**Аннотация к дополнительной образовательной программе**

**«Лего-роботы» для 5-7 классов**

## Актуальность и педагогическая целесообразность программы

«Робототехника» - прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем. В общем виде это достаточно сложная дисциплина, которая вбирает в себя научные знания из электроники, механики и программирования. В наиболее полном смысле робото- техника применяется на предприятиях различной сферы для автоматизации процесса.

Большую значимость среди учебных роботов в настоящее время имеют LEGO – конструкторы. Они приглашают ребят в увлекательный мир роботов, позволяют погрузиться в сложную среду информационных технологий.

В окружающем нас мире встречается много роботов: в производстве автомобилей, различные манипуляторы, роботы помощники в медицине они повсюду сопутствуют человека. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве и поле боя требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволяет развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес учащихся к области робототехники и автоматизированных систем.

## Новизна и отличительные особенности программы

* + - Отличие и новизна данной программы заключается в том, что использование образовательных

конструкторов LEGO NXT, LEGO EV3 обучении является на сегодняшний день одной наи3более перспективных и актуальных. Данный конструктор в линейке роботов LEGO, предназначен в

первую очередь для детей 10-14 лет. Работая индивидуально, парами, или в командах, ребята мо- гут создавать и программировать модели. Работа с конструкторами позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – что является вполне естественным.

Программа структурирована на интеграции и опережении с предметами общеобразовательной школы:

* математикой (геометрические фигуры, измерения, вычисления, понятия о плоских и объемных телах, деление целого на части);
* естествознанием (картина мира, бионика в технике и производстве);
* развитием речи (монологической, диалогической);
* технологией (овладение методами проектной деятельности, и их защита, использование технологических карт, создание и программирование действующих моделей);
* физикой (понятия о простейших механизмах и явлениях, связь между диаметром и скоростью вращения, проведение опытов и исследований);
* изобразительным искусством (развитие индивидуальных творческих способностей учащихся, формирование устойчивого интереса к творческой деятельности; развитие пространственного мышления);
* элементарные знания черчения (понятия о техническом рисунке, сборочном чертеже).

## Цель программы:

– Развитие у детей научно – технического мышления, интереса к техническому творчеству и обучение их конструированию через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.

## Задачи*:*

* + - научить строить объекты окружающего мира: по схемам, инструкциям, образцам, условиям (заданным педагогом), с применением проектной технологии;
    - познакомить с программированием в компьютерной среде моделирования LEGO NXT, LEGO EV3;
    - развить познавательные процессы (внимание, мышление), интерес к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям;
    - формировать интерес к профессиональной деятельности технической направленности;
    - способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта.

## Условия реализации программы.

Программа курса «Образовательная робототехника с элементами программирования. Роботы LEGO NXT, LEGO EV3 предназначена для детей 10-14 лет. Сроки реализации программы.

Обучение по данной программе проходит в течение двух лет. Количество часов на освоение программы – 68 учебных часов.

## Формы и режим занятий

2 года обучения – 1 раз в неделю.