

Плагин Inkscape для лазерной гравировки¹

Использование плагина Inkscape как инструмента для лазерной гравировки

Обзор нового плагина для создания G-кода для лазерной гравировки:

Загрузка и обзор	2
Обзор.....	2
Создание текста	3
Рисование других объектов	7
Рисование множества объектов	8
Импортирование черно-белых изображений.....	11
Создание G-кода для гравировки и резки на одном рисунке.....	14

¹ <https://jtechphotonics.com>

Загрузка и обзор

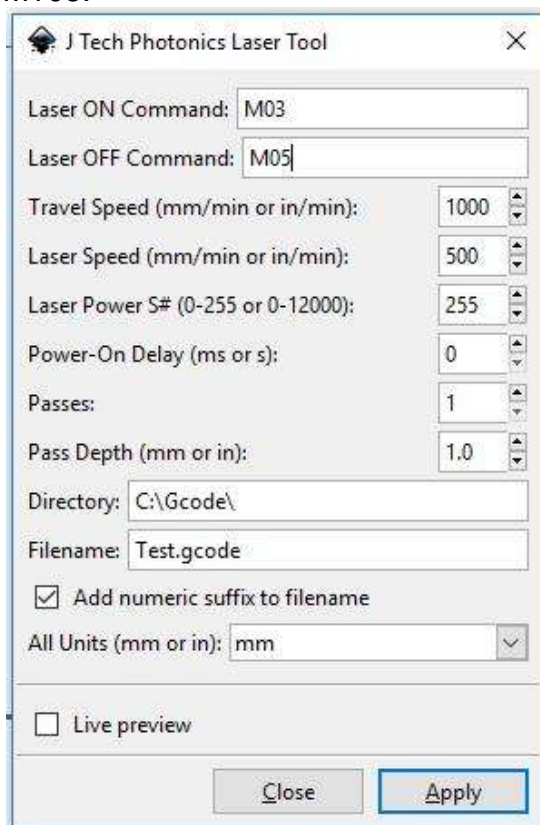
В этом руководстве будет рассказано, как создавать рисунки и тексты в `inkscape`, преобразовывать их в G-код для запуска на 3D-принтере или ЧПУ станке. Мы осветим пару общих моментов, которые можно делать в `inkscape` и затем использовать с лазером.

<http://endurancerobots.com/download-center-lasers/> (J Tech Photonics Laser tool)

Обзор

Новый плагин позволяет использовать несколько команд для включения и выключения лазера для всех версий принтеров, а также обеспечивает многократность проходов для резки. Ниже приведено описание функций плагина.

Laser ON Command: Это команда для включения лазера. Например: M03 или M106.



Laser OFF Command: Это команда выключения лазера. Например: M05 или M107.

Travel Speed (скорость перемещения): Скорость станка в мм/мин при выключенном лазере (OFF).

Laser Speed (скорость лазера): Скорость станка в мм/мин при включенном лазере (ON).

Laser Power (мощность лазера): Вы можете изменять ее при наличии ШИМ управления. Для прошивки J Tech и большинства 3D-принтеров используйте число между 0 и 255 (255 максимальная мощность). Для GRBL 0.9 и 1 standard, используйте значение в пределах 0 - 12000 (12000 макс. мощность). При отсутствии ШИМ используйте макс. мощность (255 или 12000).

Power On Delay (Включение лазера с отсрочкой запуска): Включает лазер, но не запускает до окончания отсрочки. Используется для нагрева материала и инициации процесса прожига. Отсрочка для 3D-принтеров в мсек, для GRBL в сек.

Passes (Проходы): При резьбе повтор проходов согласно проставленному количеству. При гравировании оставьте 1.

Pass Depth (Глубина прохода): Опускает ось Z на указанную глубину прохода. Например: чтобы разрезать 3-миллиметровый образец материала за три прохода, необходимо проставить 1 мм на один проход.

Directory (Указатель): Указатель для хранения файла.

Filename: Имя файла.

Add numeric suffix to filename (Добавление цифры к имени файла):

Добавляет число к имени файла в том случае, если файл с таким именем уже существует.

All Units (Единицы измерения): Приводит единицы измерения к единству, т.е. к мм или дюймам.

Live preview (Предварительный просмотр): Показывает генерируемый путь.

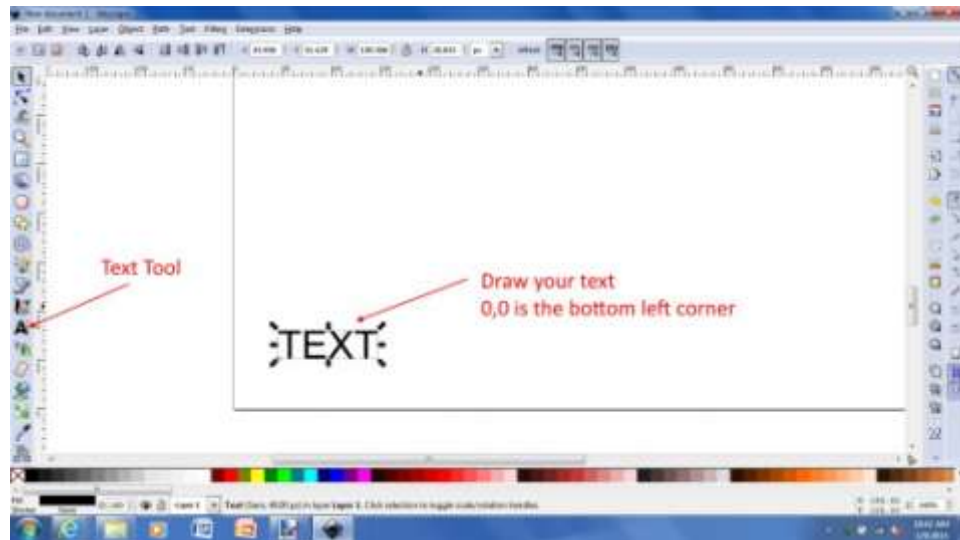
Apply (Применить): Кликните, чтобы запустить конвертер.

*Мы время от времени изменяем вид плагина, так что он может выглядеть несколько иначе. В этом обзорном разделе всегда будут даны объяснения последних изменений плагина.

