

АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

Название программы: Программа «Хайтек. Программирование микроконтроллеров»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: от 14 до 18 лет

Срок реализации программы: 144 часа

Форма обучения: очная

Автор-составитель: Елохин Антон Николаевич

Разделы программы: Программа «Хайтек. Программирование микроконтроллеров» включает в себя учебные разделы:

1. Введение в курс
2. Понимание основ программирования с использованием языка программирования C++
3. Поверхностное знакомство с основами электроники
4. Работа с платформой Arduino
5. Основы работы с микроконтроллерами STM с применением библиотеки HAL
6. Разработка программируемых электронных устройств

Основная цель программы: формирование предметных (технических) компетенций по работе с высокотехнологичным оборудованием посредством проектной деятельности.

Задачи:

обучающие:

- обучить основам электротехники, микроэлектроники и компьютерному управлению;
- научить консольному программированию микроконтроллеров, используя современные языки программирования;
- сформировать IT-компетенции.

развивающие:

- стимулировать интерес к техническим наукам, обработке материалов;
- развивать память, внимание, логическое, пространственное и аналитическое мышление средствами математики; - развивать коммуникативные умения;
- выявлять способности к инженерно-конструкторской, исследовательской и проектной деятельности;
- выявлять и развивать навыки Soft skills: умение генерировать идеи, слушать и слышать собеседника, аргументированно обосновывать свою точку зрения, критическое мышление и умение объективно оценивать свои результаты; умения командной работы, координации действий.

воспитательные:

- расширять кругозор и культуру, межкультурную коммуникацию с помощью изучения технического английского языка;
- воспитывать уважение к интеллектуальному и физическому труду;
- подготовить осознанный выбор дальнейшей траектории обучения в ДТ «Кванториуме»;
- совершенствовать навыки безопасного труда при работе с компьютером, с сетью интернет;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники;
- способствовать профессиональной ориентации обучающихся.

Форма занятий:

- лекционные занятия
- практические занятия

- лабораторные занятия
- проектные работы.

Краткое содержание:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Хайтек. Программирование микроконтроллеров» является общеразвивающей программой технической направленности. Программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 14 до 18 лет. Сроки освоения программы – 1 год (9 месяцев). Общий объем программы – 144 часа. Форма обучения – очная. Уровень освоения программы – базовый. Режим занятий: продолжительность занятий – 2 часа, кратность – 2 раза в неделю.

Данная программа направлена на формирование у детей hard знаний в области прецизионной механики, электротехники, микроэлектроники, информационных технологий, силовой электроники, других научно-технических дисциплин и soft skills (командная работа, коммуникация, проектная деятельность, творчество, ответственность и самообразование). Программа позволяет создать условия для поэтапного получения обучающимися знаний в прогрессивных технологиях (в частности, в одном из направлений Хайтек, изучающая основы алгоритмизации и программирования с использованием микроконтроллеров).

Ожидаемые результаты:

По итогам обучения по программе у обучающихся должно сформироваться представление о современных технологиях, этапах и методах их проектирования.