



VolgoBot FFF1.4

Руководство пользователя

VOLGOBOT FFF1.4

Введение	3
Технология	4
Технические характеристики VolgoBot FFF1.4	5

ПОДГОТОВКА ВАШЕГО VOLGOBOT К РАБОТЕ

Комплектация	6
Схема VolgoBot FFF1.4	7
Подключение к сети	8

НАСТРОЙКА ВАШЕГО VOLGOBOT

Дисплей	9
Калибровка уровня стола	10
Установка пластика в VolgoBot FFF1.4	11
Используемые расходные материалы	12
Тестовая печать	13

РАБОТА С CURA SOFTWARE

Загрузка, установка и настройка	14
Описание функций	15

ПЕЧАТЬ МОДЕЛИ

Загрузка модели	16
Подготовка рабочей программы	17
Печать	18

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИНТЕРА

Замена сопла	19
Замена пылевого фильтра	20
Обновление прошивки	21
Возможные проблемы и пути их решения	22

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали продукт компании VolgoBot. Перед первым включением 3D принтера внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией по эксплуатации. Данное руководство пользователя познакомит Вас с настольным 3D принтером VolgoBot FFF1.4. Вы узнаете как правильно и безопасно установить и настроить Ваш 3D принтер. В последующих разделах описаны процедуры загрузки материала, печати, обслуживания и устранения неполадок.

Из данного руководства Вы узнаете, как настроить и начать использовать Ваш VolgoBot. Вы также ознакомитесь с программным обеспечением Cura Software от Ultimaker. После прочтения, у Вас появятся все необходимые знания, чтобы работать с принтером VolgoBot.

В этом руководстве содержится важная информация о безопасности. Перед использованием настольного 3D-принтера VolgoBot FFF1.4 внимательно прочитайте правила эксплуатации:

НЕ устанавливайте принтер на неровную, неустойчивую или мягкую поверхность.

НЕ подвергайте воздействию жидкостей.

НЕ помещайте принтер в пыльную или влажную среду.

НЕ подвергайте принтер воздействию магнитных или электрических полей.

ВНИМАНИЕ! Отдельные узлы принтера VolgoBot работают при высокой температуре. Во избежание ожогов, будьте осторожны и не прикасайтесь к нагреваемым поверхностям, в процессе печати и сервисного обслуживания.

ВНИМАНИЕ! 3D-принтер VolgoBot имеет подвижные детали. Избегайте попадания посторонних предметов внутрь работающего устройства. Это может привести к поломке прибора или получению травмы.

ВНИМАНИЕ! Для каждого расходного материала существуют свои режимы работы. Использование режимов одного материала для другого может привести к поломке принтера.

ВНИМАНИЕ! Во время работы устройства может появиться специфический запах расплавленного пластика. Это является особенностью технологии печати. Рекомендуем установить принтер в хорошо проветриваемом помещении. Не оставляйте работающий прибор без присмотра.

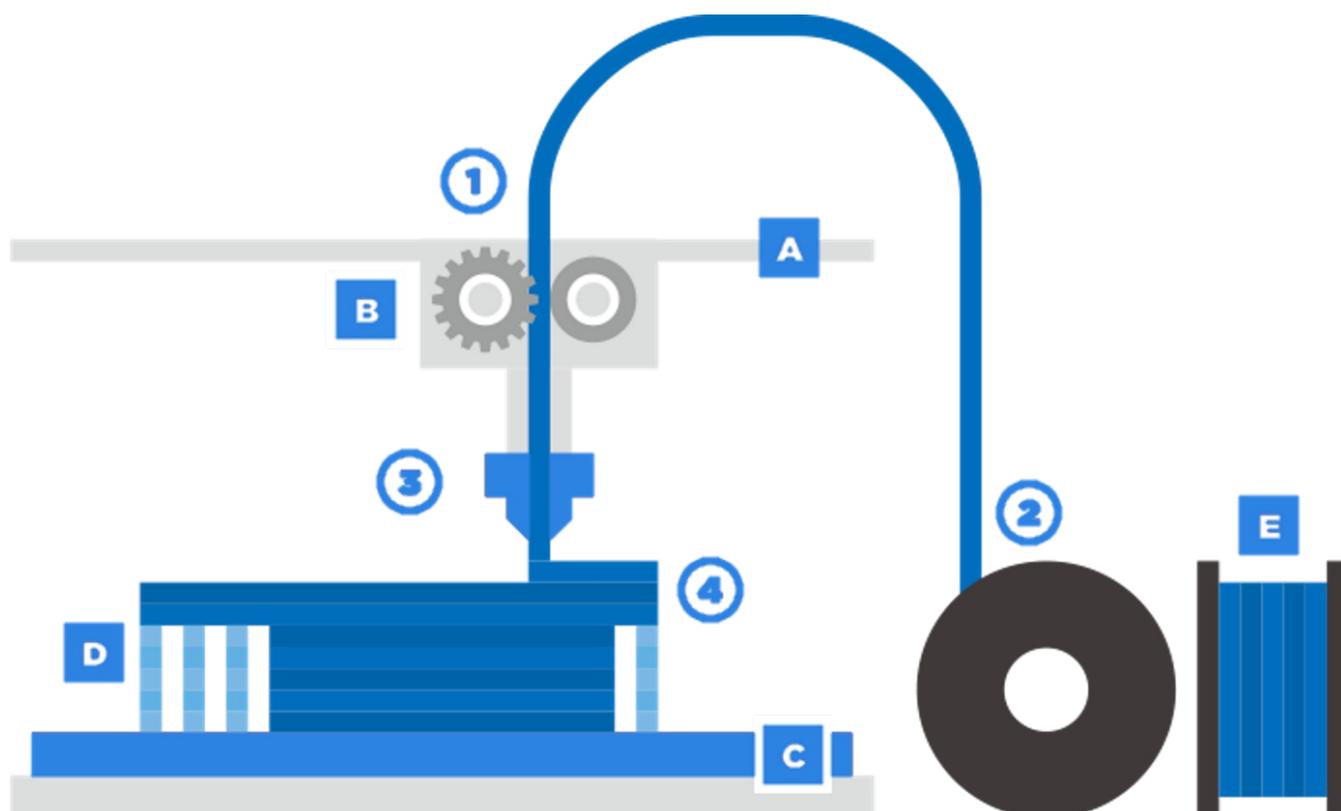
ВНИМАНИЕ! Обращайтесь с VolgoBot FFF1.4 бережно - он содержит чувствительные электронные компоненты, которые могут повредиться при ударе или падении.

ВНИМАНИЕ! Используйте только сертифицированные расходные материалы. Использование сторонних расходных материалов может влиять на стабильность работы и качество печати.

ОСТОРОЖНО! При возникновении проблемы используйте кнопку аварийного сброса, потом отключите кабель питания от электрической розетки. Не используйте поврежденные кабели для работы 3D-принтера.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ Включение принтера в розетку, не имеющую заземления.

VolgoBot FFF1.4 использует технологию FFF "производство наплавлением нити" (FFF - Fused Filament Fabrication) для создания твердых трехмерных объектов из расплавленной нити пластика. Суть технологии состоит в том, что пластик в виде лески подаётся в экструдер, где плавится и выходит из сопла, принтер, делая движения экструдером и опуская при этом рабочий стол, постепенно создаёт объемную деталь.