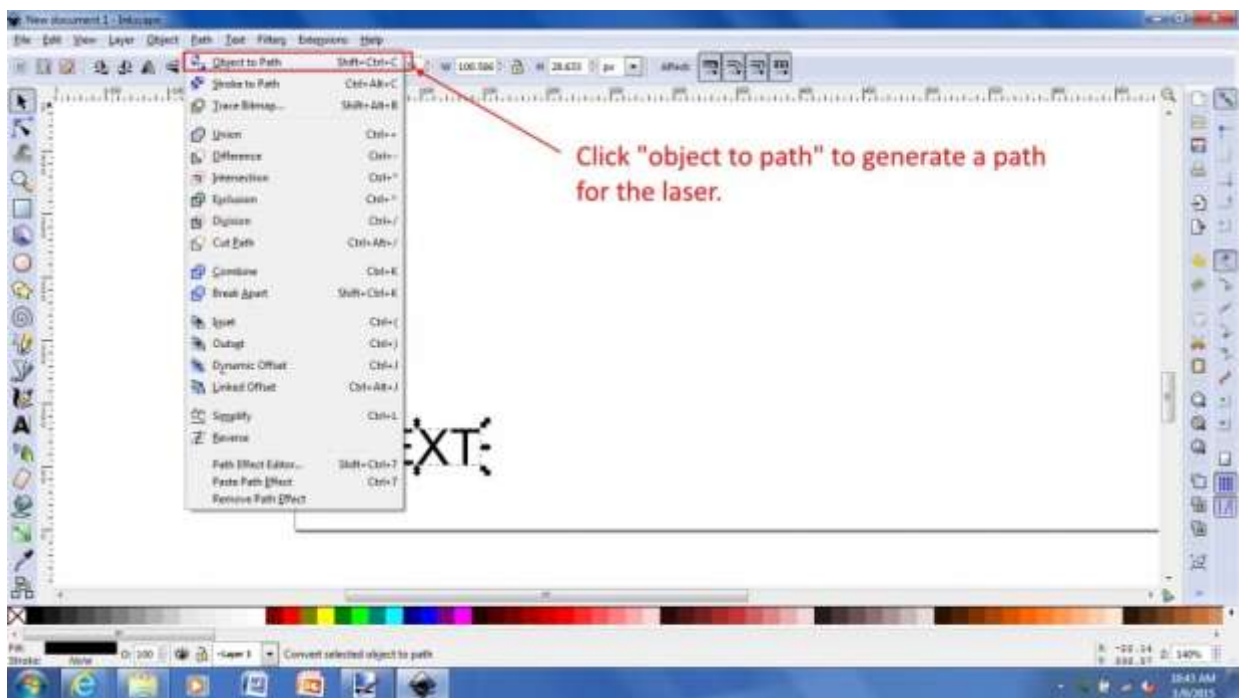
Создание текста

Здесь мы расскажем, как гравировать тексты на различных материалах, что является довольно распространенной потребностью.

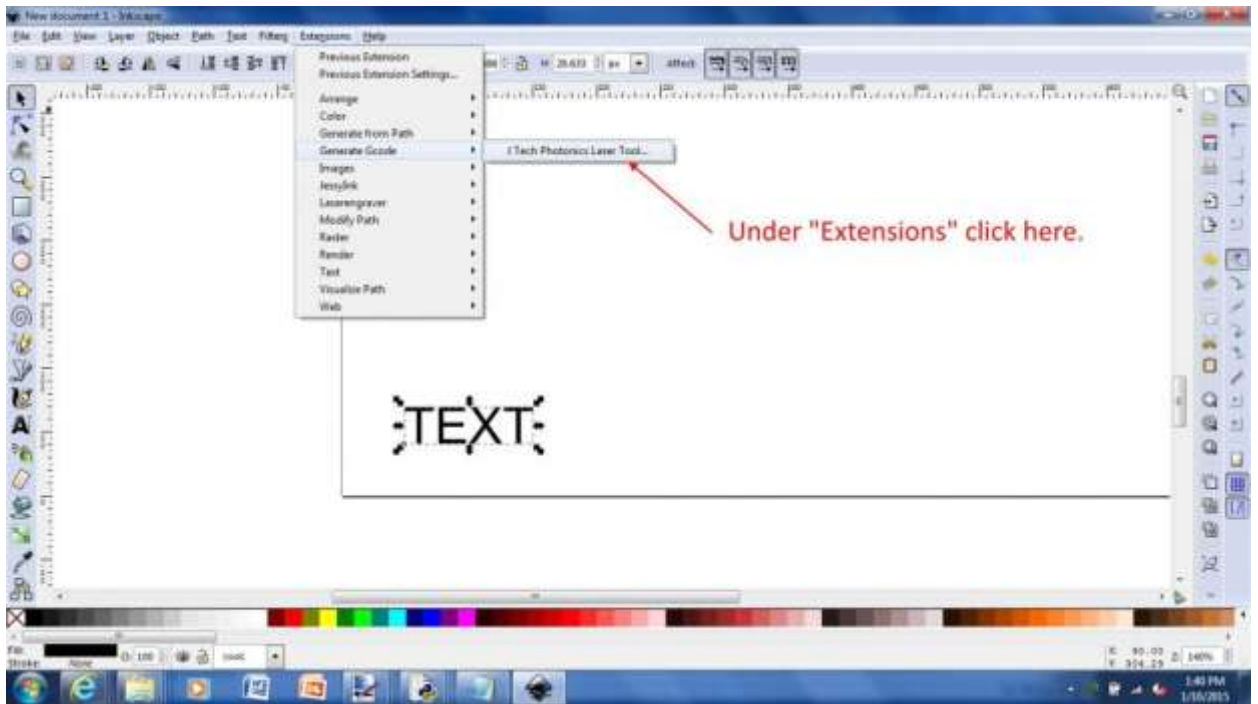
Шаг 1: Для создания текста используйте инструмент TEXT в inkscape. Нижний левый угол 0,0 позиция вашей машины.



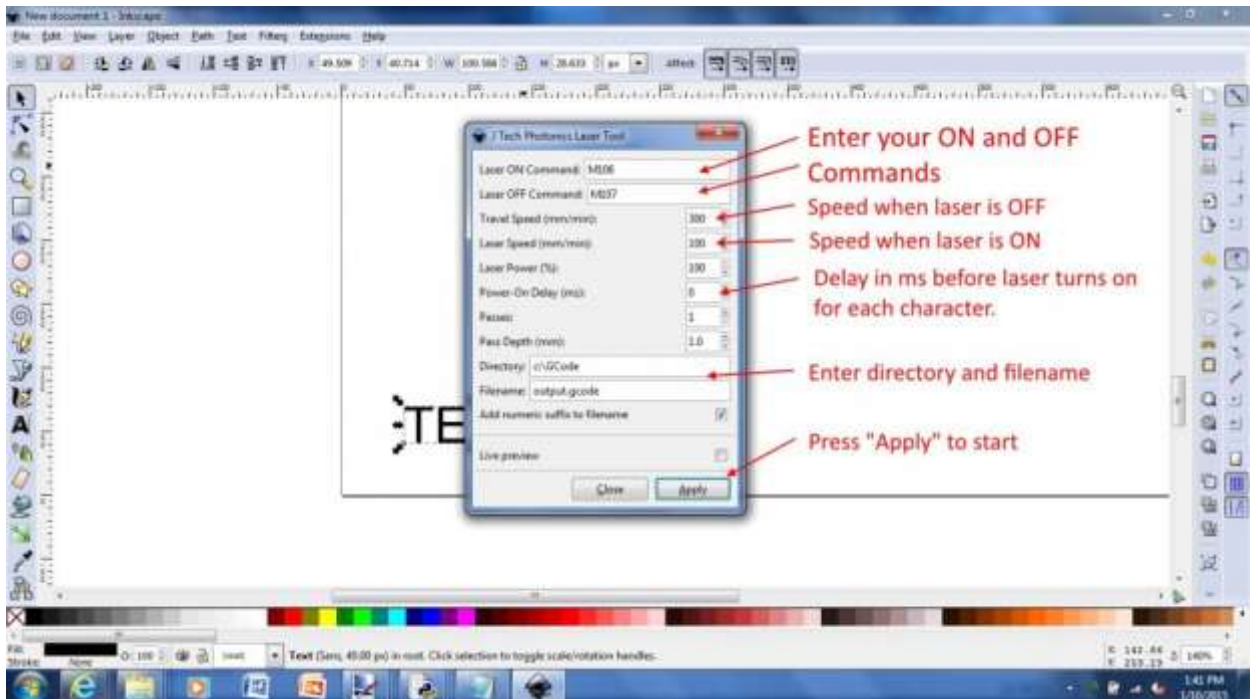
Шаг 2: Объект нужно преобразовать в траекторию. Все объекты, созданные в inkscape, векторные. Их можно конвертировать в «траекторию», т.е. фактически нарисовать объект. Тогда лазер воспользуется этой траекторией, чтобы сгенерировать G –код.



