

Программа «Радиоэлектроника и робототехника»

Направленность образовательной программы – техническая.

Актуальность программы обусловлена тем, что она предусматривает расширение политехнического кругозора обучающихся, развитие их пространственного мышления, формирования устойчивого интереса к технике. В процессе изучения основ радиоэлектроники и робототехники обучающиеся приобретают разнообразные технологические навыки, знакомятся с конструкцией различных моделей. Особенностью программы является ее профессиональная ориентированность и преемственность в обучении. Программа дает навыки обращения с компьютерными программами, дает возможность поверить в себя, в свои способности, развивает конструкторские способности, нестандартное мышление и творческую индивидуальность.

Отличительные особенности программы «Радиоэлектроника и робототехника» заключаются в том, что она учит детей не только работать с предложенными схемами, но и побуждает их к творческой деятельности, направляет внимание на постановку проблемных задач и способствует решению этих задач в процессе выполнения работы.

Методика проведения занятий включает теоретические и практические занятия. Причем, теория и практика существенно варьируется в зависимости от прохождения обучающимися этапов обучения.

На первом году обучения основное внимание уделяется практике, когда через игровые, ситуационные роли обучающимся легче адаптироваться с другими кружковцами и педагогом. К завершающему периоду обучения практически каждый обучающийся может собирать не сложные радиоэлектронные схемы, обладает техническими знаниями, достаточными для постройки простого робота, обладает начальными навыками компьютерного программирования. Т.е., может прочитать радиоэлектронную схему, установить радиоэлементы на макетную и установочную платы, создать и установить несложную компьютерную программ

На втором году обучения приобретаются навыки работ по более сложным радиоэлектронным схемам и сборке их. Увеличивается количество теоретических знаний. Появляется умение работать с системами радиоуправления и компьютерного программирования, приобретаются психологические навыки, необходимые для участия в различных соревнованиях. Это достигается путем проигрывания возможных поведенческих ситуаций, складывающихся во время проведения конкурсов и соревнований.

Практически каждый обучаемый может собрать электрическую схему, изготовить на её базе действующую модель программируемого радиоэлектронного устройства, написать несложную компьютерную программу для робота, изготовить детали для робота на базе Arduino.

Адресат программы «Радиоэлектроника и робототехника»: данная программа адресована детям 12-18 лет (обучающимся 5-11 классов). А именно тем обучающимся, которые интересуются как техникой создания различных моделей. Дети этого возраста способны усваивать разнообразную информацию об устройстве радиоэлектронных устройств и истории их создания на достаточно высоком уровне. Занятия радиоэлектроникой и робототехникой способствуют развитию личности в коллективе, начиная от эмоциональной заинтересованности в творческой деятельности в самом начале обучения и, заканчивая сформировавшейся личностью, способной нестандартно мыслить, проявляя самостоятельность и инициативность при решении задач.

Цель программы: формирование творческих способностей обучающихся, и, как результат способность активно, творчески решать стоящие перед ними задачи.

Особенности организации образовательного процесса. Программа ориентирована на систематизацию знаний и умений в области радиоэлектроники и робототехники. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала, готовят учащихся к решению ряда задач, связанных с программированием, механикой, мехатроникой, электротехникой, электроникой и автоматическим управлением.

Объединение с одной стороны призвано развить специальные технические умения, использовать механику, радиоэлектронику и программирование в процессе обучения в образовательном учреждении общего среднего образования, а с другой – предназначен для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности.