



ПРИ ПОДДЕРЖКЕ
ФОНДА
ПРЕЗИДЕНТСКИХ
ГРАНТОВ

3D ПРИНТЕР

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

СОЗДАНИЕ ЧЕРТЕЖА, ПОДГОТОВКА
ТРАЕКТОРИЙ, СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ
ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ, ПРОЦЕСС
ФРЕЗЕРОВКИ НА ЧПУ-МОДУЛЕ

РАБОТА С 3Д ПРИНТЕРОМ ZENIT

Состав набора:

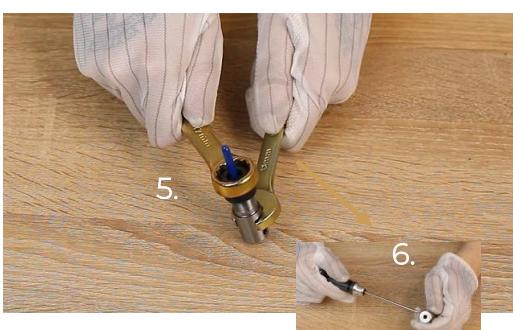
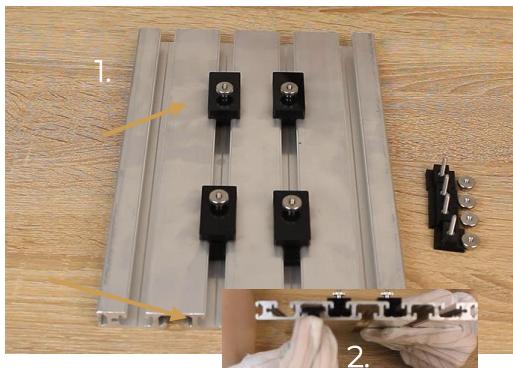


1. Конструкционный профиль,
2. Клей для FDM-печати,
3. Сетевой шнур на 220 вольт,
4. USB-кабель для подключения к компьютеру,
5. Мастихин,
6. Пинцет,
7. Штанга для держателя филамента,
8. Иглы для прочистки экструдера,

9. USB-накопитель с программным обеспечением,
10. Держатель для шлейфа,
11. Шпиндельный двигатель,
12. Зажимы для заготовок,
13. Крепление модуля,
14. Цанга с фрезой,
15. Датчик уровня высоты,
16. Крепежные элементы,
17. Накатные гайки.

РАБОТА С 3D ПРИНТЕРОМ ZENIT

Сборка:



Подготовьте стол для фрезера:

1. Поставьте зажимы для заготовки.

2. Установите крепление для стола.

3. Открутите гайку крепления.

4. Установите гравировальную фрезу в цангу. Поместим цангу в патрон и закрутим гайку крепления.

5. Затяните цангу с фрезой при помощи ключа на 13 и ключа на 17. На этом этапе будьте осторожны, сильное затяжение может привести к срыву резьбы.

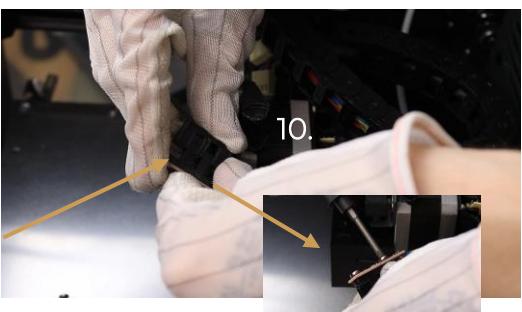
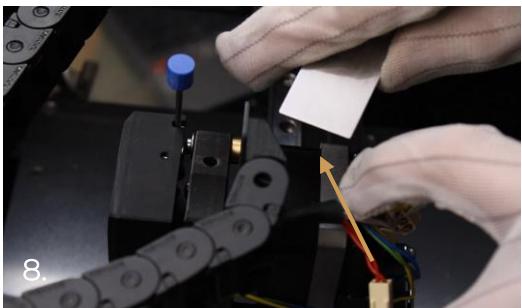
6. Установите цангу с фрезой в шпиндельный двигатель и затяните ее при помощи шестигранника на 2 мм, но прежде ослабьте прижимные болты.

7. Установите конструкцию на вал двигателя и затяните болты. В качестве заготовки можно использовать кусок текстолита.

8. Снимите крышку экструдера. Отсоедините контакты. Отделите одно звено от цепи гибкого кабель-канала.