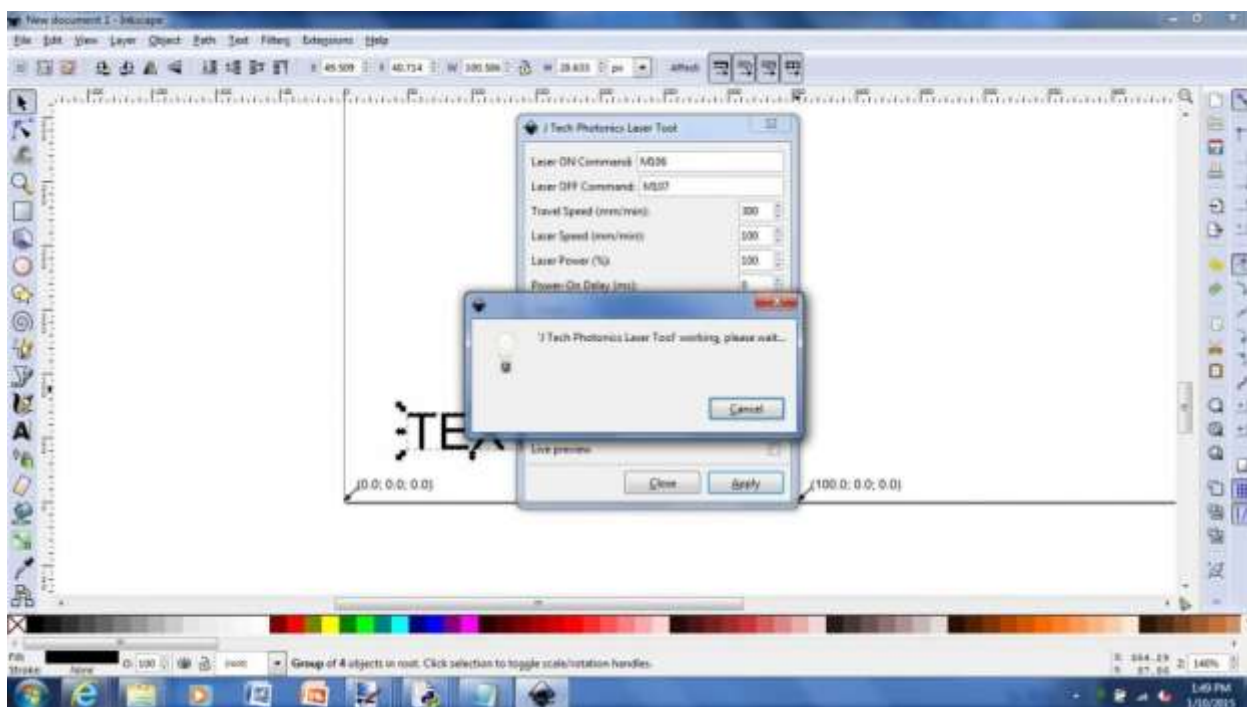
Шаг 3: Под “Extensions” (Расширения) кликните на “Generate G Code” (генерировать G-код) и “J Tech Photonics Laser Tool”.



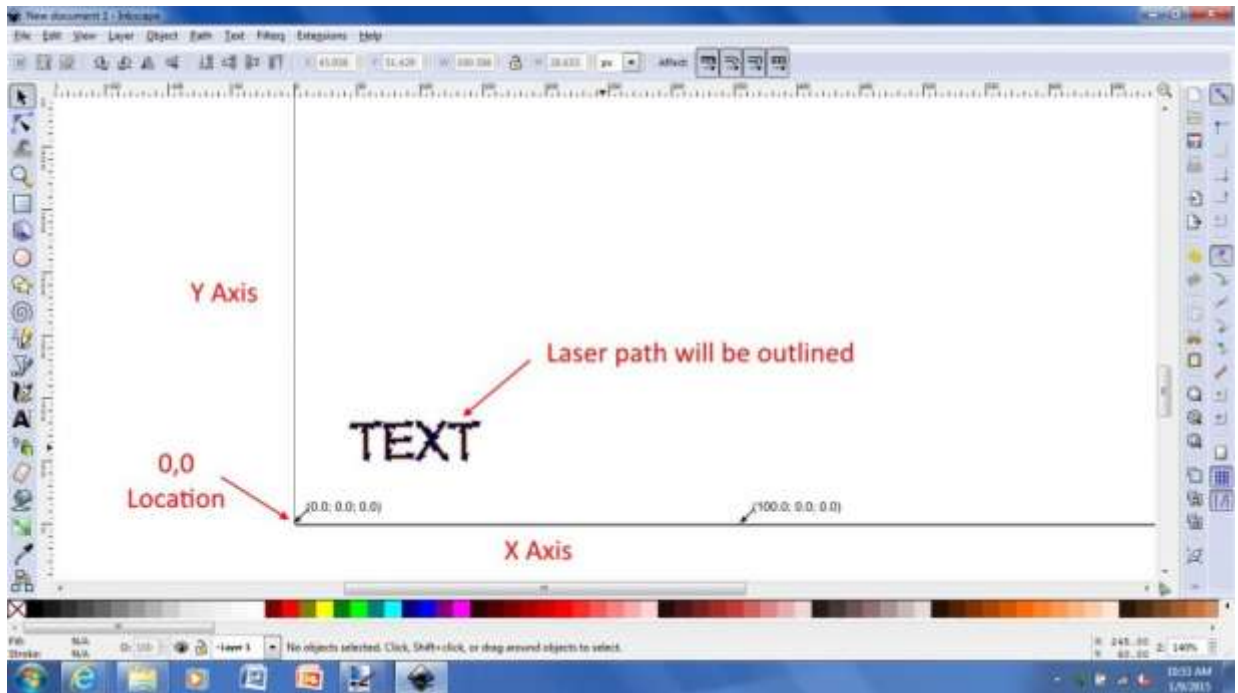
Шаг 4: Заполните форму Laser Tool Dialog (диалог лазерного инструмента).



Шаг 5: Закончив заполнение формы, кликните APPLY (применить), чтобы запустить процесс.



Шаг 6: Лазерная траектория будет обведена, и в месте, указанном в инструменте, будет сгенерирован G-код.

