS не только увлекательна, но и весьма полезна. С помощью игр дети учатся жить в обществе, социализируются в нем. Совместная деятельность педагога и детей по LEGO – конструированию и MAGFORMERS конструированию направлена в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала. Занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом.

Используя образовательную технологию LEGO в сочетании с комплектом конструктора LEGOWEDO, дети разрабатывают, конструируют, программируют и испытывают роботов. В совместной работе дети развивают свои индивидуальные творческие способности, коллективно преодолевают творческие проблемы, получают важные фундаментальные и технические знания. Они становятся более коммуникабельными, развивают навыки организации и проведения исследований, что безусловно способствует их успехам в дальнейшем школьном образовании, в будущей работе.

Программа «Лига роботов» актуальна тем, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей. В силу своей универсальности LEGO-конструктор является наиболее предпочтительным развивающим материалом, позволяющим разнообразить процесс обучения дошкольников. Основой образовательной деятельности с использованием LEGO - технологии является игра – ведущий вид детской деятельности. LEGO позволяет учиться, играя, и обучаться в игре.

LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, 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.

Новизна программы заключается в том, что позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования и конструирования с

магнитным конструктором MAGFORMERS, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в кружке «Лига роботов» открывает возможности для реализации новых компетенций дошкольников.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

Цель программы: развитие у дошкольников первоначальных умений конструирования и программирования на основе LEGO–конструирования и конструкторов MAGFORMERS.

Задачи программы:

- познакомить с основными простейшими принципами конструирования, с видами конструкций и деталями конструктора, программированием робототехнических средств.
- формировать умение сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях.
- формировать умение создавать различные конструкции по рисунку, схеме, условиям, по словесной инструкции и объединённые общей темой.
- развивать у дошкольников интерес к конструированию и моделированию, стимулировать детское техническое творчество и конструкторские умения.
- развивать память, внимание, логическое и аналитическое мышление; мелкую моторику рук.
- развивать творческую инициативу и самостоятельность.
- воспитывать аккуратность, целеустремленность и желание доводить начатое дело до конца.

Принципы и подходы к формированию программы

Программа разработана в соответствии с принципами и подходами, определенными Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования:

- принцип развивающего образования предполагает, что образовательное содержание предъявляется ребенку с учётом его актуальных и потенциальных возможностей, с учётом интересов, склонностей и его способностей. Данный принцип предполагает работу педагога в зоне ближайшего развития ребёнка;
- принцип позитивной социализации ребенка предполагает освоение ребёнком в процессе партнерского сотрудничества со взрослым и сверстниками культурных норм, средств и способов деятельности, культурных образцов поведения и общения с другими людьми;
- принцип возрастной адекватности образования предполагает подбор педагогом содержания и методов дошкольного образования на основе законов возраста;
- принцип личностно-ориентированного взаимодействия предполагает отношение к ребенку как к равноценному партнеру;
- принцип индивидуализации образования в дошкольном возрасте предполагает помощь и поддержку ребёнка в сложной ситуации, предоставление ребёнку возможности выбора в разных видах деятельности, акцент на инициативность, самостоятельность и личностную активность;
- принцип интеграции образовательных областей в соответствии с возрастными возможностями и особенностями детей, спецификой и возможностями образовательных областей.

Учебно-тематический план и содержание программы.

Программа рассчитана на 1 год обучения с детьми 5-7 лет в рамках дополнительного образования.

Периодичность занятий: 1 раз в неделю, 4 занятия в месяц, 36 занятий в год.

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

Занятия проводятся с одной подгруппой детей 6-8 человек.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН.