A. Система позиционирования экструдера

B. Экструдер

C. Рабочий стол

D. Печатаемая деталь

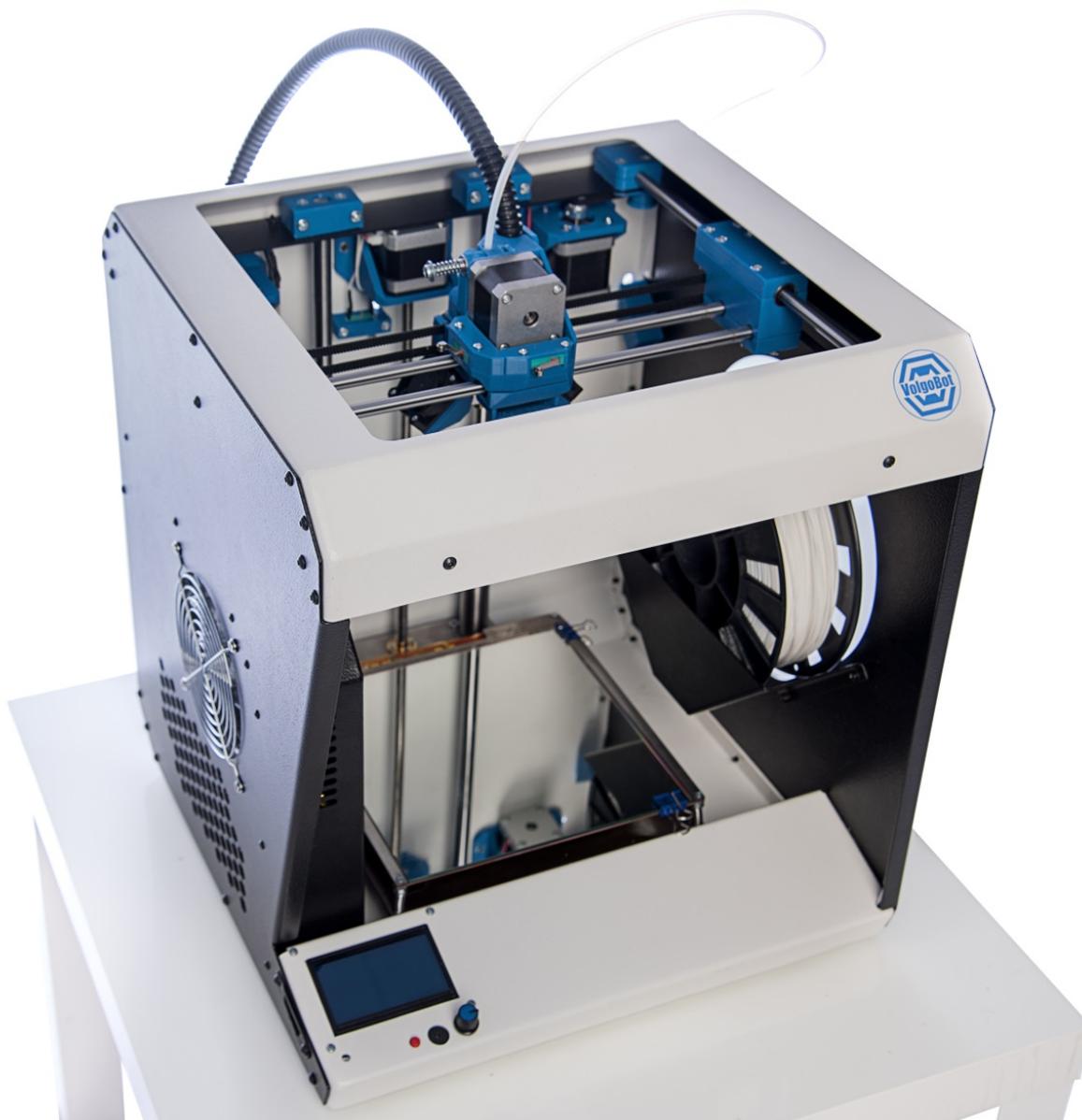
E. Катушка с расходным материалом

Нить 1.

Из катушки 2.

Подаётся и плавится в экструдере 3.

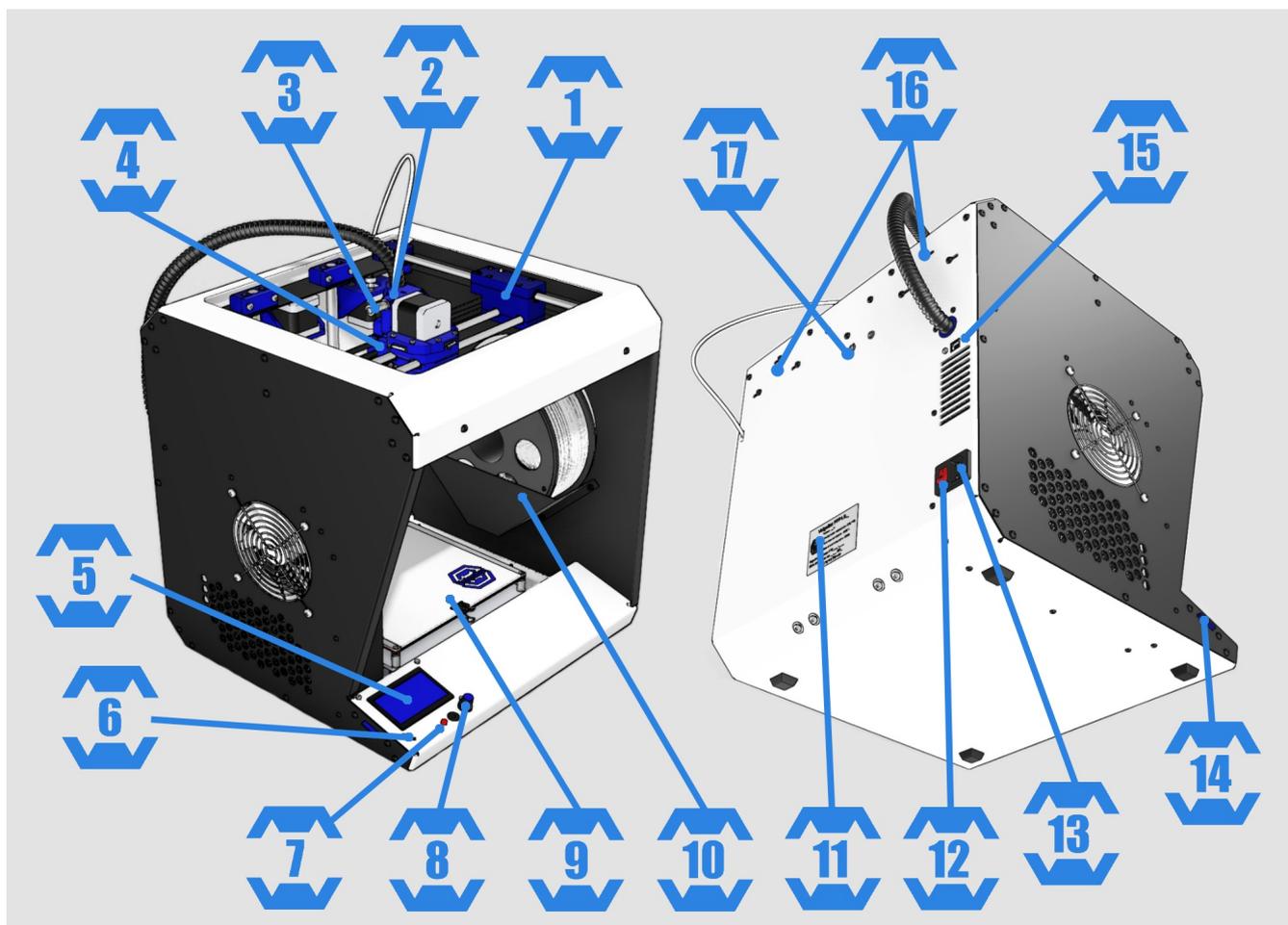
После чего расплавленный пластик наносится на печатаемую деталь 4.