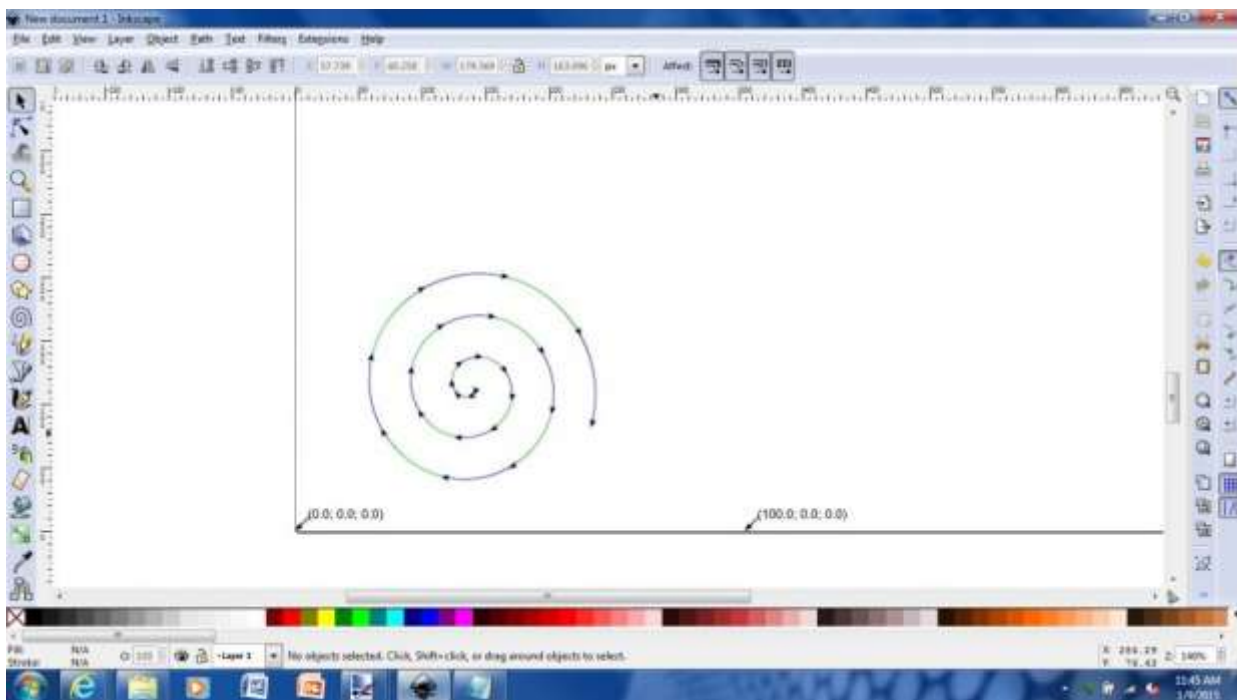


Ниже дан пример создания файла G-кода.

```
output_0005.gcode - Notepad
File Edit Format View Help
M106 S0
G28 X0 Y0
G90
G21
G0 F300
G0 X38.6174 Y11.4905
M400
M106 S254
G4 P0
G0 F100.000000
G0 X38.6174 Y18.6177
G0 X35.955 Y18.6177
G0 X35.955 Y19.5713
G0 X42.3601 Y19.5713
G0 X42.3601 Y18.6177
G0 X39.6867 Y18.6177
G0 X39.6867 Y11.4905
G0 X38.6174 Y11.4905
M400
M107 S0
G0 F300
G0 X28.1994 Y11.4905
M400
M106 S254
G4 P0
G0 F100.000000
G0 X31.3248 Y15.7018
G0 X28.5687 Y19.5713
G0 X29.842 Y19.5713
G0 X31.3082 Y17.4987
G2 X31.7535 Y16.8461 I-17.5451 J-12.4463
G2 X31.9587 Y16.5065 I-4.5366 J-2.974
G2 X32.241 Y16.9391 I7.6565 J-4.6896
G2 X32.5981 Y17.4271 I10.1044 J-7.0186
```

Рисование других объектов

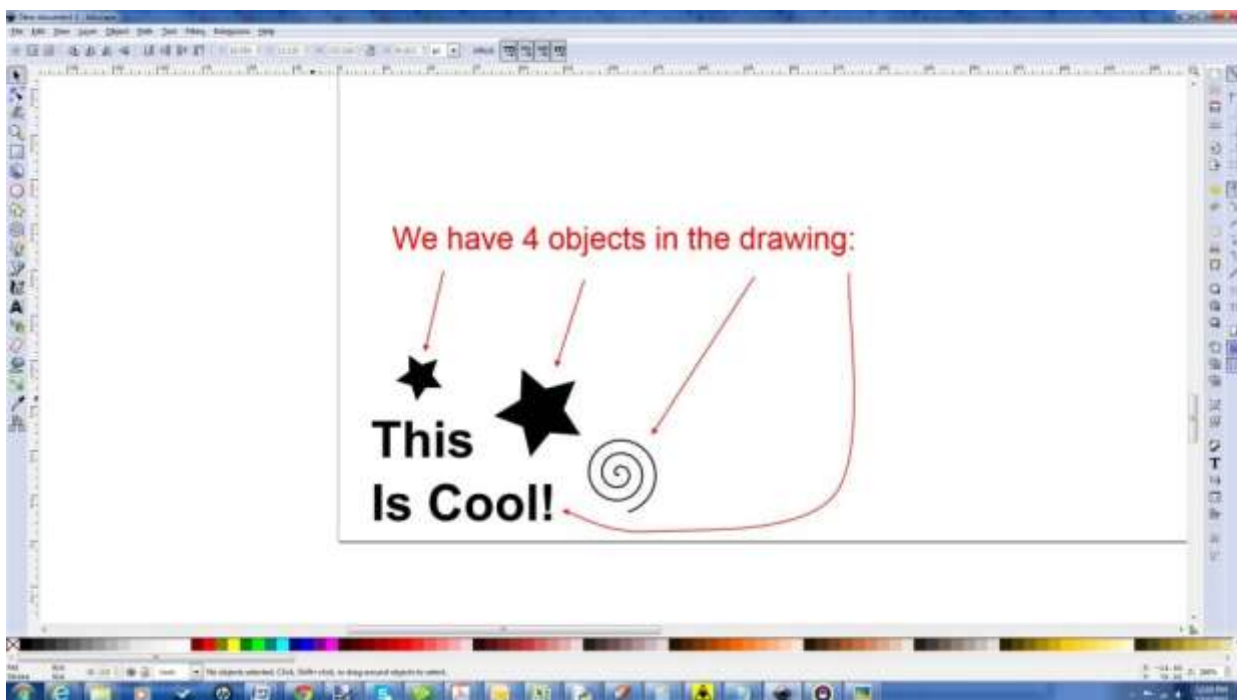
Подобно тексту можно нарисовать все, что угодно, пользуясь другими инструментами. В конце преобразуйте его в G-код для лазера. Пример рисования спирали:



Рисование множества объектов

Чтобы нарисовать множество объектов в той же траектории движения, нужно сначала сгруппировать все объекты и до генерации конвертировать в траекторию. Ниже дан пример:

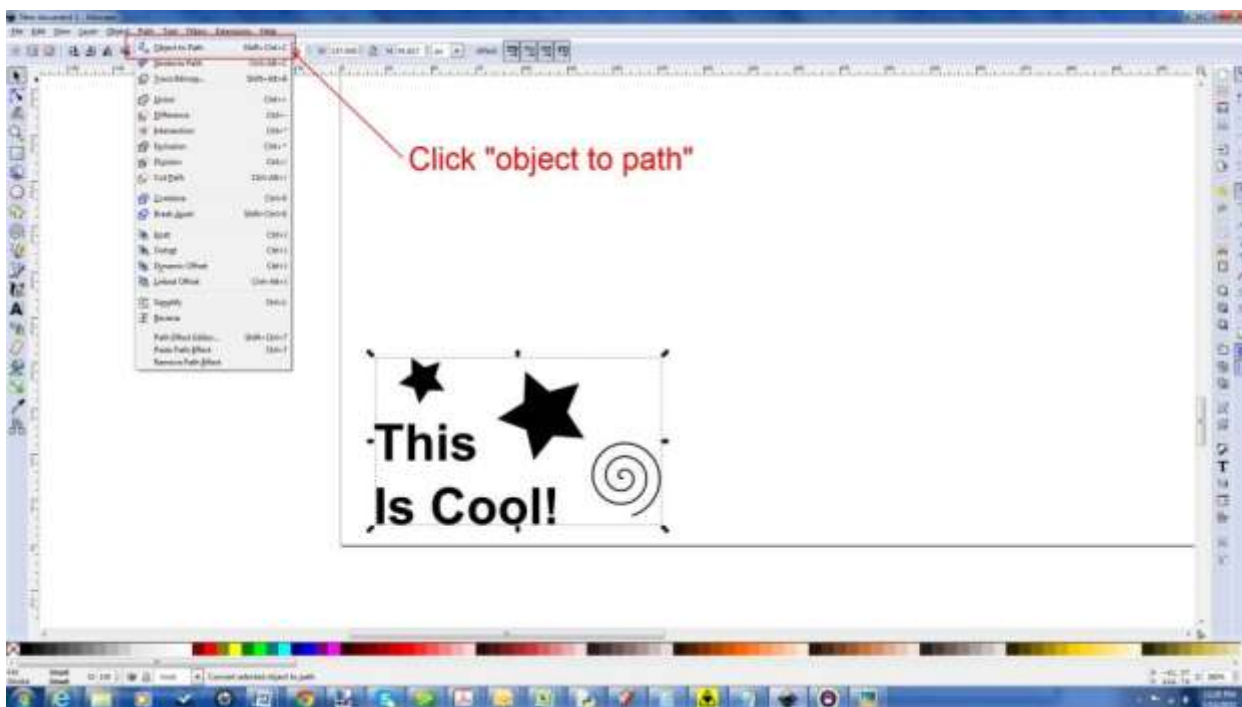
Шаг 1: Нарисуйте отдельные объекты.



