АННОТАЦИЯ

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности

«IT- квантум»

«Интернет вещей и машинное обучение»

**Авторы:** В.Э. Пяткевич, педагог дополнительного образования

 Т.И. Карпенко, педагог дополнительного образования.

**Срок освоения программы:** 2 года (360 часов).

**Возрастная категория:** 10-14 лет.

Данная программа носит техническую направленность. Программа приобщает учащихся к инженерно-техническим знаниям в области инновационных технологий, содействует развитию технического мышления. В процессе обучения предусмотрено приобретение навыков в области применения информационных технологий в биологии, робототехнике, медицине, энергетике, авиации и космонавтики. Данная программа дает возможность учащимся творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни.

**Целью программы** является развитие инженерных компетенций учащихся через организацию проектной деятельности в процессе обучения программированию и прототипированию различных объектов и устройств.

**Содержание программы** представлено:изучением основ алгоритмизации и программирования. Обзор микроконтроллерных платформ. Основы проектирования и моделирования электронных устройств. Знакомство с интерфейсом и основными принципами работы программы Autodesk Fusion 360. 3 Д -печать. Работа над кейсами: «Умная розетка», «Пора вставать!», «Плодотворная атмосфера», «Терминал умного дома», «Забыл выключить?», «Локальные сети и облачные технологии», «Криптоэнергия». Введение в проектную деятельность. Разработка проектов на тему «Интернет вещей. Умный дом». Разработка проектов с применением межквантумного взаимодействия. Изучение микроконтроллеров семейства STM32. Интернет вещей. Raspberry Pi. Язык программирования Python, Java. Основные построения компьютерных сетей, защита данных, облачные технологии. Блокчейн. Криптовалюты. Разработка своей криптовалюты. Типы нейронных сетей, способы обучения.

**Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:** текущая аттестация осуществляется в форме педагогического наблюдения. Промежуточная аттестация осуществляется в форме презентации результатов кейса. Итоговая аттестация усвоения программы осуществляется в форме защиты проектов, выполненных в рамках задания.