Тема	Количество теоретических часов	Количество теоретических часов	Цель	Форма контроля
<i>Путешествие в страну роботов</i>	2	2	знакомство с набором LEGO WeDo, его функциональном назначении. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с деталями, датчиками и USB ЛЕГО-коммутатором. Правила скрепления деталей. Прочность конструкции. Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором). Составление программ (демонстрация модели).	наблюдение, опрос
<i>Забавные механизмы.</i> «Умная вертушка» «Танцующие птицы» «Обезьянка-барабанщица»	4	4	знакомство с «первыми шагами»; конструирование и программирование модели	наблюдение, опрос
<i>Приключения.</i> «Теплоход» «Спасение самолета»	2	2	знакомство с «первыми шагами»; конструирование и программирование модели	наблюдение, опрос
<i>Звери.</i> «Порхающая птица» «Рычащий лев» «Голодный крокодил»	4	4	знакомство с «первыми шагами»; конструирование и программирование модели	
<i>Человекоподобные роботы</i> «Нападающий» «Спасение великана»	2	2	конструирование и программирование модели	
<i>Игра в футбол.</i> «Вратарь» «Ликующие болельщики» «Чемпионат по футболу»	2	2	конструирование и программирование модели, конструирование 2-х разных моделей	
<i>Конструирование по замыслу.</i>		4	Создание самостоятельных проектов (работа в группах), моделирование.	
ИТОГО	16	20		

Для обучения детей LEGO – конструированию и MAGFORMERS - конструированию используются разнообразные методы и приемы.

Методы	Приемы
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 и MAGFORMERS 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.

Структура занятия

1. Упражнения на развитие логического мышления.
2. Конструирование.
3. Обыгрывание построек, выставка работ.

Формы аттестации.

- Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы проходит в форме диагностики уровня знаний и умений по робототехнике у детей 5-7 лет по методике Т.В. Федоровой

Диагностика уровня знаний и умений по робототехнике у детей 5-7 лет по методике Т.В. Федоровой

Критерий	Показатель
<ul style="list-style-type: none"> – умение построить конструкцию робота по инструкции педагога; – правильное размещение элементов конструкции робота относительно друг друга; – самостоятельность в разработке замысла в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения); – самостоятельность в выполнении задания; знания названий деталей конструктора; – устойчивость творческого замысла; – конструирование более сложных конструкций робота; 	<p>Уровневые показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – высокий, – средний, – низкий <p>Количественные показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – высокий 5 - 8 баллов; – средний уровень - от 2 – 5 баллов; – низкий уровень - от 0 – 2 баллов. <p>Оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 – умение ярко выражено 2 – ребёнком допускаются ошибки 0 – умение не проявляется вообще

Материально – техническое обеспечение.

Робототехнические наборы:

- Lego WeDo Education (9580), ресурсный,
- дополнительный набор Lego WeDo Education (9585)
- Lego WeDo 2.0.
- Ноутбуки и нетбуки с программным обеспечением WeDo Education.

Конструкторы:

- Lego Classic
- Lego DUPLO
- магнитный конструктор MAGFORMERS.

Интерактивная доска;**Проектор.****Ожидаемые результаты реализации программы.**

1. овладение основными принципами конструирования, видами конструкций и деталями конструктора, программированием робототехнических средств.
2. формирование умения сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях.
3. формирование умения создавать различные конструкции по рисунку, схеме, условиям, по словесной инструкции и объединенные общей темой.
4. развитие интереса к конструированию и моделированию, технического творчества и конструкторских умений.
5. развитие памяти, внимания, аналитического мышления.

Список литературы.

1. Бедфорд А. Большая книга LEGO - Манн, Иванов и Фербер, 2014 г.
2. Вильямс Д. Программируемые роботы. - М.: NT Press, 2006.
3. Иванов А.А. Основы робототехники / А.А. Иванов. - М.: Форум, 2012. - 224 с.
4. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.
5. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
6. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
7. Мамрова В.Н. Лего-конструирование в детском саду: Методическое пособие. – Челябинск, 2014.
8. Смирнова Е.О. Особенности общения с дошкольниками. – М., 2000.
9. Федорова Т.В. «Диагностика уровня знаний и умений по робототехнике у детей 5-7 лет», 2009 г
10. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С.А. Филиппов. -Л.: Наука, 2013. - 320 с.
11. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.