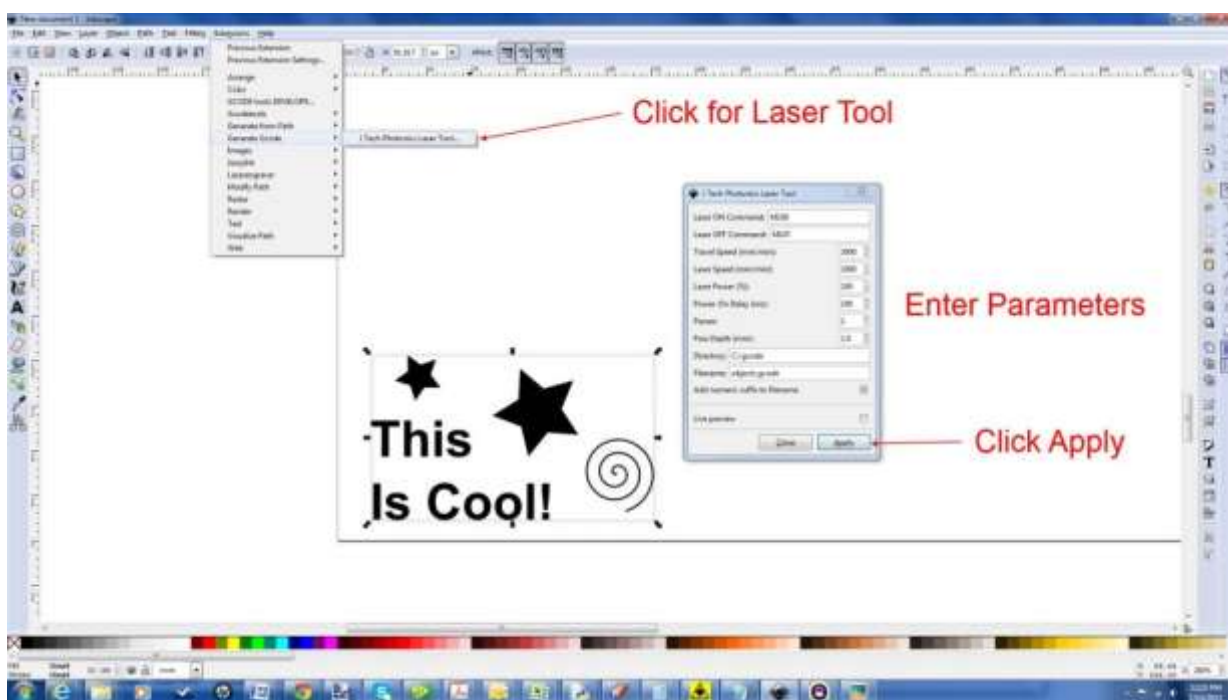
Шаг 2: Сгруппируйте объекты.



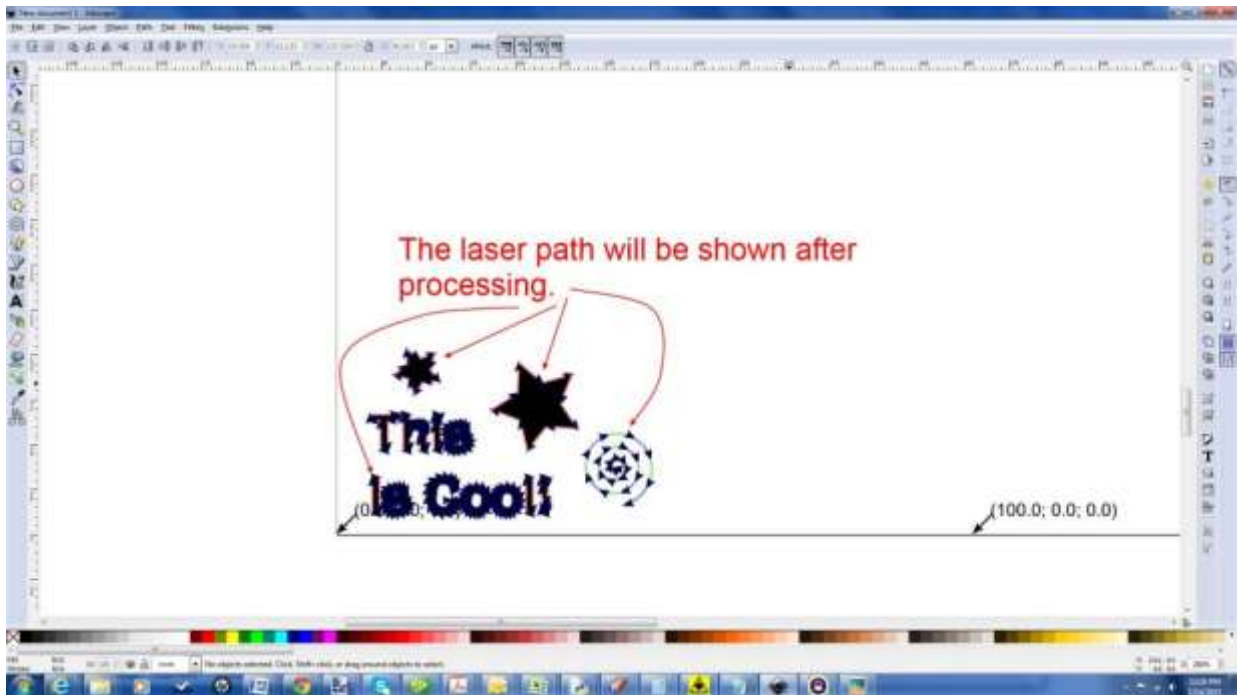
Шаг 3: Преобразуйте их в траекторию (кликните: object to path).



Шаг 4: Запустите конвертер лазерного инструмента (Laser Tool converter).



