1. **Пояснительная записка**

Научно-технический прогресс последних десятилетий неразрывно связан с интеллектуальным продуктом, открытиями и изобретениями, получаемыми в результате инновационной деятельности.

Одним из ведущих направлений современной прикладной науки является робототехника, которая занимается созданием и внедрением в жизнь человека автоматических машин, способных намного облегчить как промышленную сферу жизни, так и бытовую. Роботостроение сегодня – довольно развитая отрасль промышленности: огромное количество роботов выполняют работу на различных предприятиях, изучение космического пространства или подводных глубин уже не обходится без использования робототехнических манипуляторов подводных или летательных аппаратов с высоким уровнем интеллекта.

В стенах лабораторий создается все большее количество роботов бытового назначения, «умные машины» все чаще заменяют человека на рабочем месте.

В этих условиях весомое значение приобретает образовательная робототехника как новая технология обучения и эффективный инструмент подготовки инженерных кадров современной России.

Дополнительная образовательная программа разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования и предназначена для реализации дополнительного образования детей в подготовительной группе детского сада (пятый год обучения, возраст детей 6-7 лет)  по технической направленности (робототехника) и рассчитана на 1 календарный год. Программа направлена на развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста, в формировании первичных представлений о технике ее свойствах, назначении в жизни человека.

**Актуальность** программы заключается в востребованности развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении; в соответствии требованиям ФГОС, который определяет конструирование обязательным компонентом образовательной программы, способствующим развитию исследовательской и творческой активности детей,  а также умений наблюдать и экспериментировать.

**Новизна**программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения.

Робототехника в детском саду базируется на знаниях, полученных воспитанниками  при освоении основной образовательной программы по направлениям «Формирование элементарных математических представлений», «Конструирование», «Ознакомление с окружающим миром» и является фундаментом для успешного применения технических знаний  и конструкторских навыков в последующей образовательной деятельности.

Образовательная деятельность в рамках программы «Образовательная робототехника Lego WeDo»  предусматривает конструирование простейших моделей роботов, приводимых в движение с помощью приводов и различных передач. Реализация данной программы поспособствует росту любознательности воспитанников, повышению моторики, наблюдательности, внимательности и усидчивости. Использование решений из области робототехники в рамках дополнительного образовательного процесса позволит формировать технологическую и проектную культуру воспитанников.

**Цель программы –**развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

**Задачи:**

**1.** Познакомить с деталями конструкторов и способами создания трёхмерных моделей/роботов;

**2.** Сформировать знания об окружающем мире на основе создания конструктивных трёхмерных моделей/роботов;

**3.** Научить решать конструктивные, изобразительные задачи;

**4.** Развить воображение, креативность и творческие способности;

**5.** Способствовать формированию пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти;

**6.** Развить интерес к созданию конечного продукта труда;

**7.** Воспитать волевые качества, научить доводить начатое до конца;

**8.** Способствовать развитию мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз;

**9.** Активизировать активный и пассивный  словарь, способствовать выстраиванию монологической и диалогической речи;

**10.** Воспитать толерантность друг к другу.

**2. Планируемые результаты реализации программы**

- ребенок овладевает робото-конструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo , общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;

- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);

- ребенок обладает установкой положительного отношения к робото-конструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;

- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с 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 творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании; 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 конструктора LEGO WeDo; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехникеразличает 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 и исследовательской деятельности;

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

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

- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;

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

- ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создает действующие модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo по разработанной схеме; демонстрирует технические возможности роботов, создает программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускает их самостоятельно;

- ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo; создает и запускает программы на компьютере для различных роботов самостоятельно, умеет корректировать программы и конструкции.