Печать	
Технология печати:	Fused Filament Fabrication [FFF]
Область печати:	200x200x250
Скорость печати:	До 50 см ³ /ч
Минимальная Толщина слоя:	40 микрон [0.04мм]
Точность Positionирования:	XY: 20микрон Z: 5микрон
Диаметр Пластиковой нити:	1.75±0,25мм
Диаметр сопла:	Сменное 0.4 мм
Механика	
Корпус:	Сталь
Платформа печати:	Алюминий, стекло
Направляющие:	Закалённая сталь

Физические характеристики	
Габаритные размеры:	380x380x420
Масса:	21кг
Температура	
Рабочая температура:	18° – 30°C
Температура хранения:	-10° – 40°C
Электрические характеристики	
Характеристики сети:	220В±15% 50Гц 110В±15% 60Гц (на заказ)
Интерфейсы:	USB; SD HC
Программное обеспечение	
ПО:	Cura Software
Тип файлов:	.stl; .obj

1. 3D принтер VolgoBot FFF1.4
2. 2 катушки пластика: PLA 750 грамм, ABS 750 грамм
3. Кабель питания
4. Кабель USB
5. Карта памяти
6. Запасное сопло 0,4 мм
7. Набор вкладышей для пылевого фильтра
8. Ключ для замены сопла
9. Набор шестигранных ключей для обслуживания принтера
10. Клей-карандаш для нанесения на рабочий стол
11. Инструкция по эксплуатации
12. Гарантийный талон
13. Паспорт на изделие
14. Стекло для рабочего стола
15. Зажимы для крепления стекла к рабочему столу
16. Фторопластовая трубка



1. Каретка оси Y.
2. Отверстие для прутка.
3. Пружина для прижима прутка.
4. Каретка оси X.
5. Информационный дисплей - предоставляет информацию о VolgoBot FFF1.4 и о состоянии печати.
6. Потенциометр управления контрастностью экрана.
7. Аварийная кнопка - служит для аварийного отключения принтера.
8. Энкодер управления - инструмент управления функциями принтера, которые отображаются на информационном дисплее.
9. Рабочий стол.
10. Держатель для катушки служит для крепления катушки с пластиком.
11. Шильдик с информацией о вашем устройстве.
12. Кнопка I / O служит для включения и отключения питания.
13. Разъем подключения кабеля питания.
14. Слот для карты памяти SD HC.
15. Разъем USB B - служит для подключения устройства к ПК.
16. Прорези для натяжения ремней.
17. Прорезь для грубой настройки уровня рабочего стола.



1. Убедитесь, что кнопка питания на задней стороне принтера находится в положении «0».



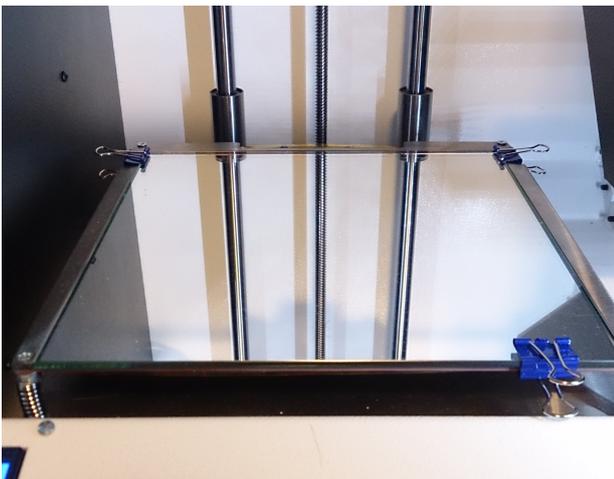
2. Подключите прилагающийся кабель питания к разъему как показано на рисунке, а далее подключите его к розетке.



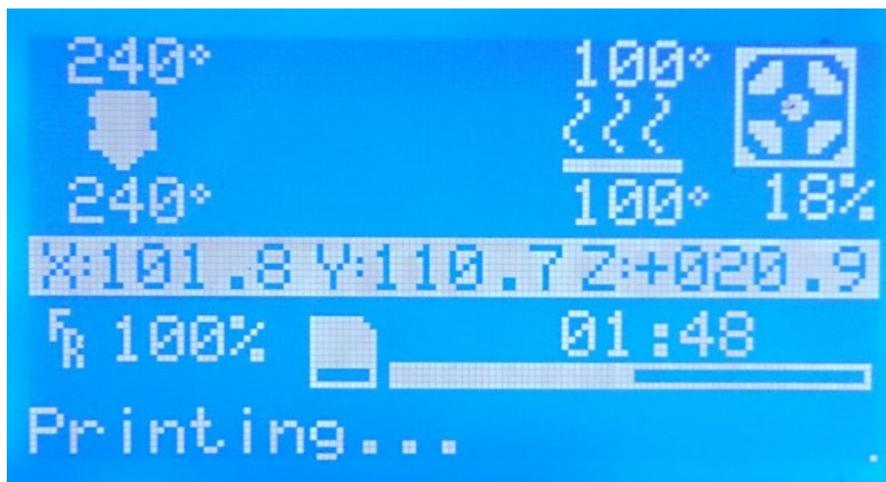
3. Включите принтер, переключив кнопку питания в положение «I».