РАБОТА С 3Д ПРИНТЕРОМ ZENIT

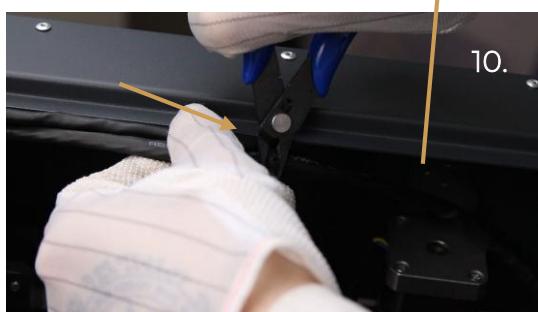
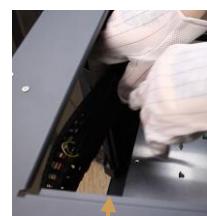
Сборка:



9. Снимите переднюю крышку экструдера. Открутите болты на передней части, далее удерживая крышку, нажмите на флагок и снимите крышку.

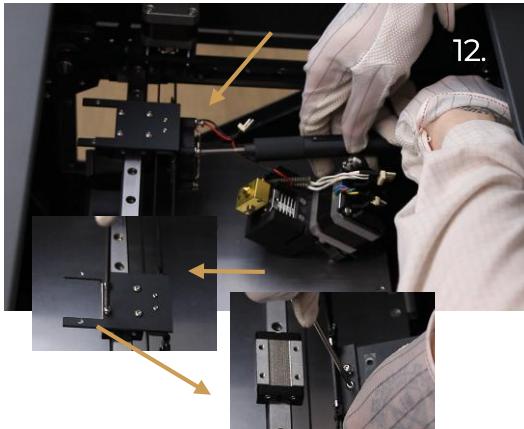
10. Открутите датчик калибровки стола. Установите заглушку на датчик калибровки и закрепите её двумя болтами.

11. Возьмите держатель для шлейфа и аккуратно просуньте в него шлейф проводов. При помощи кусачек уберите стяжки крепления провода и уберите шлейф под стол.



РАБОТА С 3D ПРИНТЕРОМ ZENIT

Сборка:

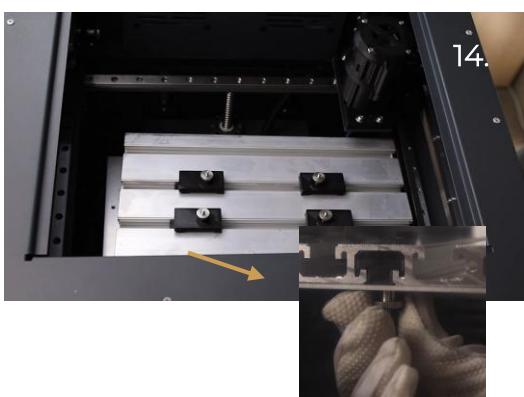


12. Снимите экструдер и открутите болты крепления кулера. Уберите экструдер в сторону. При помощи шестигранника снимите крепление экструдера.

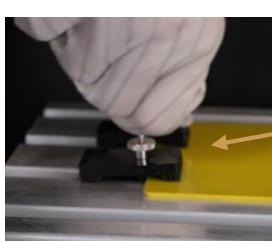


13. Поверните крепление и снимите крепление ремня. На его место установите крепление для шпиндельного двигателя. Закрутите болты крепления, протягивая их по диагонали. Установите шпиндельный двигатель и закрепите его болтами.

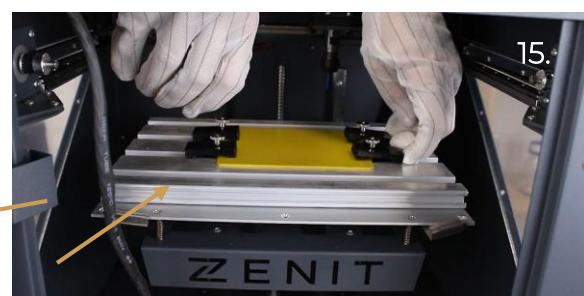
- При затягивании придерживайте крепление одной рукой.



14. Установите конструкционный профиль и закрепите его при помощи четырех накатных гаек снизу.

