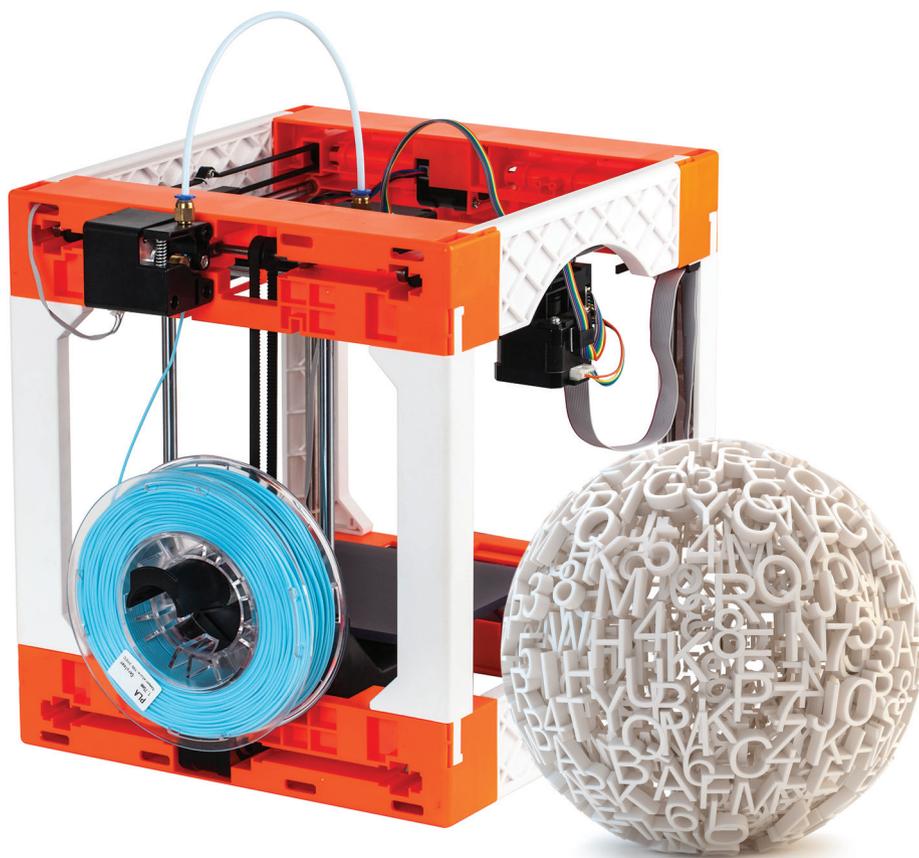


3D-принтер

Funtastique EVO

v1.0



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Разделы

1) Введение	стр. 01
Меры безопасности	стр. 02
О 3D-принтере	стр. 03
2) Сборка	стр. 05
Упаковка	стр. 06
Руководство по сборке	стр. 07
3) Подготовка к печати	стр. 12
Калибровка	стр. 13
Загрузка/выгрузка пластика	стр. 14
Тестовая печать	стр.
Печать новых объектов	
4) Программное обеспечение	стр. 16
Установка CURA	стр. 17
Настройка параметров печати в CURA	стр. 18
5) Панель управления	стр. 20
Главное меню	стр. 22
Печать	стр. 23
Загрузка/Выгрузка пластика	
6) Устранение неисправностей	стр. 25
7) Спецификация	
8) Гарантия и поддержка	

1

Введение.

Давайте начнем

Пожалуйста, прочитайте внимательно данную инструкцию, перед работой, даже если у вас уже есть опыт работы с 3D-принтером.

Поверьте, вы узнаете много полезного.

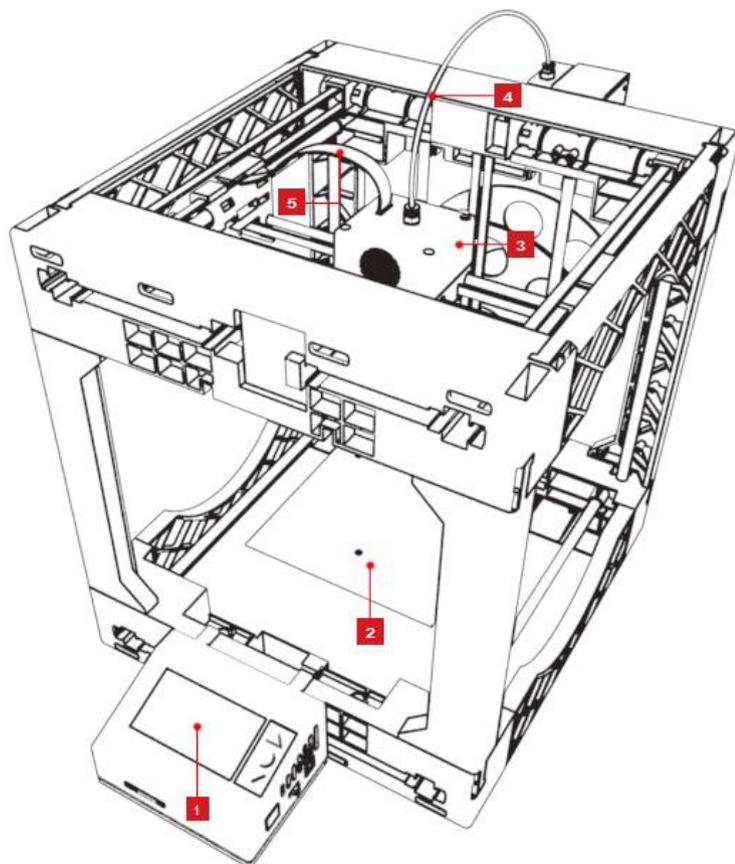
Внимание:



-  Температура экструдера во время работы может достигать до 200С и выше. Пожалуйста, не трогайте экструдер руками, прежде чем он не остынет.
-  Пожалуйста, не трогайте детали 3D-принтера во время его работы.
-  Производите сборку устройства только при отключенном адаптере питания.
-  Не оставляйте без присмотра 3D-принтер во время его работы.
-  3D-принтер Funtastique EVO работает с PLA-пластиком диаметром 1,75мм. PLA-пластик безопасен для человека.
-  Отключайте питание 3D-принтера в случае возникновения опасности.
-  Розетка для питания должна находиться в легко доступном месте.
-  Не используйте для работы другие типы пластика, кроме PLA. Если вы используете другие типы пластиков то можете лишиться гарантии.

О 3D-принтере Funtastique EVO V1.1

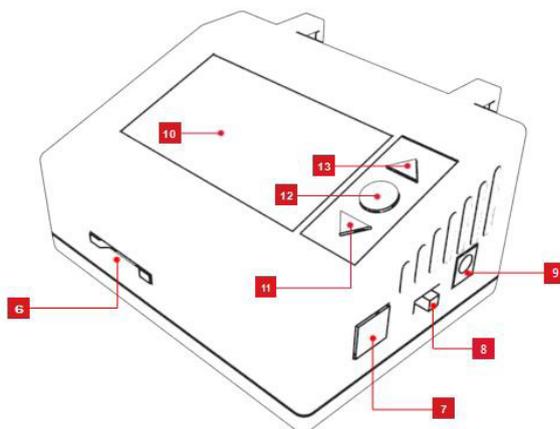
Конструкция 3D-принтера



1. Блок управления
2. Рабочий стол
3. Ось X в сборе с экструдером
4. Трубка для подачи пластика
5. Соединительный шлейф

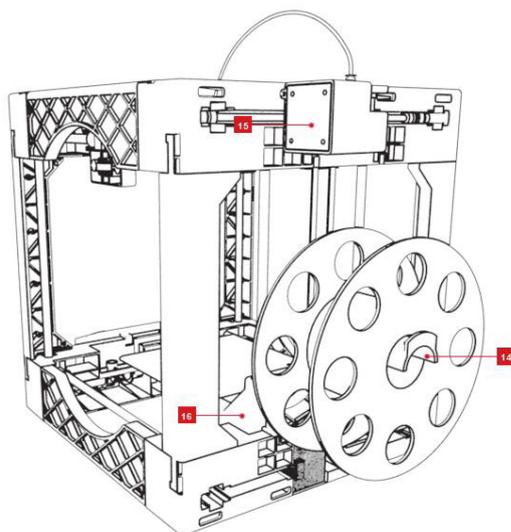
О 3D-принтере Funtastique EVO V1.1

- 6. Разъем USB
- 7. Разъем USB Type B
- 8. Выключатель питания
- 9. Разъем для подключения адаптера питания
- 10. LCD-дисплей
- 11. Кнопка «вниз»



- 12. Кнопка «ОК»
- 13. Кнопка «вверх»

- 14. Держатель для катушки с пластиком
- 15. Устройства для загрузки и подачи пластика
- 16. Платформа оси Z и рабочего стола.



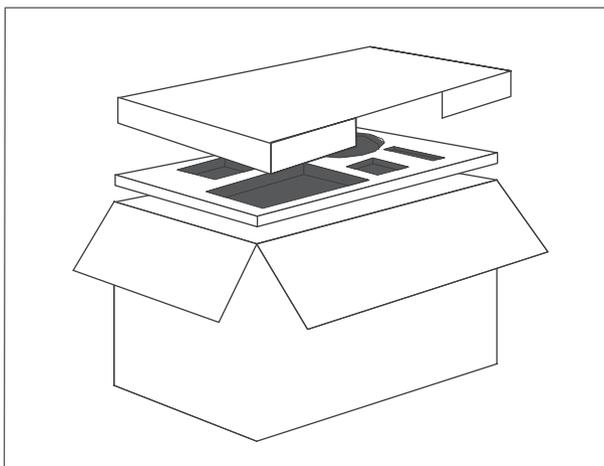
2

Сборка

Пожалуйста, будьте терпеливы и аккуратны при сборке 3D-принтера.

Извлечение 3D-принтера из Упаковки

1. Откройте коробку и достаньте из нее сложенные части принтера



2. Аккуратно разложите детали принтера на столе

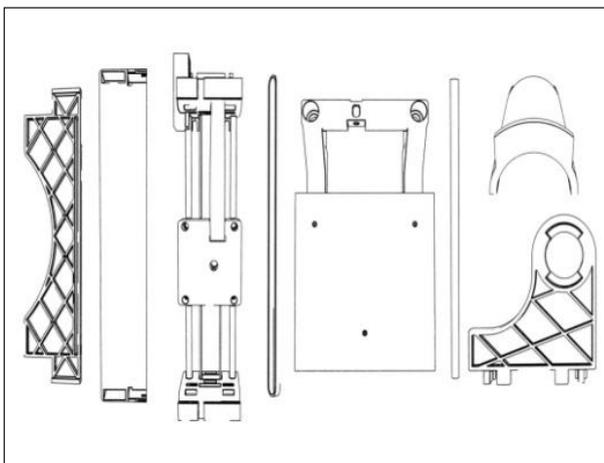
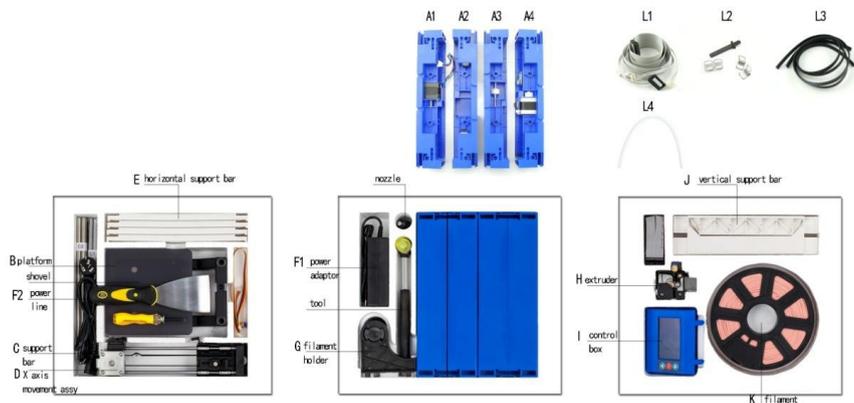


Схема пошаговой сборки

Перед сборкой устройства, внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией.



A1-A4 – Основные элементы конструкции корпуса

B – Держатель рабочего стола

C1, C2 – металлические направляющие оси

D – Привод экструдера в сборе

E – Горизонтальные элементы конструкции корпуса

F1 – Адаптер питания

F2 – Сетевой кабель

G – Держатель для катушки с пластиком

H – Моторчик подачи пластика

I – Блок управления

J – Вертикальные элементы конструкции корпуса

K – Катушка с пластиком

L1 – Соединительные шлейфы

L2 – Фиксаторы

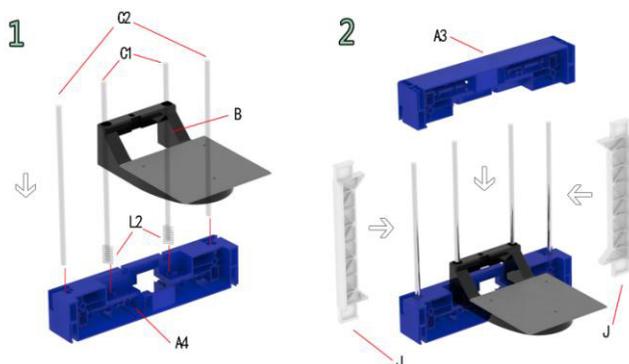
L3 – Приводные ремни

L4 – Трубка подачи пластика



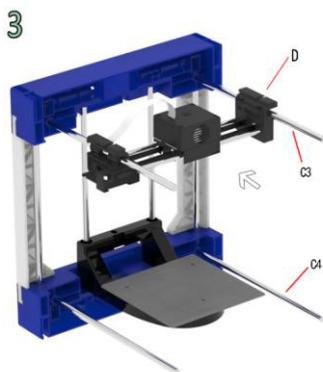
Вставляйте металлические направляющие «С» до упора. При необходимости воспользуйтесь специальным молоточком, входящим в комплект поставки принтера.

Последовательность сборки

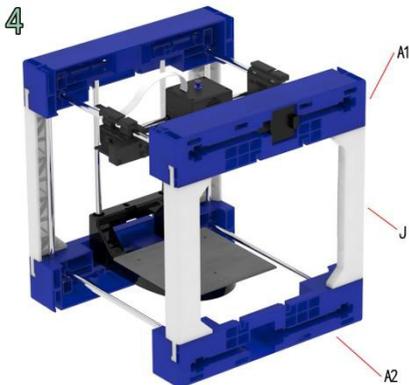


Шаг 1 Вставьте 4 металлические направляющие C1 в крайние отверстия элемента конструкции A4. Направляющие C2 установите в центральные отверстия конструкции A4, предварительно установив туда прокладки L2. На направляющие C2 наденьте держатель рабочего стола B.

Шаг 2 Установите вертикальные пластиковые элементы J и верхний элемент конструкции A3. Для фиксации элементов используйте специальные пазы.

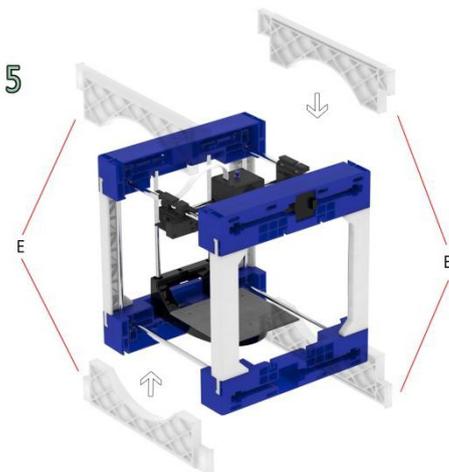


Шаг 3 Установите в пазы привода экструдера D круглые металлические направляющие C3 и зафиксируйте их концы в элементе конструкции A3. Установите и зафиксируйте металлические направляющие C4 в элементе A4

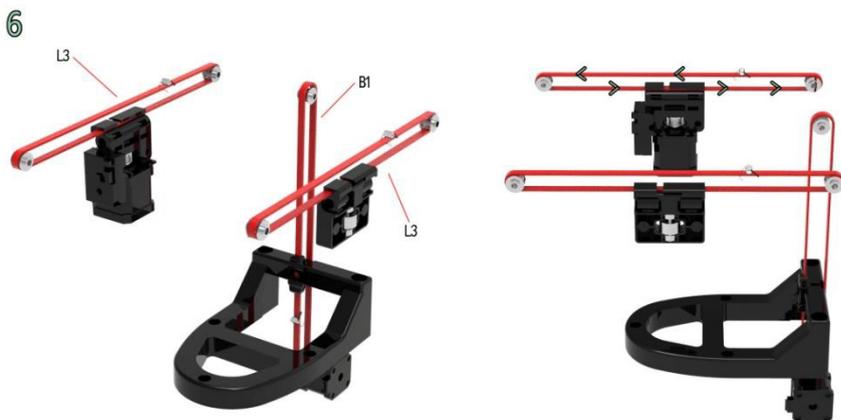


Шаг 4 Соберите элементы конструкции A1, A2 и J и зафиксируйте в них свободные концы металлических направляющих C3 и C4

Шаг 5 Зафиксируйте горизонтальные пластиковые элементы E на боковых частях принтера.

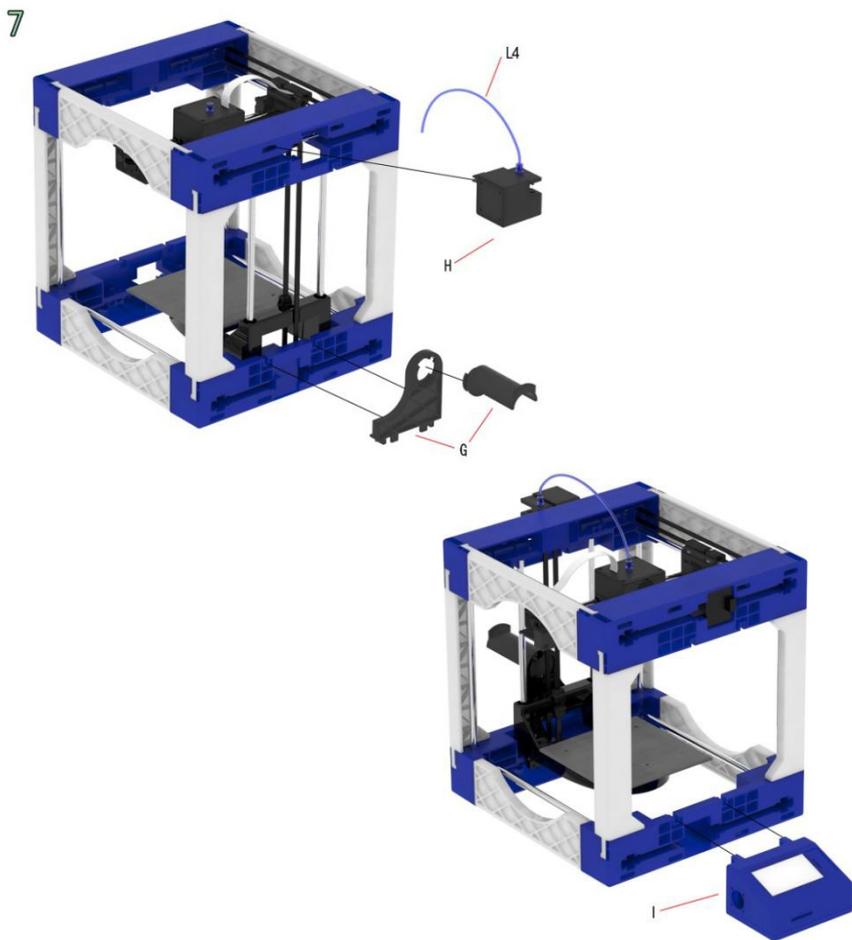


! Убедитесь что вы до упора вставили металлические направляющие и надежно зафиксировали все части принтера. При необходимости воспользуйтесь входящим в комплект молоточком.



Шаг 6 Установите и приводные ремни L3. Стрелками указано направление установки. Концы ремней зафиксируйте в специальных пазах механизма экструдера D и Держателя рабочего стола B. Задайте натяжение ремней с помощью специальных пружин L2. Проверьте работу механизмов привода ремней прокрутив руками до упора. Убедитесь в том что пружины для натяжения ремней L2 не попадают в рабочие элементы конструкций A1-A4 и ничто не мешает движению экструдера и рабочего стола.





Шаг 7 Зафиксируйте моторчик подачи пластика Н на задней стенке элемента А3

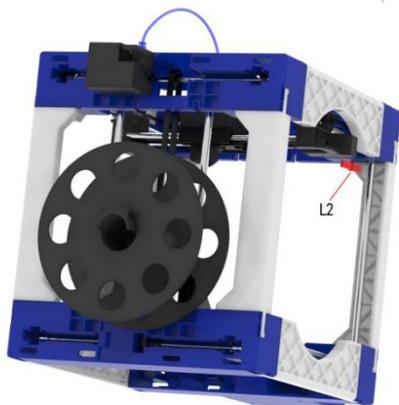
Установите в отверстие экструдера и моторчика для подачи пластика трубку L4

Зафиксируйте на задней стенке конструкции А4 держатель для катушки с пластиком G

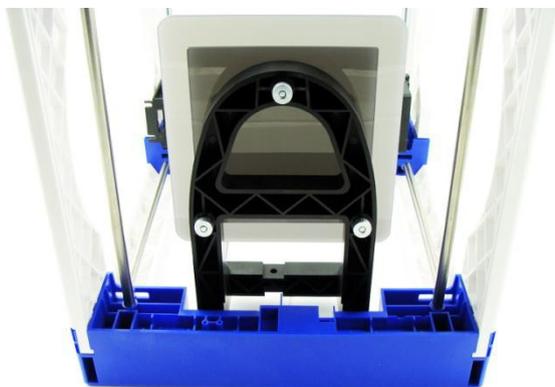
Зафиксируйте блок управления I в пазах на передней части элемента А2

! Для фиксации элементов на корпусе используйте специальные технологические отверстия и разъемы.

8

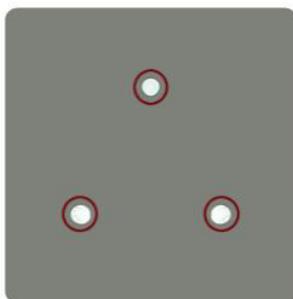


Шаг 8 Установите пластиковый концевой ограничитель L2 в заднюю часть элемента A1. Для его установки предусмотрено специально отверстие.



Шаг 9 Установите рабочий стол на держатель рабочего стола. Рабочий стол зафиксируется на держателе с помощью магнитов (выделены красным).

Что бы отрегулировать высоту рабочего стола используйте круглые винты на нижней части держателя рабочего стола (выделены синим)



Шаг 10 Подключите, с помощью шлейфа L1 блок управления I . Свободные разъемы шлейфа L1 подключите к моторам привода осей Y и Z, моторчику подачи пластика H, а так же модулю экструдера.

Шаг 11 Воткните сетевой кабель в адаптер питания, а его в свою очередь, подключите к блоку управления.

Поздравляем! Ваш принтер собран. Вы можете его включить.

3

Подготовка к печати

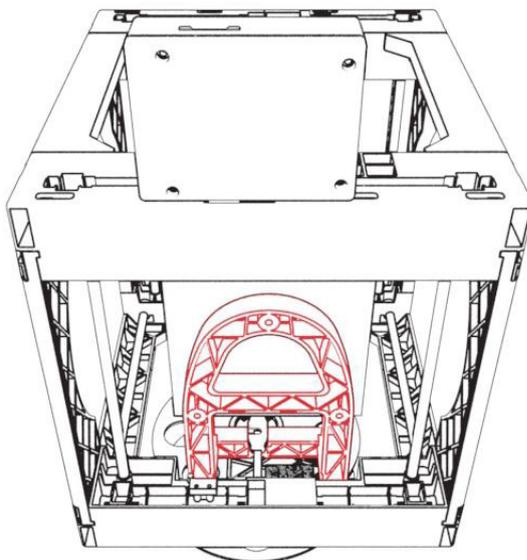
После сборки 3D-принтера необходимо откалибровать принтер и загрузить в него пластик.

После этого вы можете приступить к тестовой печати.

Калибровка

Для качественной печати необходимо установить зазор между рабочим столом и соплом экструдера не более 0,5мм.

Что бы задать нужное расстояние крутите поочередно три винта на нижней части держателя рабочего стола:



- Выберите «Calibration» (Калибровка) в меню принтера.
- Двигая экструдер в каждый из 4-х углов рабочего стола, установите зазор между ними не более 0,5мм, используя при этом калибровочную пластину из комплекта поставки.
- Завершите калибровку, выбрав в меню «Confirm»

i Вы можете откалибровать принтер в любое время войдя в меню «Calibration/System settings» в меню принтера.

Загрузка/ выгрузка пластика

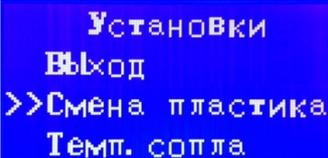
3D-принтер Funtastique EVO работает с пластиком PLA диаметром 1,75мм.

- Установите катушку с пластиком на держатель для катушки. Вставьте конец пластиковой нити в отверстие моторчика для подачи пластика. Оно находится в нижней части.

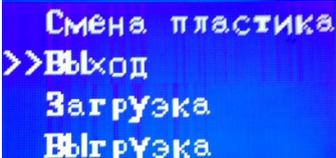


Funtastique
>>Меню Файлов
Управ. моторами
Установки

- В меню принтера выберите «Установки», потом выберите опцию «Смена пластика» и «Загрузка»



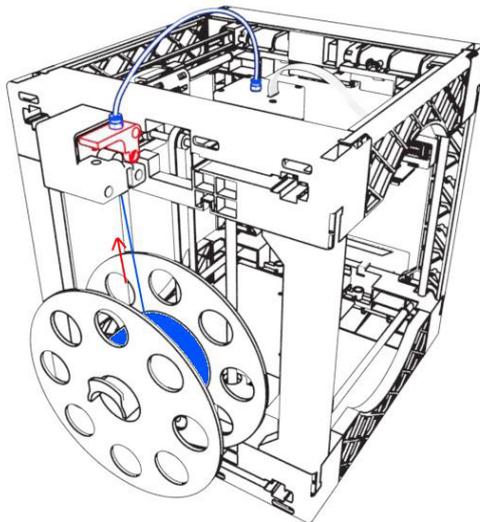
Установки
Выход
>>Смена пластика
Темп. сопла



Смена пластика
>>Выход
Загрузка
Выгрузка

- Вставьте пластик в отверстие моторчика для подачи пластика и прогоните пластик «снизу вверх» и далее через трубку прямо к экструдеру.
- Как только пластик начнет выходить из сопла экструдера, нажмите «Выход» или «Стоп» в меню принтера.

Внимание: *Прежде чем извлекать пластик из экструдера, сначала включите режим «Загрузка» и пропустите старый пластик через экструдер в течение, примерно 20 секунд и только после этого запускайте режим извлечения пластика. Выполняйте эту процедуру каждый раз при смене пластика, что бы исключить появление «пробки» в сопле экструдера.*

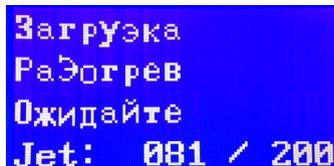


Направление подачи пластика указано красной стрелкой.

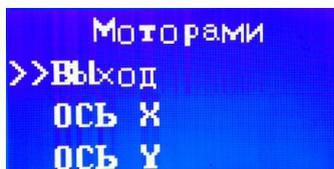
Тестовая печать

После калибровки принтера и загрузки пластика, вы можете приступить к печати. Во встроенной памяти принтера сохранена демонстрационная модель для тестовой печати.

- Выберите пункт меню «Меню Файлов», далее выберите в списке файлов файл «20mm_Calibration.gcode»
- Как только принтер загрузит файл, процесс печати начнется автоматически.
- Как только процесс печати будет окончен, рабочий стол принтера вернется в исходную позицию.



```
Загрузка
РаЭогрев
Ожидайте
Jet: 081 / 200
```



```
Моторами
>>Выход
Ось X
Ось Y
```

Печать новых объектов

Что бы напечатать новый 3D-объект необходимо сохранить его на USB-накопитель который идет в комплекте с принтером. Сделать это вы сможете с помощью программы CURA, в которой можно подготовить новый объект к печати. CURA автоматически сохранит вашу 3D-модель из формата STL в формат g-code прямо на USB-накопитель.

Работу с CURA мы рассмотрим в следующей главе.



Не извлекайте USB-накопитель из принтера, в процессе загрузки файла в память принтера.

4

Программное обеспечение

CURA – бесплатное программное обеспечение для подготовки 3D-моделей к печати, идет в комплекте поставки с принтером Funtastique EVO.

Все подготовленные модели будут автоматически сохраняться на USB-накопителе.

Установка CURA

Установите USB-накопитель, идущий в комплекте с принтером и установите с него CURA на ваш компьютер.

В процессе установки CURA необходимо будет задать следующие параметры:

- Имя принтера (вы можете задать любое имя)
- Размеры рабочей области по осям XYZ. Для принтера Funtastique EVO укажите следующие значения: X=125, Y=130, Z=160
- Диаметр сопла экструдера (nozzle dia) – 0.4мм

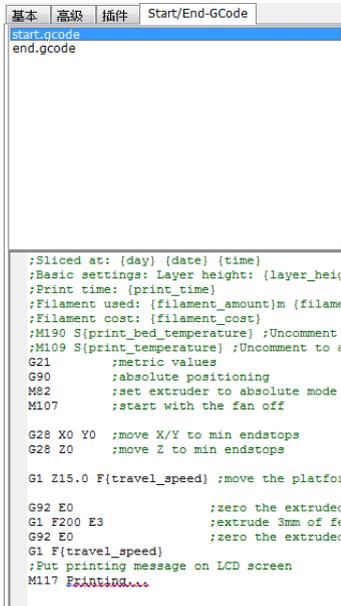
После установки, выберете в меню «настройки» (settings) вкладку «основные» (basic) и задайте основные параметры, как показано на картинке.

Basic	Advanced	Plugins	Start/End-GCode
Quality			
Layer height (mm)	0.1		
Shell thickness (mm)	1.0		
Enable retraction	<input checked="" type="checkbox"/>		
Fill			
Bottom/Top thickness (mm)	0.6		
Fill Density (%)	20		
Speed and Temperature			
Print speed (mm/s)	50		
Printing temperature (C)	210		
Support			
Support type	None		
Platform adhesion type	None		
Filament			
Diameter (mm)	2.85		
Flow (%)	100.0		

Basic	Advanced	Plugins	Start/End-GCode
Quality			
Layer height (mm)	0.1		
Shell thickness (mm)	1.0		
Enable retraction	<input checked="" type="checkbox"/>		
Fill			
Bottom/Top thickness (mm)	0.6		
Fill Density (%)	10		
Speed and Temperature			
Print speed (mm/s)	40		
Printing temperature (C)	200		
Support			
Support type	None		
Platform adhesion type	None		
Filament			
Diameter (mm)	1.75		
Flow (%)	100.0		

- Скопируйте данные из текстовых файлов start.gcode и end.gcode , которые так же содержатся на USB-накопителе.

Вставьте эти данные во вкладку Start/End-gcode, как показано на картинке.

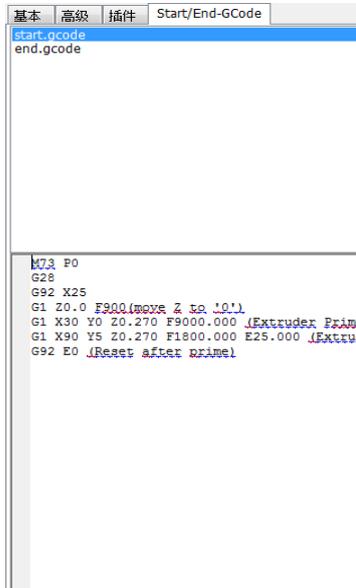


```
;Sliced at: {day} {date} {time}
;Basic settings: Layer height: {layer_height}
;Print time: {print_time}
;Filament used: {filament_amount}m {filament_color}
;Filament cost: {filament_cost}
;M190 S{print_bed_temperature} ;Uncomment to
;M109 S{print_temperature} ;Uncomment to
G21 ;metric values
G90 ;absolute positioning
M82 ;set extruder to absolute mode
M107 ;start with the fan off

G28 X0 Y0 ;move X/Y to min endstops
G28 Z0 ;move Z to min endstops

G1 Z15.0 F{travel_speed} ;move the platform

G92 E0 ;zero the extruder
G1 F200 E3 ;extrude 3mm of filament
G92 E0 ;zero the extruder
G1 F{travel_speed}
;Put printing message on LCD screen
M117 PRINTING...
```



```
M73 P0
G28
G92 X25
G1 Z0.0 F900 ;move Z to 0.1
G1 X30 Y0 Z0.270 F9000.000 ;Extruder Prime
G1 X90 Y5 Z0.270 F1800.000 E25.000 ;Extruder
G92 E0 ;Reset after prime
```

Загрузка новой модели для печати

- Выберите «Меню файлов» -> «Загрузка файлов»
- Выберите нужный вам файл в формате STL и нажмите «Загрузить»
- Вы можете загрузить сразу несколько файлов, таким образом, чтобы они разместились на рабочей области принтера.

Изменение параметров модели

- Выделите вашу модель, кликнув по ней правой кнопкой мыши:
- Вы можете изменить размер/масштаб модели. Вы так же сможете задать нужный размер вашей модели по любой из осей XYZ в пределах рабочей области принтера.
- Вы можете изменить ориентацию модели по осям X, Y, Z

Сохранение модели для печати

- Войдите в «Меню файлов» и выберите пункт «Сохранить gcode»
- Сохраните готовый файл на сменный USB-накопитель.

 *Старайтесь расположить вашу модель на рабочей поверхности плоской стороной. Чем больше площадь соприкосновения модели с поверхностью рабочего стола принтера, тем лучший результат вы получите.*

Настройки параметров печати в CURA

В CURA вы можете установить такие параметры вашей модели, как толщина слоя, толщину стенки модели, процент ее заполнения, скорость печати, температуру.

Дополнительные параметры:

Поддержки (Supports)

Выберите этот пункт меню что бы добавить наличие поддержек для вашей модели, если ее форма слишком сложная. Это позволит добиться более качественного результата печати.

Пункт «Touching build-plate» означает что CURA расставит поддержки только под крупными нависающими частями вашей 3D-модели. Пункт «Everywhere» означает что CURA расставит поддержки во всех пустотах вашей 3D-модели.

Выбирать отсутствие или наличие поддержек наилучшим образом вы научитесь со временем.

Рафт (Raft)

Рафт – это технологическая подставка вашей 3D-модели, которая позволяет надежной зафиксировать готовый объект на рабочем столе принтера. Край (Brim) – эта опция рисует контуры вашей модели на рабочем столе для лучшего контроля.

Speed and Temperature

Print speed (mm/s)	40
Printing temperature (C)	200

Support

Support type	None
Platform adhesion type	None Touching buildplate Everywhere

Filament

Diameter (mm)	1.75
Flow (%)	100.0

Speed and Temperature

Print speed (mm/s)	40
Printing temperature (C)	200

Support

Support type	None
Platform adhesion type	None Brim Raft

Filament

Diameter (mm)	
Flow (%)	100.0

5

Панель управления

Данная глава описывает работу блока управления
3D-принтера Funtastique EVO

Главное меню

С помощью блока управления вы можете:

- Загрузить gcode файл и начать печать.
- Настроить принтер по осям XYZ
- Загрузить и выгрузить пластик
- Установить рабочую температуру экструдера
- Выбрать язык (английский или русский)



Пункт **«Меню Файлов»** позволяет вам просмотреть загруженные в память принтера файлы или загрузить туда новые файлы с USB-накопителя

Пункт меню **«Управление моторами»** позволяет вам установить положение экструдера по осям XY и рабочего стола по оси Z

Пункт меню **«Установки»** позволит вам:

- Загрузить или выгрузить пластик
- Задать или изменить рабочую температуру экструдера
- Изменить язык главного меню
- Произвести калибровку принтера.



Каждый 3D-принтер Funtastique EVO уже был откалиброван на фабрике. Но, в процессе транспортировки эти настройки могут сбиваться, поэтому запускайте калибровку принтера перед каждой печатью.

Печать

Выбрав нужный для печати файл в «Меню файлов» нажмите ОК (Выбрать) что бы запустить процесс печати.

На экране блока управления появится следующая информация:

- название файла
- процент выполнения
- температура сопла экструдера.



File: 20mm_Calib
Rate: 0 %
Temp: 034 / 200

Нажав в процессе печати на кнопку «ОК» вы сможете остановить печать нажав «Отмена», поставить печать на паузу «Пауза» или вернуться обратно «Назад»

Не прерывайте процесс печати без необходимости.

Воспользуйтесь пунктом «Отмена» и остановите печать, если в процессе печати произошел какой-то сбой, например, закончился пластик или модель отклеилась от рабочего стола.

Загрузка пластика

- Выберите пункт меню «Установки» и далее «Смена пластика»
- Выберите пункт «Загрузка»
- Дождитесь пока экструдер не достигнет заданной температуры
- Обрежьте конец пластиковой нити и вставьте в отверстие моторчика для подачи пластика.

Выгрузка (замена) пластика

- Выберите пункт «Загрузка», дождитесь пока экструдер нагреется и пластик в течении 20 секунд будет выходить из сопла экструдера.
- Выберите «Выход» что бы остановить режим загрузки пластика.
- Сразу после этого запустите режим «Выгрузка»

Как только пластик выйдет из экструдера вы можете остановить выгрузку нажав «Выход».

6

Устранение неисправностей

В процессе работы с 3D-принтером вы можете столкнуться с различными проблемами.

Некоторые из характерных проблем и способы их устранения приведены в таблице.

Неисправность

Способ устранения

Не загружается пластик

Попробуйте выгрузить пластик и загрузить его снова. Проверьте что отверстие для подачи пластика и трубка не засорены.

Не выгружается пластик

Включите режим загрузки пластика на 20-30 секунд и после того как пластик начнет поступать из экструдера, включите режим выгрузки пластика.

Пластик не выходит из экструдера

Включите режим загрузки пластика. После нагрева экструдера, отсоедините трубку для подачи пластика от экструдера. Надавите слегка на пластик руками что бы подавить его через экструдер.

Готовая модель не отделяется от рабочего стола

Воспользуйтесь специальным шпателем или острым ножом, аккуратно отделяя края модели от рабочего

Модель отделилась от рабочего стола в процессе печати

Откалибруйте ваш принтер. Убедитесь что расстояние от сопла экструдера до рабочего стола не более 0,5мм.

Убедитесь что поверхность рабочего стола чистая и ровная.

Воспользуйтесь специальной лентой для рабочих столов 3D-принтеров.

Принтер не видит сохраненный файл на внешнем USB-накопителе

Название файла должно быть на английском языке, а его длина не должна быть более 30 символов.

7

Спецификация

Спецификация

3D-принтер Funtastique EVO

- Тип FDM (Fusion Deploy Modeling) – Метод послойного наплавления пластика
- Максимальная область печати XYZ: 125 * 130 * 160 мм
- Размеры принтера: 280 * 300 * 320 мм
- Точность позиционирования: по осям XY: 0,011мм, по оси Z: 0,0025мм
- Максимальная скорость печати: 80 мм/сек
- Кол-во экструдеров: 1 шт
- Диаметр сопла экструдера: 0,4 мм
- LCD-экран
- Интерфейс: USB
- Шаговые моторы: угол шала: 1.8 градуса.

Программное обеспечение CURA

- ПО CURA
- Формат файлов: STL, gcode
- Поддержка операционных систем: Windows, Mac, Linux

Расходные материалы

- PLA, Wood, POM, PVC, PETG, PP
- Диаметр пластиковой нити: 1,75 мм

Питание

- Вход: 110-220В, 50Hz / Выход: 12В, 6.25А

Гарантия и поддержка

Гарантия на 3D-принтер Funtastique EVO составляет 12 месяцев с момента продажи, при условии правильной эксплуатации, в полном соответствии с данной инструкцией.

Гарантия на нагревательный элемент экструдера составляет 3 месяца.

В комплекте с принтером поставляется один запасной нагревательный элемент.



Производитель в праве отказать в гарантийном обслуживании 3D-принтера Funtastique EVO, если неисправность возникла по вине пользователя.

По вопросам гарантийного и технического обслуживания, обращайтесь по адресу:

123308, Москва, 3-й Силикатный проезд, дом 4 стр. 1
Тел. +7 495 979 64 87

**Официальный дистрибьютор в России и организация
уполномоченная на принятие претензий:**

ООО «ФАН ДИСТРИБЬЮШН»
Тел. +7 495 979 64 87
123308, Москва, 3-й Силикатный проезд, дом 4 стр. 1
www.fun-distribution.ru

