

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АППАРАТ ЛАЗЕРНОЙ ГРАВИРОВКИ ДЕТАЛЕЙ И ФИГУРНОЙ РЕЗЬБЫ ФРЕЗОЙ

Автор: **Безруков Егор Александрович**

Россия, Мурманская область, г. Кировск, МАОДО ЦДТ «Хибины», 11 класс

Научный руководитель: Маргаритов Михаил Андреевич, педагог ДО
МАОДО ЦДТ «Хибины»

С электротехникой я познакомился не так давно, но мне очень нравится данный предмет. Электротехника помогает понять, как работают многие эл. приборы, их устройство и принцип действия. Данный предмет учит внимательности и аккуратности, потому что без этих качеств в электротехнике делать нечего. Со временем от простых схем мы пришли к более сложным, так же усложнялись и корпуса под изготавливаемые изделия. До этого мы использовали специальный электротехнический конструктор, из которого и собирали корпуса под разные задачи. Но у данного решения есть большой минус, он заключается в том, что, используя готовое решение, приходится жертвовать иногда эргономикой прибора, что влияет на удобство его использования. Поэтому я начал подумывать о приобретении лазерного и фрезерного ЧПУ станков. Но сумма за данные станки велика. Поэтому я обратился к моему руководителю за помощью. Он предложил самостоятельно создать данный универсальный аппарат, и мы приступили к работе.

Актуальность данной работы заключается в том, что аппараты для лазерной гравировки и работы фрезой, которые представлены на рынке имеют избыточную мощность, которая не будет полностью использоваться в наших проектах, большую стоимость, а также размеры, которые не позволяют назвать данные аппараты портативными и использовать в повседневной жизни.

Цель работы: создать многофункциональный аппарат лазерной гравировки деталей и фигурной резьбы фрезой, используя различные электронные компоненты и радиодетали.

Задачи:

1. Понять, как работают ЧПУ станки.
2. Изучить, какие аппараты представлены на рынке.
3. Придумать концепцию будущего устройства, подобрать необходимые электронные компоненты.
4. Провести ряд опытов для настройки аппарата.
5. Провести опыты, связанные с выбором оптимального напряжения для нашего аппарата.
6. Проверить и доказать эффективность созданного устройства на практике.

Объект исследования: Лазерная гравировка и ЧПУ станки .

Предмет исследования: возможность создания аппарата для многофункциональной лазерной гравировки деталей и фигурной резьбы фрезой, использование его для создания корпусов будущих приборов.

Гипотеза: из частей нерабочего принтера, деталей Arduino, устройства на 12В, путем их модернизации, можно создать аппарат для многофункциональной лазерной гравировки деталей и фигурной резьбы фрезой.

Практическая значимость: аппарат для многофункциональной лазерной гравировки деталей и фигурной резьбы фрезой можно использовать не только для изготовления корпусов, но и для гравировки различных материалов дерева, картона, металла, также можно воспользоваться для нанесения разметки и дальнейшей выборки фрезой различных отверстий, углублений.

Методы исследования: изучение литературы (исследований по теме); анализ представленных концепций в интернете; проведение экспериментов; анализ и обобщение собранного материала; написание проектной работы; многофункциональной лазерной гравировки деталей и фигурной резьбы фрезой.

Ожидаемые результаты: приобретение навыков поисково-исследовательской работы, расширение знаний о процессе работы различных ЧПУ станков, создание аппарата для многофункциональной лазерной гравировки деталей и фигурной резьбы фрезой, удовлетворенность от полученного результата.