

Информационная карта программы

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лаборатория IT-квантум»
Автор-составитель	Гайнуллин Тимур Расимович, педагог дополнительного образования детского инженерно-технического центра
Направленность	Техническая
Вид образовательной деятельности	Конструирование и программирование электронных устройств на базе платформы Arduino.
Цель	Формирование познавательной мотивации к овладению современными компьютерными технологиями в процессе обучения основам конструирования и программирования аппаратно-программных средств для построения простых систем автоматики и робототехники на базе контроллера Arduino
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - создание условий для усвоения базовых теоретических знаний и практических умений, необходимых для конструирования и программирования несложных демонстрационных программ; - развитие интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям; - развитие аналитического, логического и технического мышления, способностей к поиску нестандартных путей решения поставленной задачи; - развитие способности к организации своей деятельности (планированию, контролю и самооценке); - воспитание внимательности к деталям, связанным с программированием и работе с электроникой; - воспитание потребности в конструктивной, созидательной деятельности.
Целевая аудитория	Обучающиеся 12-17 лет
Срок реализации программы	1 смена (21 день)
Объем программы	12 часов
Краткое содержание	В течении занятий ученики самостоятельно занимаются сборкой и программированием

	устройств на базе платформы Arduino, изучая электронные компоненты и основы программирования контроллера.
Планируемые результаты	<p><i>Личностные результаты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности; – умение самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы; – появление познавательного интереса и мотивации к дальнейшему освоению информационно-коммуникационных технологий; – повышение уровня самооценки; – умение осуществлять самооценку собственной деятельности и оценку своего эмоционального состояния; – расширение представлений о профессиях, связанных с информационными технологиями; – развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления. <p><i>Метапредметные результаты:</i></p> <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – умение перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и упорядочивать предметы и их образы; – совершенствование коммуникативных навыков взаимодействия со сверстниками в процессе совместной творческой деятельности; – совершенствование умений применять предметные знания общего образования в решении нестандартных и программных задач. <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – умение определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; – умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию. <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – умение работать в паре и в коллективе; – умение излагать мысли в четкой логической последовательности, аргументировать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

	<ul style="list-style-type: none"> – уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности. <p><i>Предметные образовательные результаты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – знание основных понятий электротехники и робототехники; – знание устройства и принципов функционирования микроконтроллеров Arduino и отдельных элементов; – умение определять, различать и называть детали, имеющиеся в проектах, – знание основной структуры и принципов программирования микроконтроллеров Arduino; – умение создавать базовые проекты из комплектов Arduino по готовым схемам; – умение комбинировать работу ранее изученных проектов; – умение подключать и применять датчики, сенсоры, двигатели.
Социальный эффект	Рост технической грамотности подрастающего поколения, стремление молодых людей к саморазвитию и самореализации в профессиональной сфере и/или техническом творчестве, рост кадрового потенциала в области робототехники, успешная социализация в обществе.
Год разработки	2018 г.
Год последней редакции	2019 г.