

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.