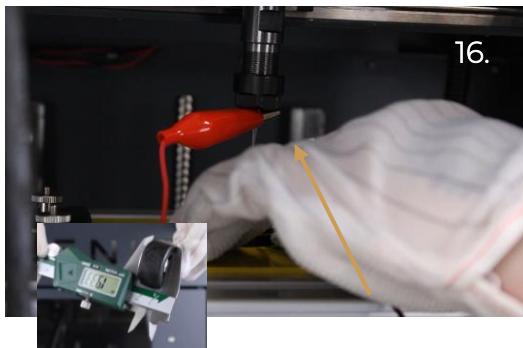


15. Положите заготовку на профиль и затяните его при помощи зажимов.

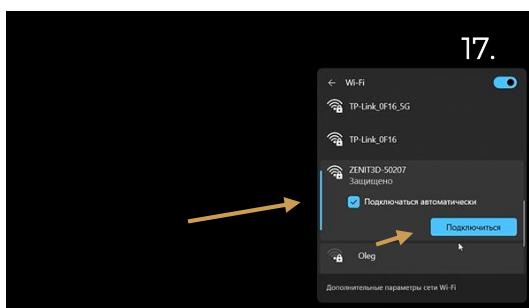


РАБОТА С 3D ПРИНТЕРОМ ZENIT

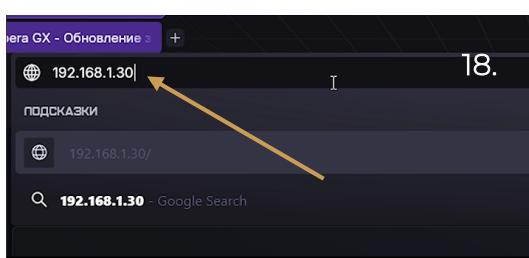
Подключение:



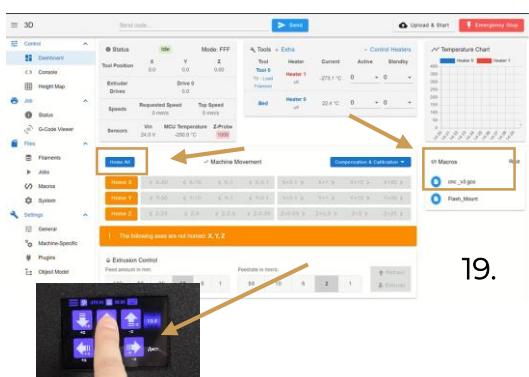
16. Измерьте высоту датчика с помощью штангенциркуля и запишите значение. Включите устройство, нажав на тумблер питания с задней стороны корпуса. Теперь можете наблюдать процесс включения и загрузки на передней панели управления.



17. На компьютере в настройках доступных сетей выберите устройство «ZENIT 3D», введите пароль.



18. Откройте браузер и перейдите в настройки, введя IP-адрес принтера. Дождитесь подключения. Припаркуйте принтер по всем осям. Для этого нажмите кнопку «Home All».

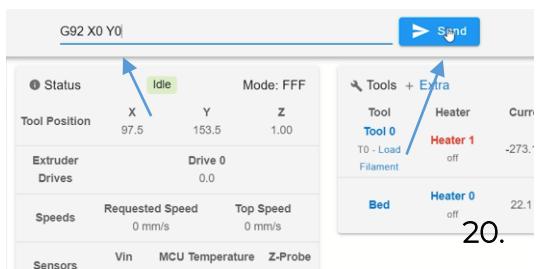


19. Датчик высот аккуратно подведите под фрезу. Запустите Macros «cnc_v3». Уберите датчик и задайте нулевую точку для заготовки с помощью кнопок управления на передней панели.

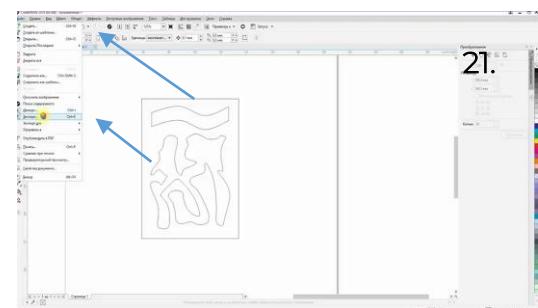
- При необходимости можно заменить заготовку на другую, однако в этом случае настройку нужно будет проводить заново.