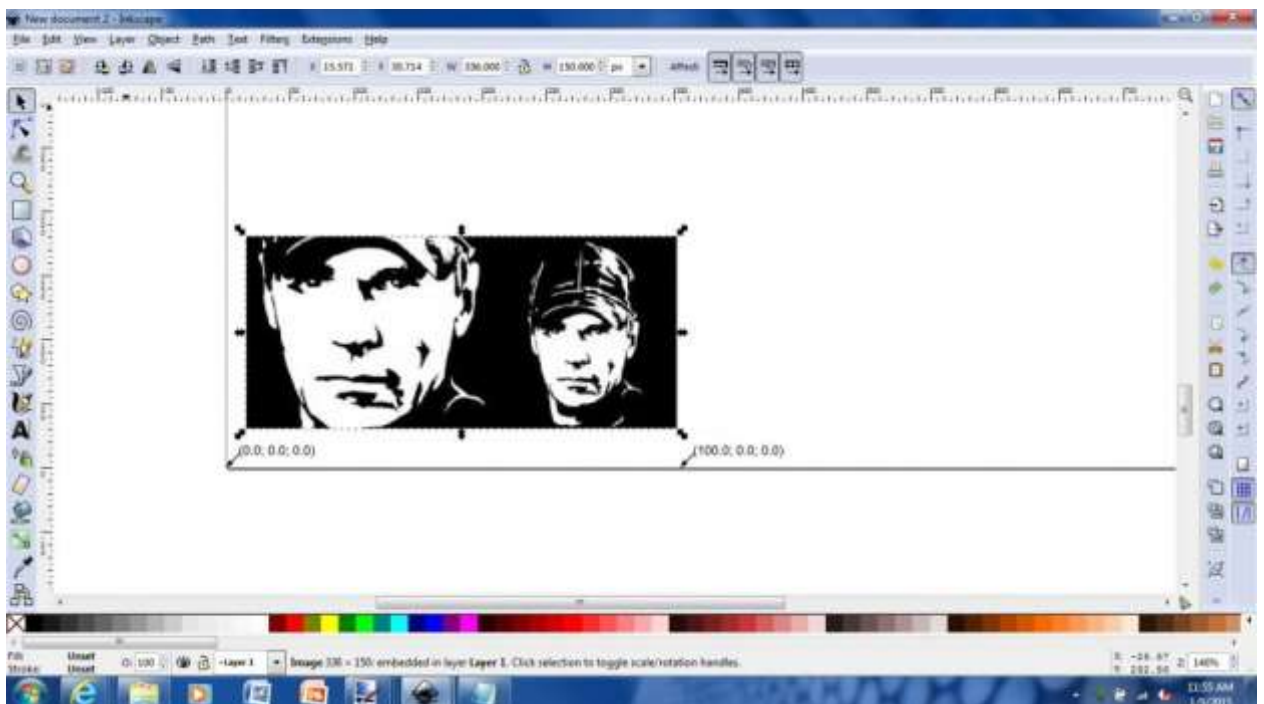
Шаг 5: Нажмите Apply (применить) и запустите конвертер.



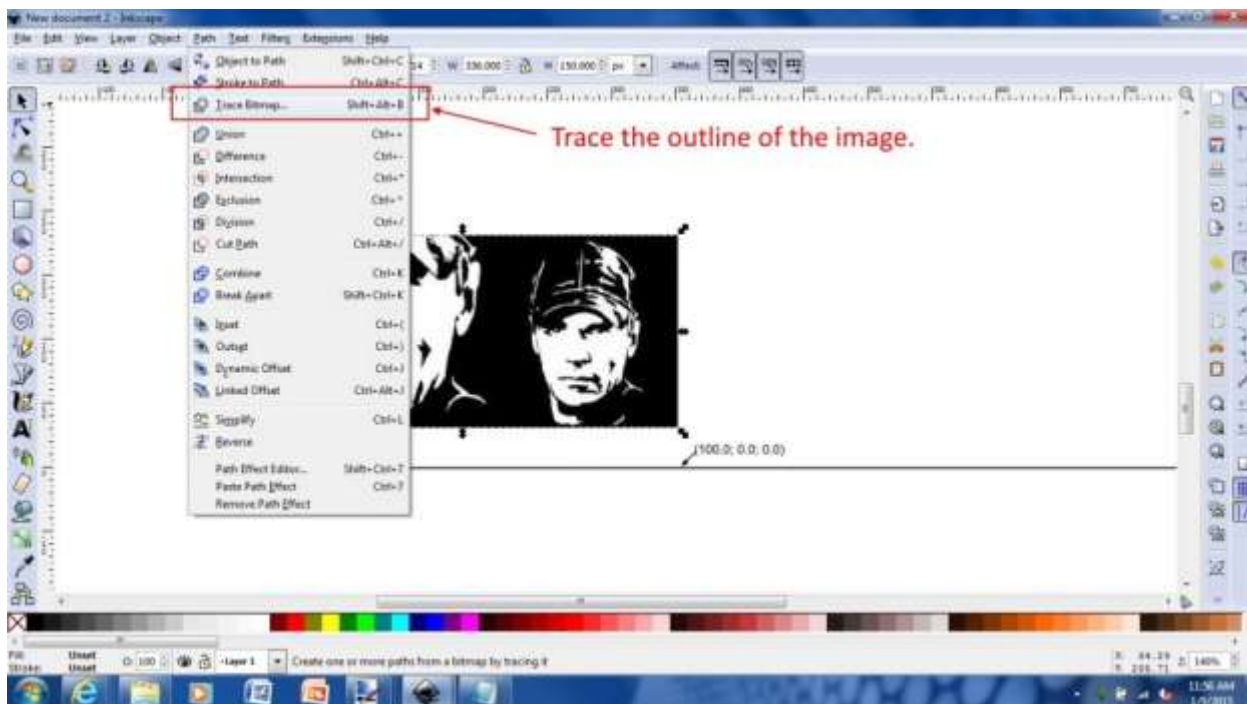
Импортирование черно-белых изображений

Гравирование черно-белых (контрастных) изображений, в которых только два цвета, это круто! Вот как это делается:

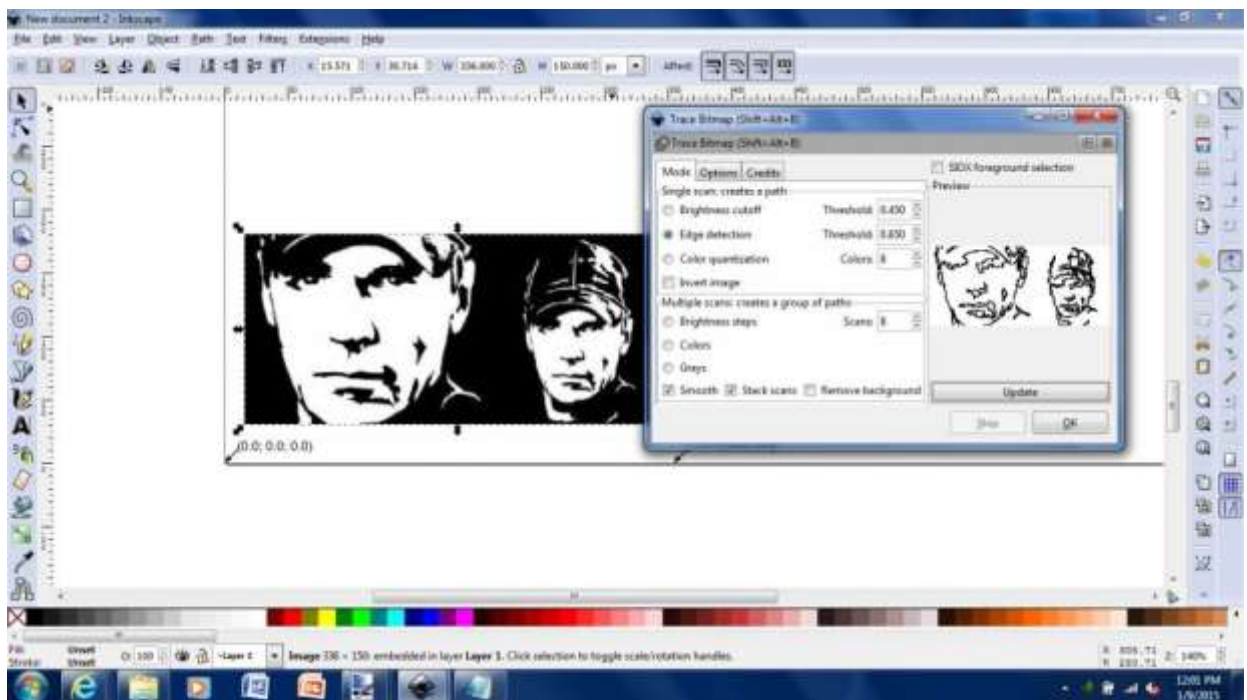
Шаг 1: Импортируйте изображение в "file -> Import". Помните, что в нем всего два цвета.