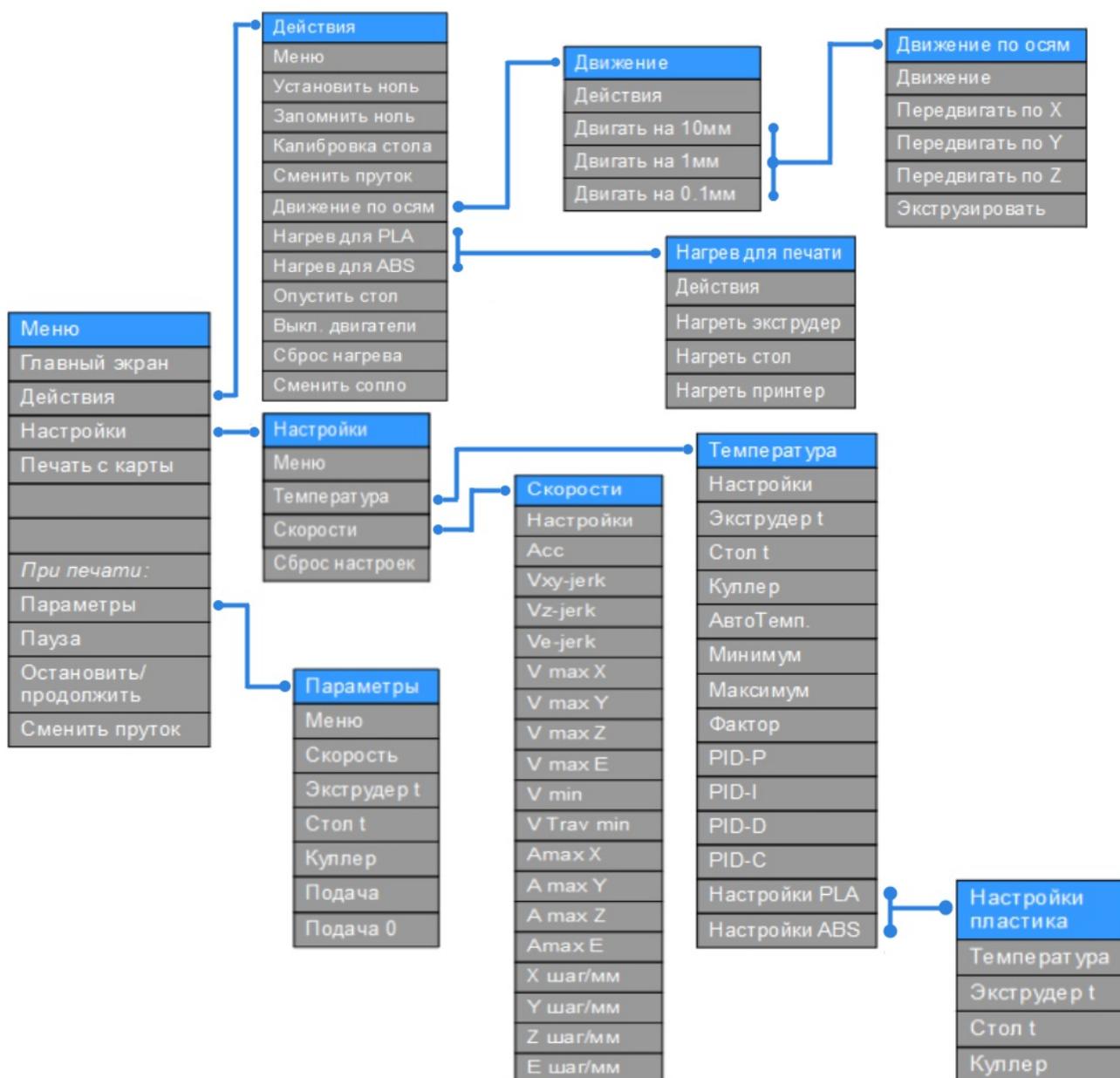
4. При включении принтера включатся внутренняя подсветка и вентиляторы, на дисплей выводится приветствие.



5. Установите стекло на рабочий стол и прижмите его зажимами, которые идут в комплекте

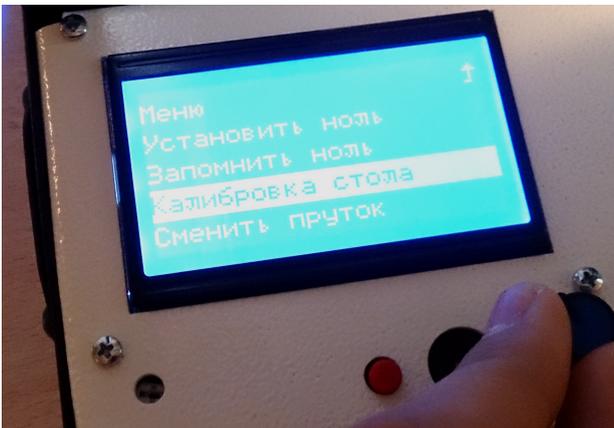


На дисплее отображается информация о состоянии печати, а также меню для настройки и управления принтера без использования компьютера.

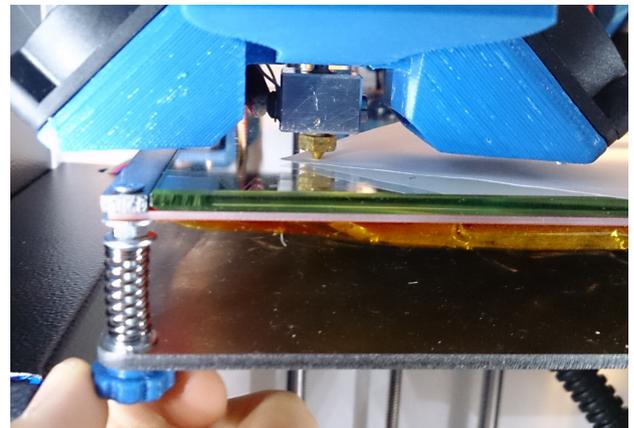


Для того чтобы обеспечить максимальную точность и качество при печати первого слоя, рекомендуется откалибровать стол и платформу перед первым включением принтера.

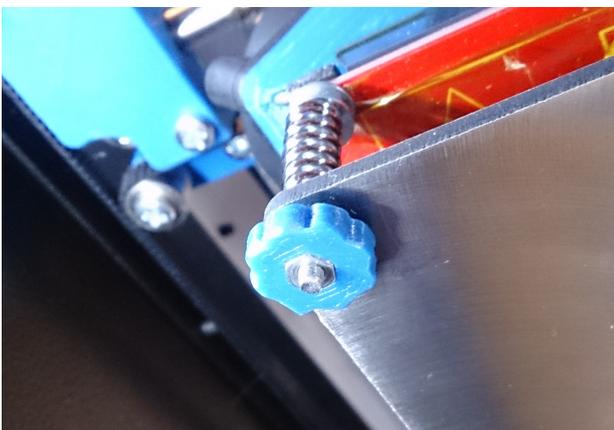
ПЕРЕД калибровкой желательно затянуть барашками под столом пружины, на которые крепится стол, на 2-3мм. Это нужно, чтобы сопло при калибровке не уперлось с силой в рабочий стол!



1. Выберите функцию "Меню">"Действия">"Калибровка стола"



2. Принтер начнёт прогреваться, и потом печатающая головка переместится в ближний левый угол.



3. Возьмите листок бумаги и просуньте его между столом и соплом. С помощью барашка под столом в нужном углу необходимо подобрать такое расстояние сопла от стола, при котором бумага будет плотно проходить между соплом и рабочей поверхностью.



4. Нажмите на джойстик, чтобы перевести экструдер к другой точке калибровки. Повторяйте пункты 3 и 4, когда калибровка будет закончена, оси принтера уйдут в домашнее положение.



Если длины пружин не хватает для калибровки уровня рабочего стола, то следует сместить концевой выключатель в нужную сторону с помощью прорези "17" на странице 7: "Раскрутить винт" - "Сместить" - "Затянуть винт"

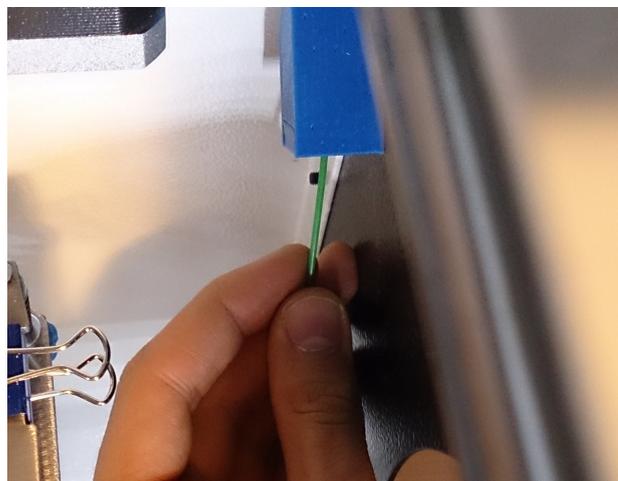


ВНИМАНИЕ! Установите катушку пластика в принтер только после его прогрева и возвращения стола с печатающей головкой на необходимые позиции.