РАБОТА С 3Д ПРИНТЕРОМ ZENIT

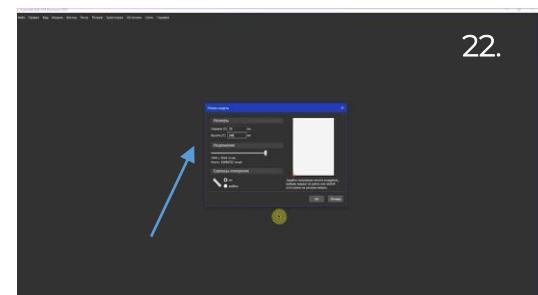
Работа с заготовкой:



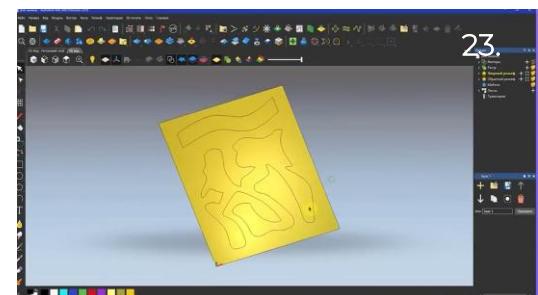
20. После того, как вы выставили О для заготовки вводим для команд: «G92 X0 Y0». Нажмите на кнопку «Send» и приступите к созданию чертежа и программы для фрезерования.



21. В программе для работы с векторными изображениями после создания рисунка сохраните его в формате dxf. Задайте название для файла. В версии экспорта поставьте «AutoCAD 2000–2002», единицы экспорта в миллиметрах.



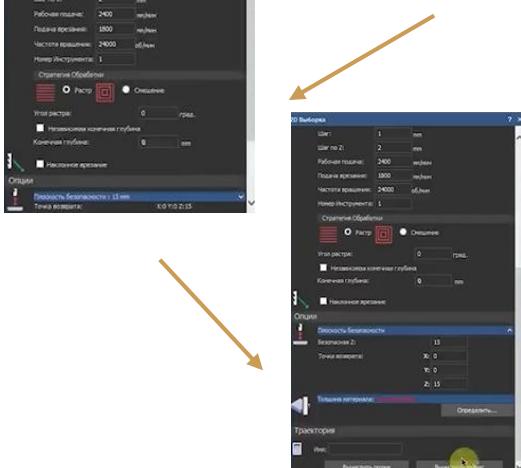
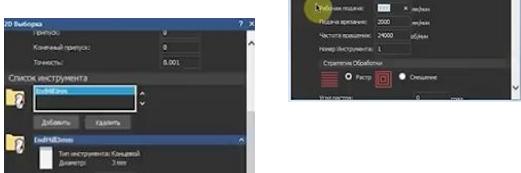
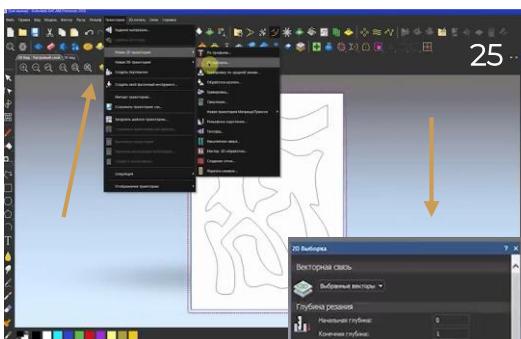
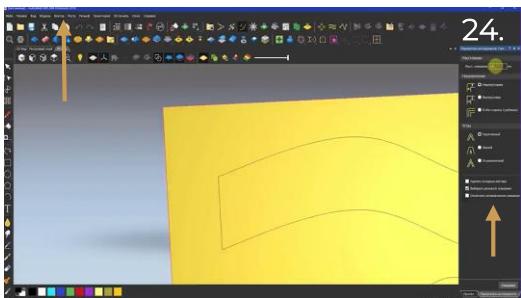
22. В программе «Autodesk ArtCAM» откройте сохраненный файл. Размеры заготовки определяются автоматически, исходя из данных чертежа. Убедитесь, что векторы в проекте отображаются корректно.



23. Выберите верхнюю поверхность заготовки. Для этого необходимо немного сместить внешний вектор. Это делается для того, чтобы на заготовке не возникало лишних гребешков.

РАБОТА С 3D ПРИНТЕРОМ ZENIT

Работа с заготовкой:



24. Выберите внешний вектор и перейдите в меню «Вектор», «Смещение». Выставите значение расстояния смещения на диаметр фрезы. Выберите направление «Наружу» и нажмите кнопку «Смещение».

25. Перейдите во вкладку «2D вид», далее в меню «Траектория», «Новая 2D-траектория», «2D-выборка». В окне 2D-выборки выберите значение конечной глубины. Выставите значение: 1 мм. В списке инструмента выберите фрезу 3 мм. Затем выставите значение шага, рабочую подачу и частоту вращения.

