

# ПРОГРАММА «РОБОТОТЕХНИКА»

Срок реализации дополнительной образовательной программы – 1 год для детей дошкольного возраста (с 6 до 7 лет)

## I. Целевой раздел

### 1. Пояснительная записка

Робототехника является одним из важнейших направлений научно - технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. Программа «Робототехника в детском саду» - не просто занятия по конструированию, а мощный инновационный образовательный инструмент. Робототехника уже показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп. Программа помогает детям адаптироваться к учебной деятельности, делая переход от игры к учебе менее болезненным и более эффективным. Подобные занятия - это своеобразная тренировка навыков. На этом этапе уже можно увидеть будущих конструкторов и инженеров, которые так необходимы стране. Мы должны поддерживать и направлять талантливых детей, помогать им реализовать свой потенциал и талант. «Робототехника в детском саду» решает несколько задач. Познавательную: развитие интереса к робототехнике, информатики, физики. Образовательную: формирование умений и навыков конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач по механике. Развивающую: развитие творческой активности, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, формирование внимания, оперативной памяти, воображения, мышления. Воспитательную: воспитание ответственности, высокой культуры, дисциплины, коммуникативных способностей.

**Актуальность** внедрения легоконструирования и робототехники значима в свете внедрения ФГОС ДО, так как:

- является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников,
- позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- позволяет воспитаннику проявлять инициативность и самостоятельность в разных видах деятельности – игре, общении, конструировании и др.
- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

**Новизна программы** состоит в том, что представлен алгоритм работы с детьми на основе линейки конструкторов Hupa-MRT (конструкторы MRT Basic, MRT Junior). Возможность присоединения блоков с шести сторон позволяет создавать по-настоящему трехмерные модели реального мира и предметно-игровой среды для обучения и развития ребёнка.

**Педагогическая целесообразность программы.** На занятиях дошкольники знакомятся с ключевыми идеями, относящимися к информационным технологиям, многое узнают о самом процессе исследования и решения задач, получают представление о возможности разбиения задачи на более мелкие составляющие, о выдвижении гипотез и их проверке, а также о том, как обходиться с неожиданными результатами. Работа в команде является неотъемлемой частью всего процесса. В ходе образовательной

деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. Начиная с простых фигур, обучающиеся продвигаются всё дальше и дальше, видя свои успехи, они становятся более уверенным в себе и переходят к следующему, более сложному этапу обучения.

**Отличительная особенность программы** – программа ориентирована на изучение основ робототехники без применения программируемых устройств. Преимуществом образовательных конструкторов Huna-MRT перед большинством аналогичных конструкторов является отсутствие необходимости программировать поведение создаваемых конструкций, при этом наличие электронных элементов (датчиков, моторов) позволяют создавать огромное разнообразие движущихся моделей и изучать основы робототехники. Дети получают быстрый результат своей работы, не тратя время на разработку алгоритма и написание программы.

**Возраст детей** – программа ориентирована на детей старшего дошкольного возраста (6-7 лет).

**Сроки реализации** – программа рассчитана на 1 учебный год (36 занятий).

## **1.2. Цели и задачи по реализации Программы.**

**Цель программы** - формирование основ пространственного, научно-технического мышления детей старшего дошкольного возраста и развитие их конструктивно-технических умений средствами робототехники.

**Задачи:**

1. Создать условия для мотивации воспитанников, к творческой деятельности по пространственному конструированию;
2. Познакомить с основными компонентами конструктора Huna-MRT.
3. Развивать навыки практического решения инженерно-технических задач через опыт конструирования моделей роботов;
4. Вовлечь в техническое творчество дошкольников; формировать основные навыки по освоению основ алгоритмизации.
5. Развивать творческую инициативу и самостоятельность
6. Развивать умение принимать нестандартные решения в процессе конструирования
7. Содействовать развитию логического мышления, памяти, внимания, коммуникативных способностей
8. Формировать лидерские качества и чувство ответственности как необходимые качества для успешной работы в коллективе, команде, в паре.

## **1.3. Принципы и подходы к реализации программы**

Программа разработана с опорой на общие педагогические принципы

**Принцип наглядности.** Объяснение техники сборки робототехнических средств на конкретных изделиях и программных продукта. Для наглядности применяются существующие видео материалы, а так же материалы своего изготовления

**Принцип индивидуализации** предусматривает развитие индивидуальных способностей ребенка, открывающих возможности для его позитивной социализации, его личностного развития, развития инициативы и творческих способностей на основе учета его интересов, потребностей.

**Принцип интеграции** – образовательный процесс строится на основе взаимодействия содержания образовательных областей, взаимопроникновения в разные виды деятельности.

**Принцип системности** предусматривает решение программных образовательных задач в совместной деятельности взрослого и детей и самостоятельной деятельности детей

не только в рамках образовательной деятельности, но и при организации культурных практик

**Принцип системно–деятельностного подхода** – содержание программы реализуется в различных видах деятельности в соответствии с возрастными особенностями дошкольников.

**Игровой принцип** заключается в том, что при реализации содержания программы отсутствует жесткая предметность, основной аспект развития ребенка делается на игровую деятельность.

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

Конструирование для детей этой возрастной группы является одним из наиболее привлекательных занятий. У них уже накопился опыт в познании окружающей действительности, сложилось осознанное отношение к технике, архитектурным памятникам. Дети способны дать элементарную эстетическую оценку различным сооружениям, предметам архитектуры, технике; стараются быть более организованными в работе, умеют считаться с требованиями коллектива, быть дисциплинированными, контролировать свою деятельность. Для детей старшего дошкольного возраста занятия конструированием тесно связаны с игрой. Появляется особый интерес к технике, который следует поддерживать. Они уже конструируют не по готовому образцу, а по собственному воображению, иногда обращаясь к фотографии, чертежу и собственному замыслу. Поэтому необходимо уделить внимание развитию творческой фантазии детей. Дети могут конструировать из разнообразных конструкторов, что приобретает технический характер, дети создают программируемые модели.

## **2. Планируемые результаты освоения программы**

В результате освоения данной программы каждый ребенок овладеет следующими компетенциями:

- ребенок обладает установкой положительного отношения к роботоконструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;
- ребенок овладевает роботоконструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования HUNA-MRT, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы различными источниками информации;
- ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;
- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и научно-технической деятельности, программированию;
- по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;
- ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктор и мини-роботов; видами подвижных неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;

- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической исследовательской деятельности;

- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с робототехническим конструктором;

- ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях с взрослыми и сверстниками;

- ребенок может соблюдать правил безопасного поведения при работе электротехникой,

инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;

-ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задаёт вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать.

### **Этапы детского творчества:**

1. Формирование замысла. На этом этапе у ребёнка возникает идея (самостоятельная или предложенная родителем/воспитателем) создания чего-то нового. Чем старше становится ребёнок, тем больший опыт творческой деятельности он приобретает и учится воплощать изначальную задумку в реальность.

2. Реализация замысла. Используя воображение, опыт и различные инструменты, ребёнок приступает к осуществлению идеи. Этот этап требует от ребёнка умения владеть выразительными средствами и различными способами творчества (рисунок, аппликация, поделка, механизм, пение, ритмика, музыка).

3. Анализ творческой работы. Является логическим завершением первых этапов.

После окончания работы, ребёнок анализирует получившийся результат, привлекая к этому взрослых и сверстников.

4.Рефлексия и развитие. Обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют

конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия»

исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно-ролевые ситуации, задействуют в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

### **Формы подведения итога реализации программы:**

- фестивали;

-соревнования;

-презентация итоговых проектов;

- участие в конкурсах;

- участие в научно-практических конференциях.