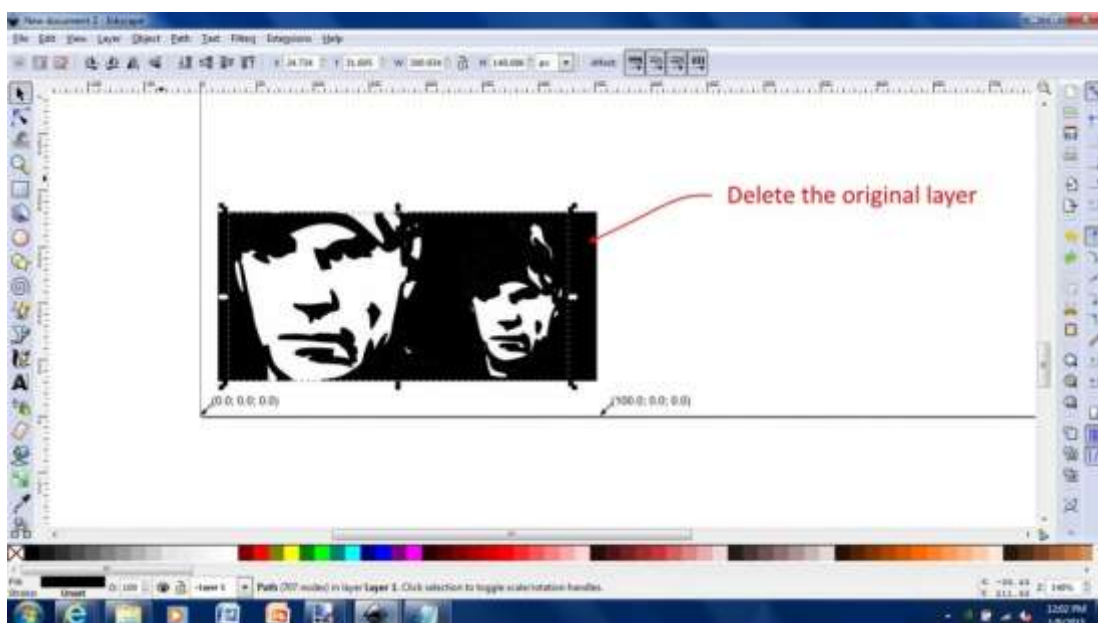
Шаг 2: Обведите контур рисунка, чтобы создать траекторию для лазера.



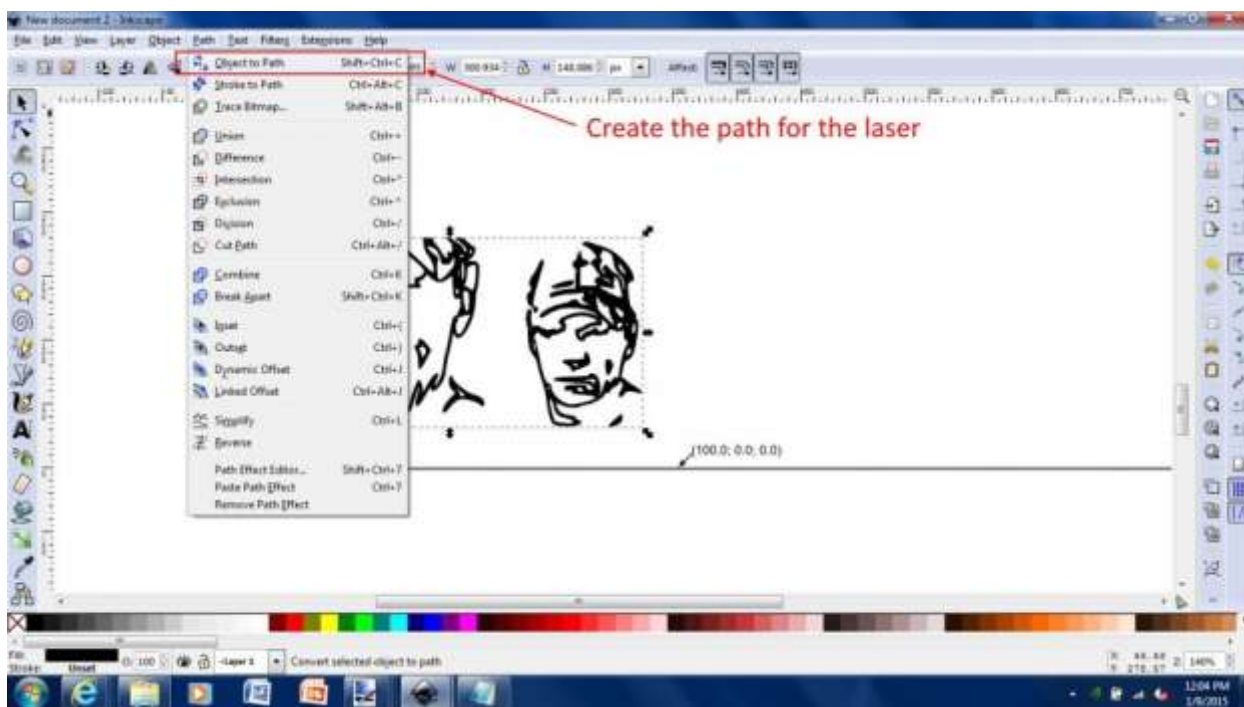
Шаг 3: Используя определение краев, обновите изображение и нажмите "ОК", чтобы применить изменения.



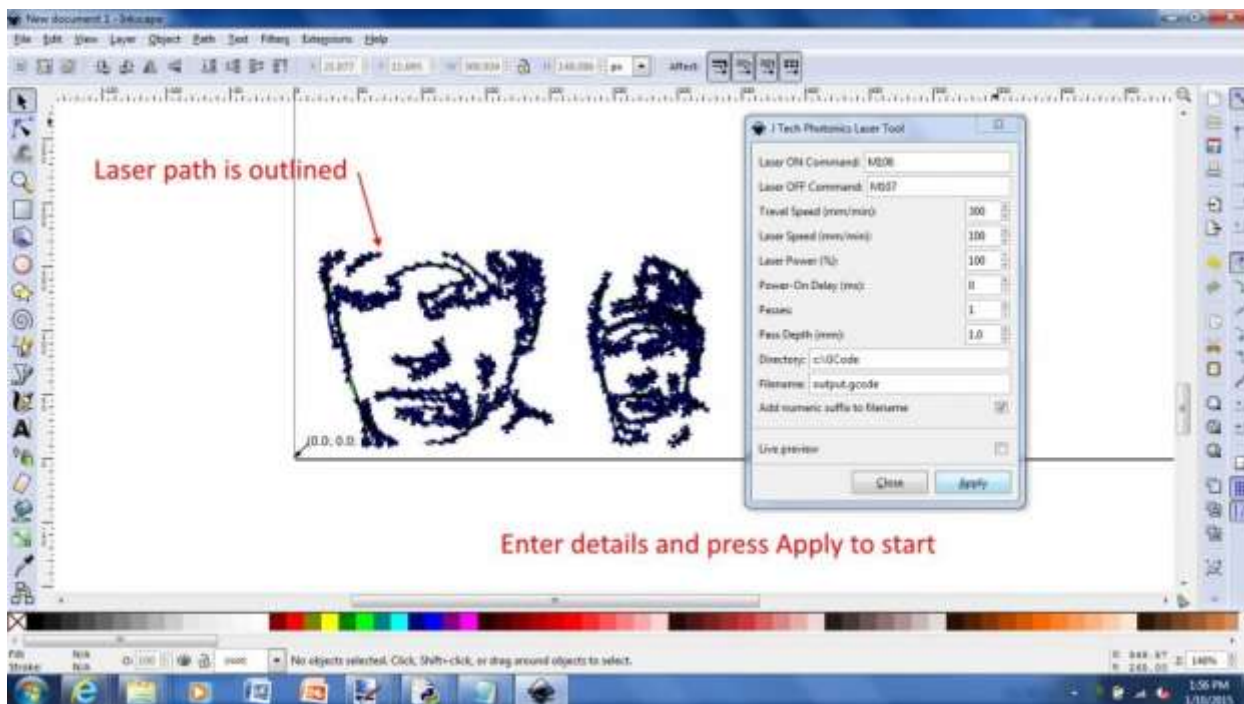
Шаг 4: Удалите оригинальный слой под новым краем.