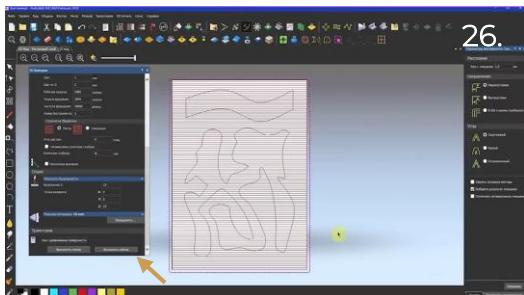
Внимание! Настройка данных параметров зависит от установленной в станок фрезы.

В «стратегии обработки» оставляем «растр». В таком случае фреза будет двигаться по одной из осей.

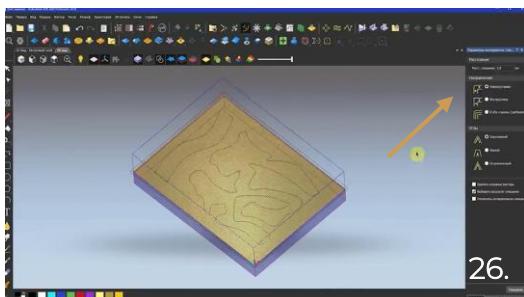
В отличие от метода «смещение», где фреза будет двигаться от внешнего периметра к центру. Настройка «плоскости безопасности» необходима для того, чтобы фреза не задела крепёжные элементы. Значение плоскости безопасности также зависит от размера крепёжных элементов и настраивается индивидуально.

РАБОТА С 3D ПРИНТЕРОМ ZENIT

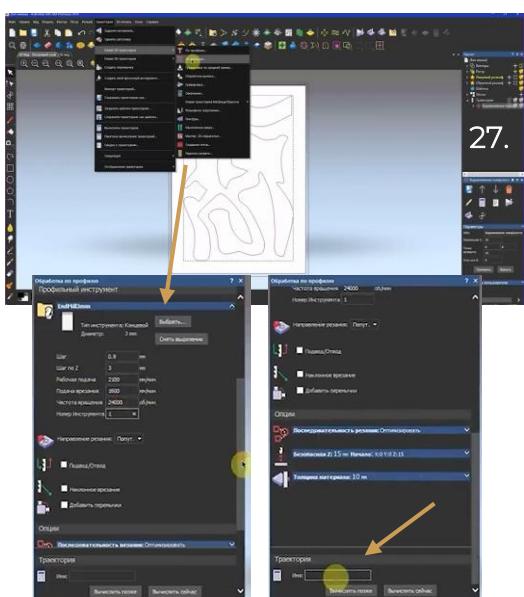
Работа с заготовкой:



26.



26.



27.

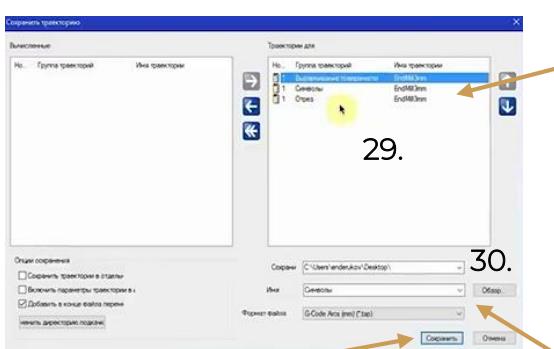
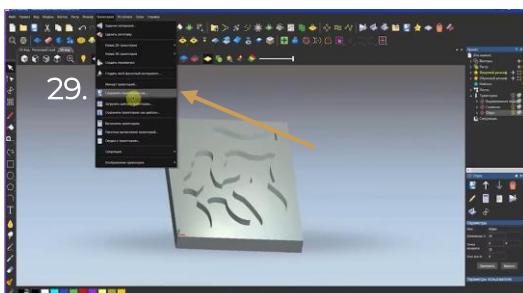
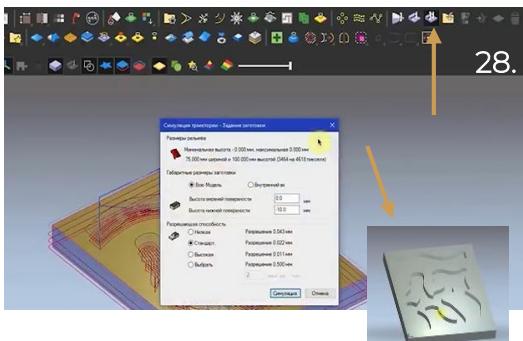
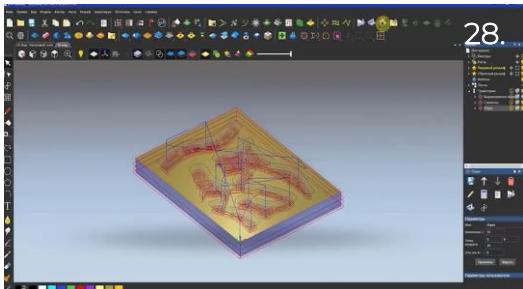
Внимание! Необходимо выбрать не смешённый вектор, а первоначальный, так как заготовка должна быть вырезана в размер.

