

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Робототехника для дошкольников»
технической направленности
для детей старшего дошкольного возраста 6-7 лет**

Пояснительная записка

Обучение по программе обусловлено, с одной стороны, интересом общества охватить детей различными формами работы, способствующими формированию технической грамотности, начиная с дошкольного детства, с другой стороны, недостаточной представленностью в образовательных программах дошкольного образования видов деятельности и компонентов предметно-пространственной среды, способных пробудить интерес дошкольника к науке и технике.

Программа дополнительного образования детей старшего дошкольного возраста «Робототехника» (далее – Программа) разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта и планируемых результатов дошкольного образования на основе разработок компании LEGO System.

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащенные развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. При изучении таких систем широко используются модели. Одним из первых конструкторов, с помощью которых можно создавать программируемые модели, является комплект LEGO WeDo – конструктор (набор сопрягаемых деталей и электронных блоков) для создания программируемого робота. Программа предусматривает использование базовых датчиков и двигателей комплекта LEGO WeDo, изучение основ программирования в среде LEGO WeDo.

Линейки конструкторов ArTec Blocks, LEGO WeDo, ROBOTRECK, HUNA. MRT позволяют разнообразить процесс обучения дошкольников, органично сочетающих в себе игру, конструирование и моделирование. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу. Курс предполагает использование ноутбука совместно с конструкторами. Важно отметить, что ноутбук используется как средство управления робототехнической моделью. Его использование направлено на составление управляющих программ для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Объединение занятий конструированием и программированием, способствует развитию познавательных интересов, личностных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий, а также интегрированию знаний из различных областей с развитием инженерного мышления через техническое творчество.

Исследовательско-техническая направленность обучения по программе, 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.

Кроме этого у дошкольников формируются элементарные представления из области физики, механики, электроники и информатики.

Цели и задачи освоения программы

Цель Программы – интеллектуальное развитие дошкольников, формирование предпосылок к инженерному мышлению и интереса к техническому творчеству средствами образовательной робототехники.

Задачи:

- развивать психические процессы: память, внимание, восприятие, творческое воображение, критическое мышление, речь;
- развивать конструктивно-технические способности: пространственное видение, пространственное воображение, умение представлять предмет в целом и его части по плану, схеме, а также умение самостоятельно формулировать замысел, отличающийся оригинальностью;
- развивать умение ставить технические задачи и самостоятельно решать их в процессе создания моделей;
- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с робототехникой;
 - формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение сотрудничать: работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
 - формировать начальные навыки программирования;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду своего партнера и его результатам.

Принципы и подходы к разработке и реализации Программы:

- обогащение (амплификация) детского развития;
- систематичность и последовательность («от простого к сложному»);
- наглядность (иллюстративное изображение изучаемых объектов и понятий);
- доступность (поэтапное изучение материала, преподнесение его последовательными блоками и частями, соответственно возрастным и индивидуальным особенностям);
- содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- поддержка инициативы детей в практико-ориентированной деятельности;
- формирование у детей познавательных интересов и действий в практико-ориентированной деятельности;
- возрастная адекватность (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития);
- материальное осуществление творческого замысла.

Организация образовательной деятельности

Срок реализации Программы 1 год - 32 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 30 минут.

Занятие по Программе строится на практических упражнениях по сборке конструкторов в соответствии с развиваемой LEGO концепцией **о четырех составляющих в организации учебного процесса**: Соединение, Сборка, Совместное обсуждение, Совершенствование.

Таким образом, **формирование навыка** конструирования робототехнических моделей дошкольниками **происходит в 4 этапа**:

1. На первом этапе работы происходит знакомство с конструктором и инструкциями по сборке, изучение технологии соединения деталей. Устанавливается связь между багажом

знаний обучающихся и тем, что предстоит им узнать на занятии, демонстрируется материал, с которым дошкольникам предстоит работать.

2. На втором этапе дошкольники учатся собирать простые конструкции по образцу. Идет процесс сотрудничества и взаимодействия участников образовательной деятельности.

3. На третьем этапе знакомство детей с языком программирования и правилами программирования в компьютерной среде. Проводится рефлексия.

4. На последнем этапе идет исправление ошибок или усовершенствования предложенных разработчиками моделей, создание и программирование моделей с более сложным поведением.

Планируемые результаты освоения программы

- Ребенок овладевает элементарным техническим конструированием и робототехникой, проявляет инициативу и самостоятельность в среде моделирования и программирования, познавательно-исследовательской деятельности в работе с конструктором;
- Ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном техническом конструировании, робототехнике, программировании, имеет навыки работы с различными источниками информации;
- Ребенок владеет элементарными навыками программирования модели-робота;
- Ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и элементарной 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 конструкторов и мини-роботов; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;
- Ребенок способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;
- Ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- Ребенок задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения техническим задачам; склонен наблюдать, экспериментировать.

Формы подведения итогов реализации Программы:

- – робототехническая выставка;
- – соревнования (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).