Шаг 5: Выделите “object to path” (объект в траекторию) для создания траектории лазера.

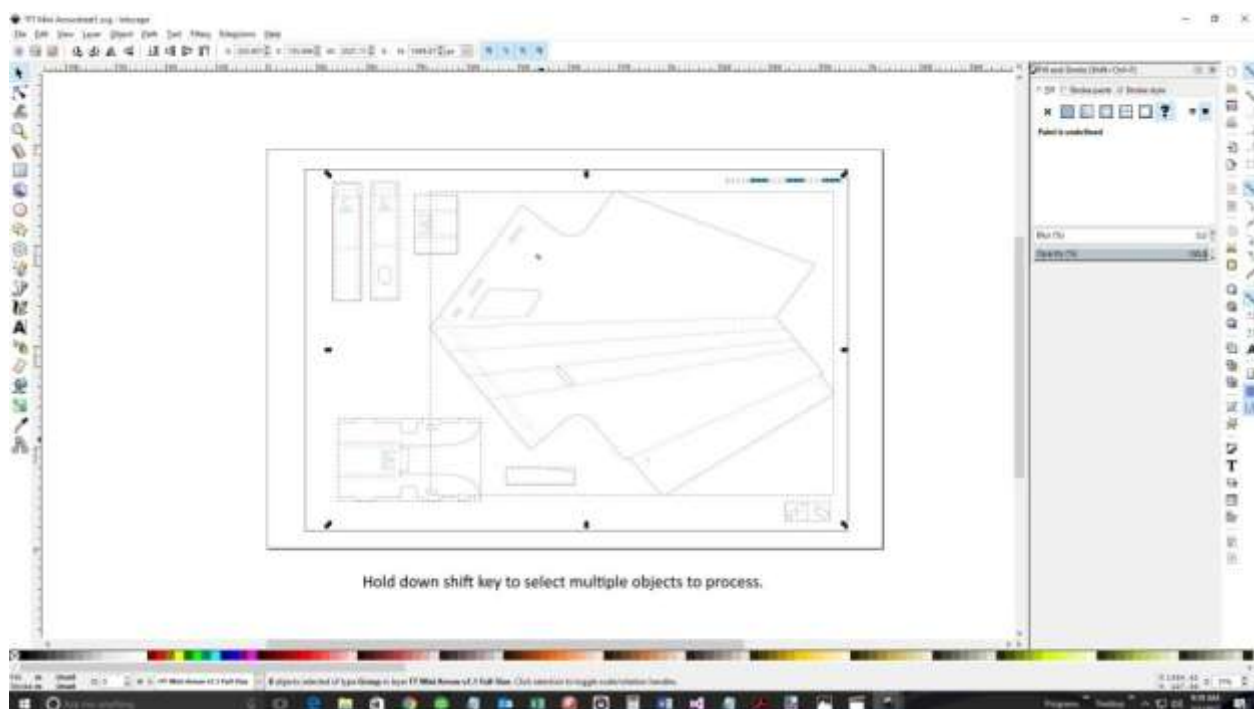


Шаг 6: Сгенерируйте файл лазерного G-кода, введя ваши параметры и нажав “Apply” (применить). Будет обведена траектория лазера.



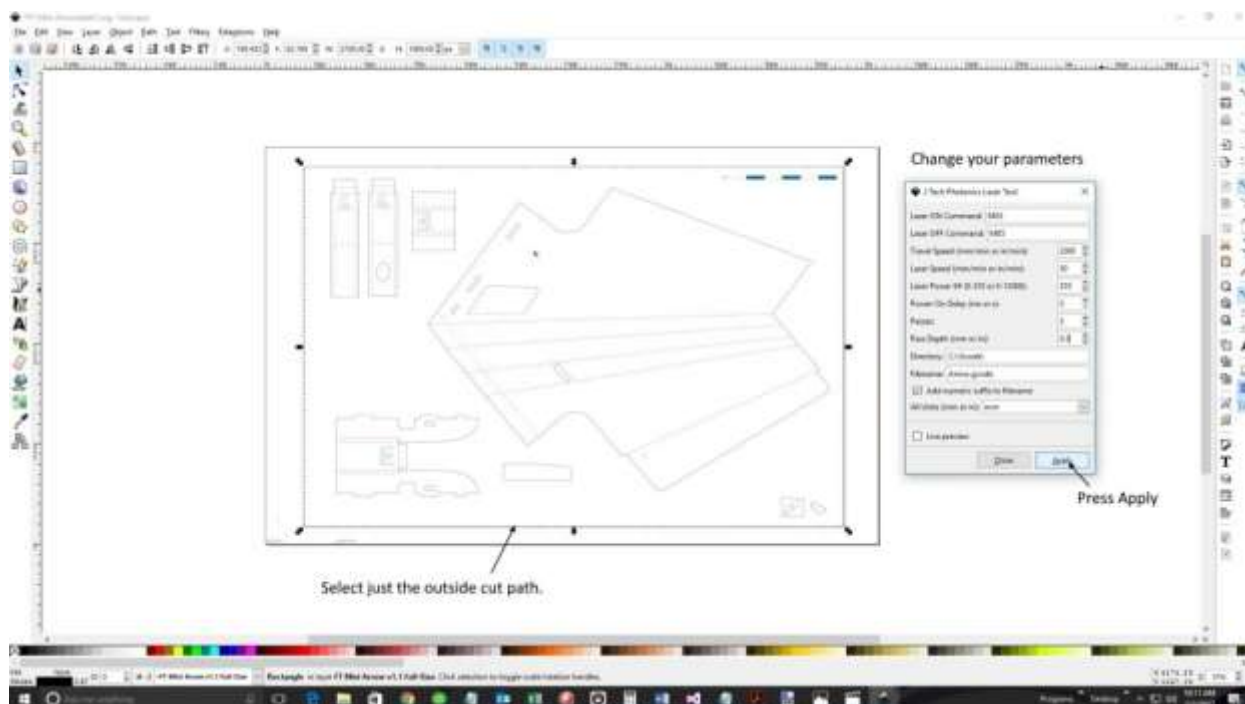
Создание G-кода для гравировки и резки на одном рисунке

Шаг 2: Выберите объекты, у которых должны быть одинаковые параметры. Если хотите, к примеру, гравировать их с одинаковой скоростью. Нажмите кнопку «shift», чтобы выбрать несколько объектов.



Шаг 3: Нажмите “object to path” (объект в траекторию)

Tool Plugin. В этом случае мы снижаем скорость лазера и увеличиваем число проходов до 5. Жмем “Apply” для генерации еще одного файла G-кода для резки.



Шаг 6: Файлы G-кода.

Теперь у вас есть, по меньшей мере, два файла с G-кодами – один для гравирования и второй для резки (в нашем примере). Их можно запустить по очереди при условии, что вы не сдвигали ваше изделие, либо скомбинировать файлы в один, используя текстовый редактор, и тоже его запустить.

Вот и все! Теперь можете начинать творить!