26. Определите заготовку, выставите значение в 10 мм, значение нуля укажите по верхней кромке материала. Задайте название для траектории. Нажмите на кнопку «Вычислить сейчас». Появилась первая траектория. Отключить показ траектории можно в панели проекта в пункте «Траектории», нажав на иконку лампочек.

27. Переключитесь на 2D вид и настройте выборку данных фигур. Выберите их векторы и создайте точно такую же траекторию. Начальную глубину оставьте 1 миллиметр, так как миллиметр вы сняли на первой траектории, конечную глубину поставьте 5, то есть выборка будет на 4 мм материала. Инструмент и параметры оставьте на прежних значениях. Стратегию выберите «Смещение», что будет оптимально для этой заготовки. Начальная точка поставим «снаружи» и зададим имя для траектории. Нажмём на кнопку «Вычислить сейчас». Далее необходимо настроить отрез заготовки. Перейдите в меню «Траектория», «Новая 2D-траектория», «По профилю». Выберите траекторию.

РАБОТА С 3Д ПРИНТЕРОМ ZENIT

Работа с заготовкой:



Начальная глубина - 1, конечная - 10. Инструмент оставьте прежним. Немного уменьшите значение рабочей подачи и подачи врезания. Остальные параметры оставьте без изменений и задайте имя для последней траектории.

28. Нажмите на кнопку «Вычислить сейчас». Для того, чтобы убедиться в корректности проекта, воспользуемся инструментом «Симуляция» на верхней панели инструментов. Нажмём на кнопку «Симуляция». В режиме «Симуляция» видим, как будет выглядеть изделие.

29. Перейдите в меню «Траектория», «Сохранить траекторию как». В окне «Сохранение» убедитесь в правильной последовательности действий:

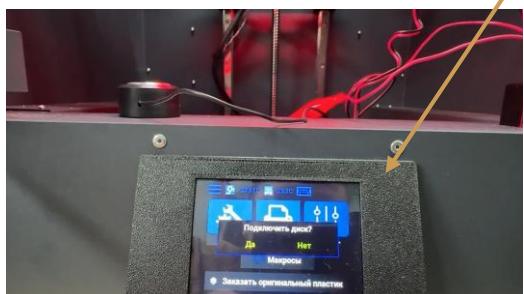
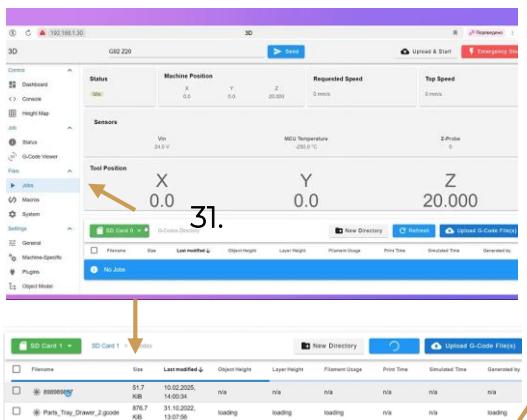
- выравнивание поверхности,
- фрезеровка символов,
- отрез.

При необходимости последовательность можно изменить.

30. Задайте имя для G-кода, сохраните на съёмный носитель и перейдите в веб-интерфейс фрезера.

РАБОТА С 3D ПРИНТЕРОМ ZENIT

Работа с заготовкой:



31. Перейдите в меню «Jobs», выберите съёмный носитель и найдите нужный G-код.

- Запустить выполнение можно из Web-интерфейса, а также с передней панели принтера. Для этого вставьте съёмный носитель в разъём и в меню печати подключите диск. В меню печати выберите G-код и подтвердите выбор.

Готово. Станок начал выполнение программы.
Соблюдайте меры безопасности и работайте при закрытой передней дверце принтера.