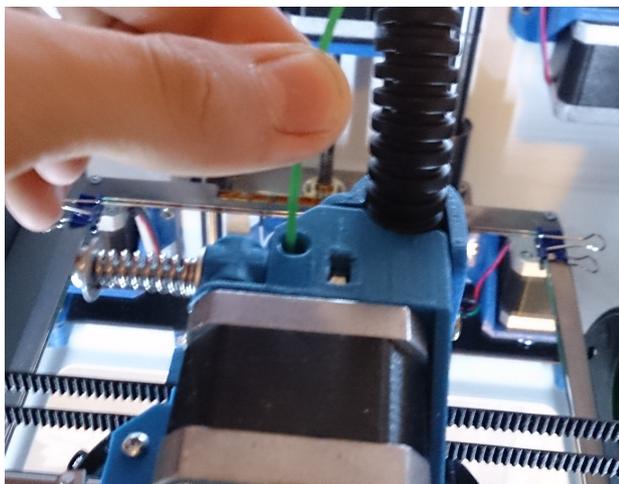


1. Выберите функцию "Меню">"Действия">"Сменить пруток"

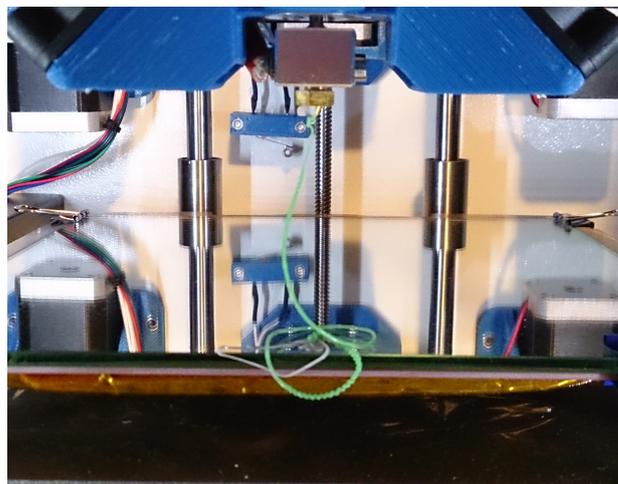
1.1 Возьмите катушку пластика. Найдите кончик пластикового прутка и аккуратно извлеките его. Не отпускайте его, так как пластик может смотаться с катушки и, впоследствии, запутаться во время печати.



2. После того, как принтер нагреется, вставьте пруток в отверстие фильтра, установите катушку на место. Далее проденьте пруток через трубку, а затем один её конец вставьте в фильтр через отверстие в корпусе принтера.



3. Возьмите кончик прутка с другой стороны трубки и вставьте его в экструдер, нажмите на джостик. Пруток начнёт втягиваться в экструдер.



4. Принтер продавит немного пластика из экструдера, уберите излишки и нажмите на джостик. После этого принтер будет готов к работе!

В настоящее время в 3D печати в основном используются несколько расходных пластмасс:

ABS; PLA; HIPS; Nylon; PVA, а также гибкие материалы Flex и некоторые иммитаторы. Эти пластмассы известны как термопластики, которые плавятся при нагревании, а при охлаждении возвращаются в свое исходное твердое состояние.

ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ:

1. PLA, ПЛА (полилактид) — самый широко используемый материал в 3D FFF печати, что обуславливается сразу несколькими факторами. Во-первых, PLA известен своей экологичностью и безопасностью, он полностью биоразлагаем. Во-вторых, он обладает низкой температурной усадкой, и это способствует предотвращению деформаций детали во время печати. Он идеально подходит для начинающих пользователей, для применения в быту и в образовательных учреждениях.
2. ABS, АБС (акрилонитрилбутадиенстирол) — самый популярный материал используемый в 3D FFF печати, это обуславливается его отличными механическими свойствами, долговечностью и низкой стоимостью. В промышленности он получил широкое применение в производстве деталей машин. АБС-пластик устойчив к влаге, кислотам и маслу, в то же время, он легко поддается окраске. Основным его недостатком можно считать слишком большие температурные деформации, что требует от принтера рабочего стола с подогревом. Во время печати выделяет вредные вещества, поэтому для печати данным материалом **требуется вытяжка**.
3. PVA, ПВА (поливинилацетат) — водорастворимый материал, который позволяет применять его, например, для создания мастер-моделей для литья. При низкой влажности он обладает высокой твердостью, при повышении влажности возрастает эластичность. **Наличие вытяжки для печати материалом желательно**.
4. Нейлон — имеет высокую износостойчивость и низкий коэффициент трения. Идеально подходит для печати трущихся деталей. Нейлон легко впитывает влагу, и поэтому расходный материал **необходимо хранить в вакуумной упаковке с влагопопителем**. **Наличие вытяжки для печати материалом желательно**.
5. HIPS (ударопрочный полистирол) — широко используется в промышленности для производства различных изделий. При 3D FFF печати полистирол демонстрирует физические свойства, весьма схожие с популярным АБС-пластиком. При нагревании полистирола выделяет токсичные вещества, поэтому для печати **необходима вытяжка**.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

	PLA	ABS	HIPS	NYLON	PVA
t эксплуатации, С	<60	<100	<100	<100	<60
Твердость	•••••	••••	•••	•	•
t печати, С	200-220	220-240	220-240	240-250	200-210
Необходимость стола с подогревом	-	+	+	+	-
Растворяется в	Хлористый метилен	Ацетон, Хлористый метилен	Лимонен	Муравьиная кислота	Вода



ВНИМАНИЕ! Наше оборудование настроено на работу с материалами от сертифицированных производителей. Мы не гарантируем качество и стабильность работы принтера, при использовании расходных материалов от непроверенных производителей.



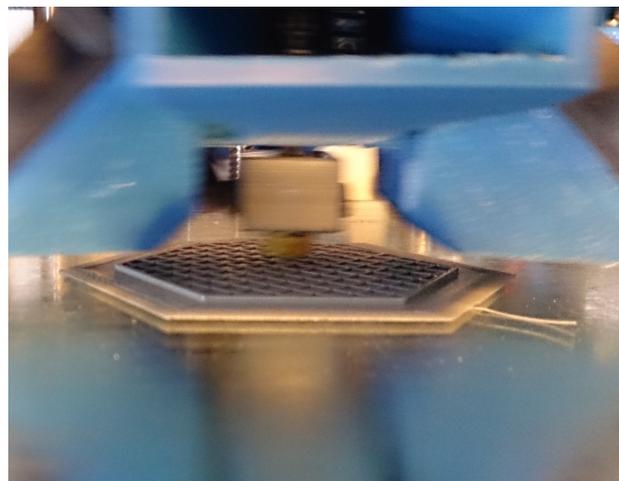
1. Установите карту памяти SD HC в разъем с левой стороны VolgoBot FFF1.4



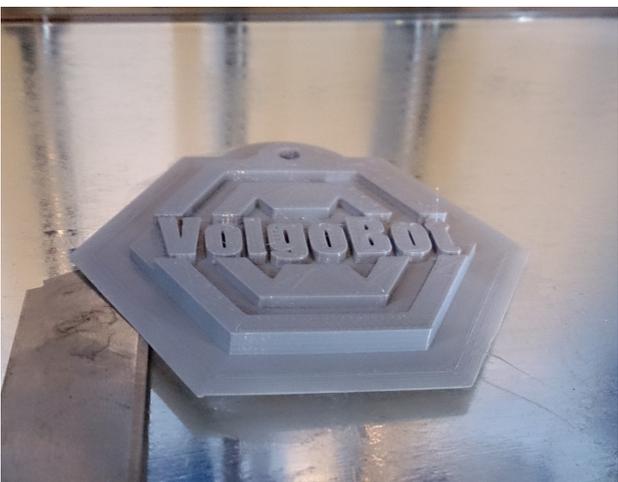
2. Нанесите на стол равномерным слоем клей-карандаш, который идёт в комплекте с принтером.



3. Выберите функцию "Меню">"Обзор карты" и выберите файл «VolgoBot_ABS.gcode» или «VolgoBot_PLA.gcode» в зависимости от используемого пластика.



4. После прогрева принтер начнёт печать.



5. После завершения печати, экструдер и стол уйдут на необходимые позиции. Аккуратно снимите деталь.

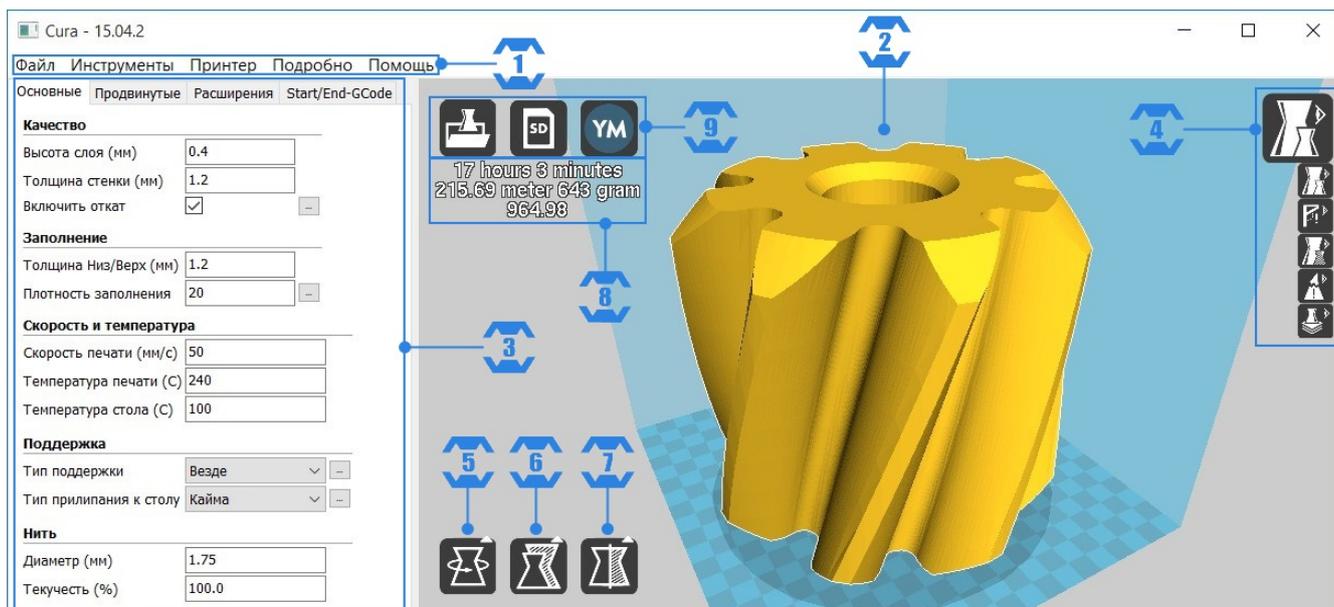
Cura Software – это программное обеспечение, которое готовит рабочую программу для принтера и управляет им. Cura Software совместима с VolgoBot FFF1.4 и идеально подходит как для новичков, так и для опытных пользователей, являясь простым и удобным инструментом с широким набором параметров.



Для установки программного обеспечения выберите и запустите установочный файл Cura.exe с SD карты или скачайте его с сайта проекта или с нашего сайта volgobot.com:
<https://ultimaker.com/en/cura-software/list>
<http://volgobot.com/downloading.html>



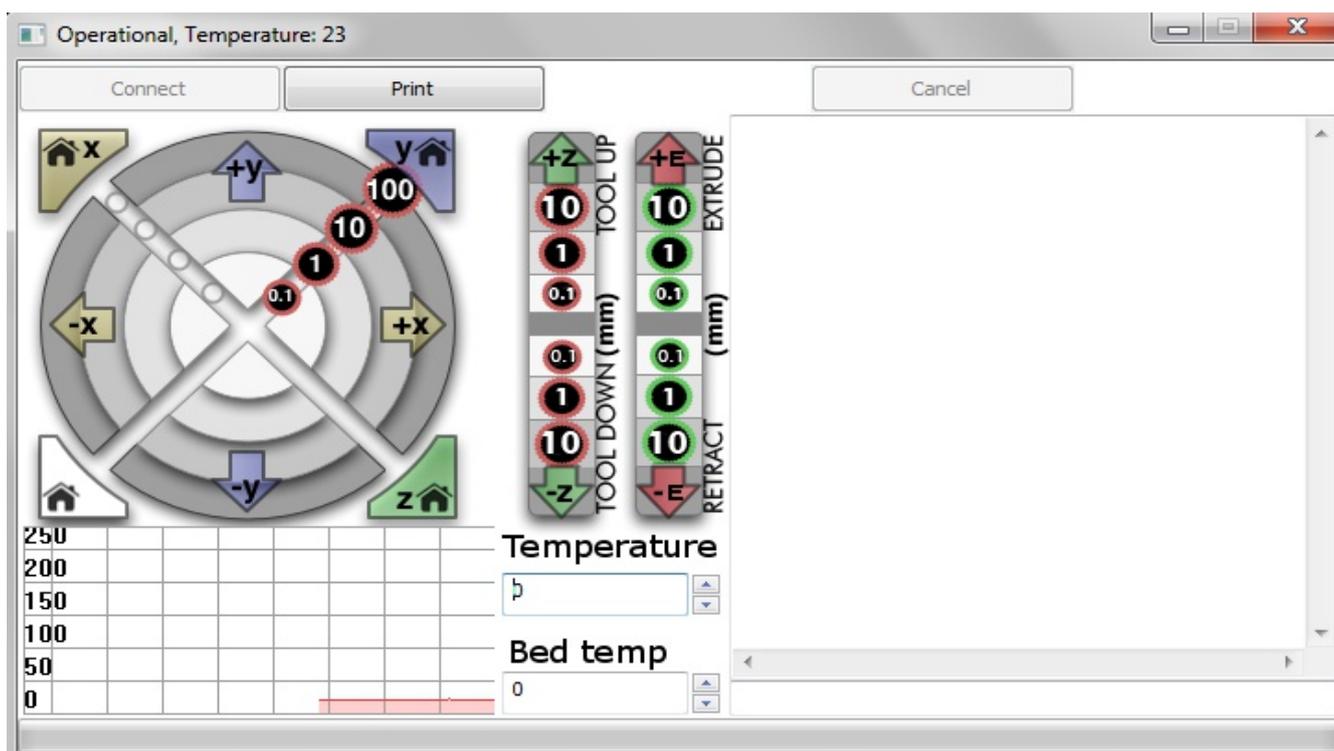
1. Запустите установочный файл.
2. Выберите директорию для установки.
3. Выберите файлы для ассоциации.
4. Мастер установки предложит установить драйвер, нажмите "Next" или "Далее".
5. После завершения установки нажмите "Next" или "Далее".
6. Запустите Cura.
7. При первом запуске Cura запустит мастер настройки нового принтера, если этого не произошло, то его можно выбрать команду: "Принтер">"Мастер добавления принтера"
8. Мастер настройки предложит выбрать принтер из списка, выберите "Другие" и нажмите "Далее".
9. При наличии конфигурации VolgoBot FFF1.4 в списке выберите её и нажмите далее, в противном случае выберите "Другой..."
10. Введите название вашего принтера, а также:
 "Ширина принтера X (мм) [200]
 Ширина принтера Y (мм) [200]
 Ширина принтера Z (мм) [250]
 Диаметр сопла (мм) [0.4]
 Подогреваемый стол [+]
 0,0,0 в центре стола (Rostock) []"
 А потом нажмите "Далее"



1. **Панель меню**
2. **Видовая область** - Позволяет размещать модели в рабочей области принтера.
3. **Панель настроек** - на вкладках содержатся все необходимые настройки для печати.
4. **Режимы просмотра** - специальные режимы просмотра модели и рабочей программы.
5. **"Вращать"** - позволяет вращать выделенную модель.
6. **"Масштабировать"** - масштабировать выделенную модель.
7. **"Зеркальность"** - позволяет отражать выделенную модель.
8. **Данные о печати:** время, масса, стоимость печати.
9. **Действия с кодом:** "открыть", "сохранить на SD карту", "печать".



ПРИМЕЧАНИЕ Мы рекомендуем использовать окно печати "Pronterface UI" Чтобы выбрать его, нужно перейти по пути: "Файл">"Настройки программы">"Тип окна печати">"Pronterface UI"





ПРИМЕЧАНИЕ Мы рекомендуем перед использованием загрузить профиль настроек VolgoBot для Cura. Для этого нужно:

1. Открыть расширенную панель настроек:
"Подробно">"Переключиться на полный набор настроек"
2. Загрузить профиль настроек VolgoBot:
"Файл">"Открыть профиль печати" после чего выберите профиль Cura.ini его можно найти на SD карте, которая шла вместе с принтером или скачать с официального сайта volgobot.com/downloading.html



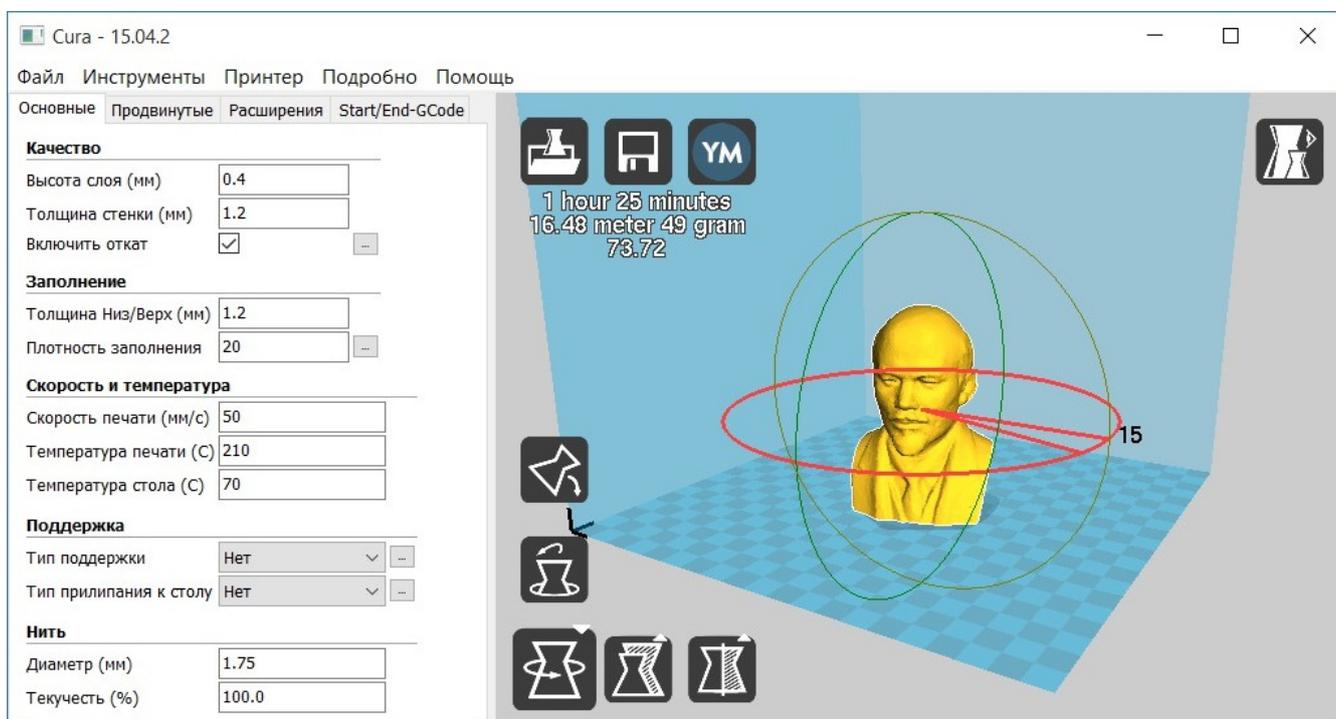
Вы можете загрузить 3D-модель несколькими способами. Самым удобным является загрузка путем перетаскивания файла (функция Drag and Drop) в окно Cura. Также можно загрузить с помощью кнопки "Открыть" в левом верхнем углу области просмотра или с помощью "Файл">"Загрузить файл модели", в этих случаях Cura предложит Вам указать расположение файла.

После того, как вы загрузите модель, нажмите на неё правой кнопкой мыши и удерживая перетащите в нужное место рабочей области принтера.

Также, когда вы нажмёте на модель правой кнопкой мыши, в левом нижнем углу откроются команды: "Вращение", "Масштабирование", "Зеркальность", воспользуйтесь ими при необходимости.



ПРИМЕЧАНИЕ Если модель подсвечивается серым цветом, то она выходит за рабочую область принтера, а значит печать модели невозможна. Попробуйте найти нужное расположение модели или масштабируйте её по возможности.



После загрузки и размещения модели необходимо задать параметры печати, сделать это можно в панели настроек слева во вкладках "Основные" и "Продвинутое".



ПРИМЕЧАНИЕ Каждая деталь требует своих индивидуальных настроек печати для получения максимального качества. Ниже приведена обобщённая таблица настроек для печати.

	0.05мм		0.1мм		0.15мм		0.2мм		0.3мм	
	ПЛА	АБС	ПЛА	АБС	ПЛА	АБС	ПЛА	АБС	ПЛА	АБС
Высота слоя	0.05	0.05	0.1	0.1	0.15	0.15	0.2	0.2	0.3	0.3
Толщина стенки	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Толщина низ/верх	0.6	0.5	0.8	0.6	0.8	0.6	1.2	0.8	1.2	1.2
Температура печати	200	220	205	225	210	230	215	235	220	240
Температура стола	45	100	45	100	45	100	45	100	45	100
Диаметр сопла	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Откат: расстояние	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2	2	2.5	2.5
Начальная высота слоя	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
Скорость перемещения	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Скорость печати Первого слоя	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Скорость заполнения	50	50	55	55	60	60	65	65	70	70
Верхняя/Нижняя Скорость печати	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Скорость печати Внешнего периметра	30	30	30	30	35	35	30	30	40	40
Скорость печати Внутренней границы	40	40	45	45	50	50	55	55	60	60
Скорость охлаждения	100	30	100	40	100	50	100	60	100	80

Помимо этого также существуют параметры зависящие от характера деталей:

Заполнение - процент заполнения материалом печатаемой детали. Для фигурок и макетов оптимальным заполнением будет 15-20%, для корпусов и деталей под нагрузкой оптимальным заполнением будет 30%, для механических деталей лучше использовать до 50%.

Поддержки - одна из проблем технологии FFF - невозможность печати нависающих компонентов, поэтому для сложных деталей в рабочем коде генерируются поддерживающие структуры, которые удаляются потом, после печати. Основными параметрами поддержек является их заполнение и угол нависания. Чем больше заполнение, тем выше качество печати нависающих компонентов, но тем труднее их удалить. Чем меньше угол нависания, тем больше поддержек генерируется.

Кайма - при печати крупных деталей с большими температурными деформациями, модель кривится во время печати, поэтому её нужно усиленно держать на рабочем столе, для таких случаев генерируется кайма для расширения площади первого слоя.

Диаметр прутка - в принтере VolgoBot FFF1.4 используется прутки стандартного диаметра 1,75мм, тем не менее, в зависимости от материала, производителя и партии он может немного различаться, поэтому для получения наилучшего результата желательно корректировать этот параметр в соответствии с конкретной катушкой расходного материала.

После подготовки рабочей программы его нужно запустить на принтере, сделать это можно двумя способами:

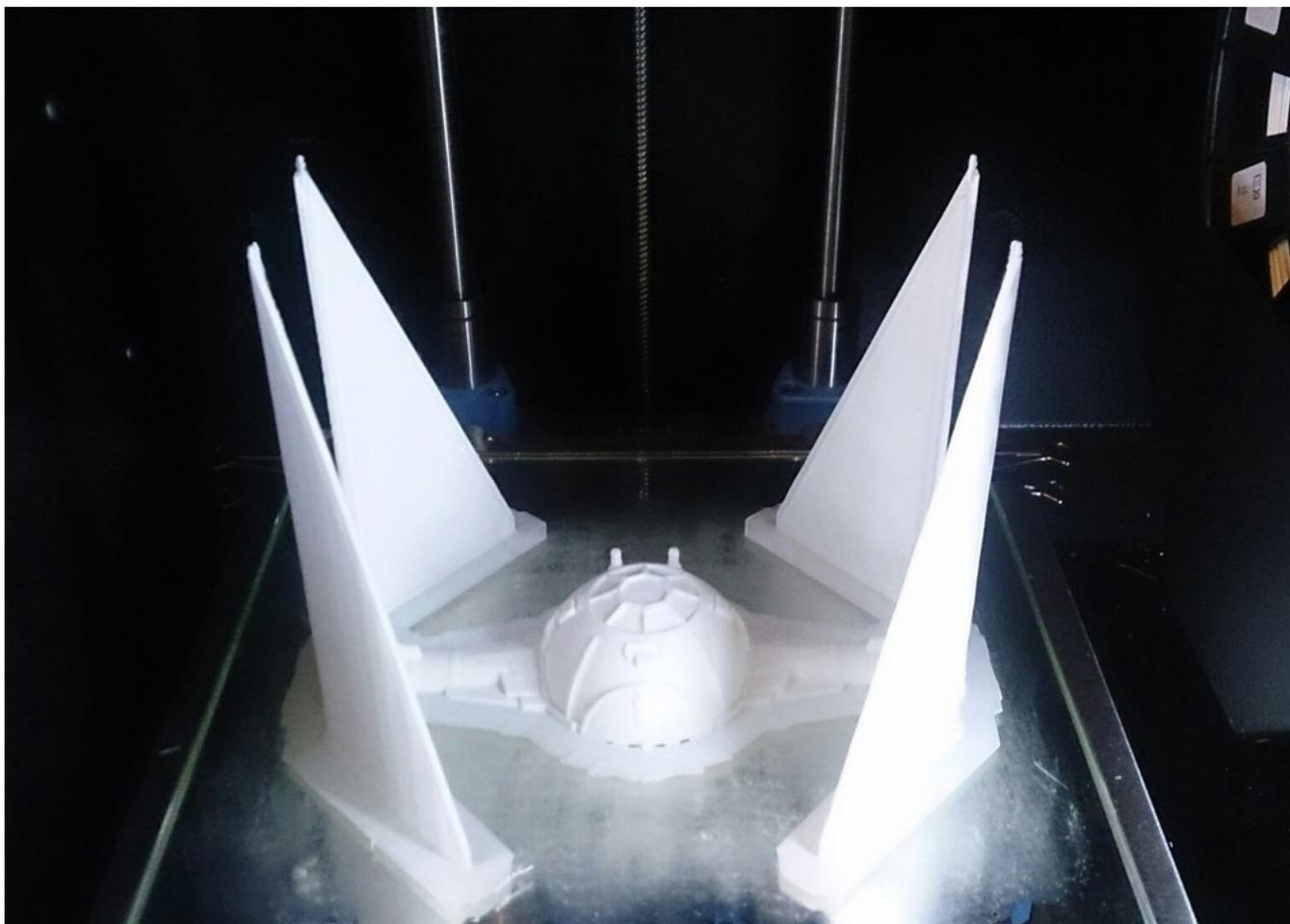
1. Если принтер подключен к компьютеру через USB кабель, то можно воспользоваться командой "печать" в верхнем левом углу области просмотра. После этого запустится окно печати. Автоматически произойдёт соединение с принтером, после останется только нажать кнопку "Печать".

2. Мы рекомендуем производить печать через карту памяти, это исключает риск перебоя соединения по USB. Сначала запишите полученную рабочую программу на карту памяти: "Файл">"Сохранить G-code", потом вставьте карту памяти в принтер и запустите записанную программу: "Меню">"Печать с карты"

Во время печати вы можете корректировать некоторые параметры печати и менять расходный материал.

После окончания печати каретки принтера уйдут в парковочные позиции, экструдер принтера отключится и начнёт охлаждаться. Желательно дать принтеру несколько минут на охлаждение, после этого, снимите модель с рабочего стола; воспользуйтесь шпателем, если нужно.

После этого VolgoBot FFF1.4 снова готов к работе!



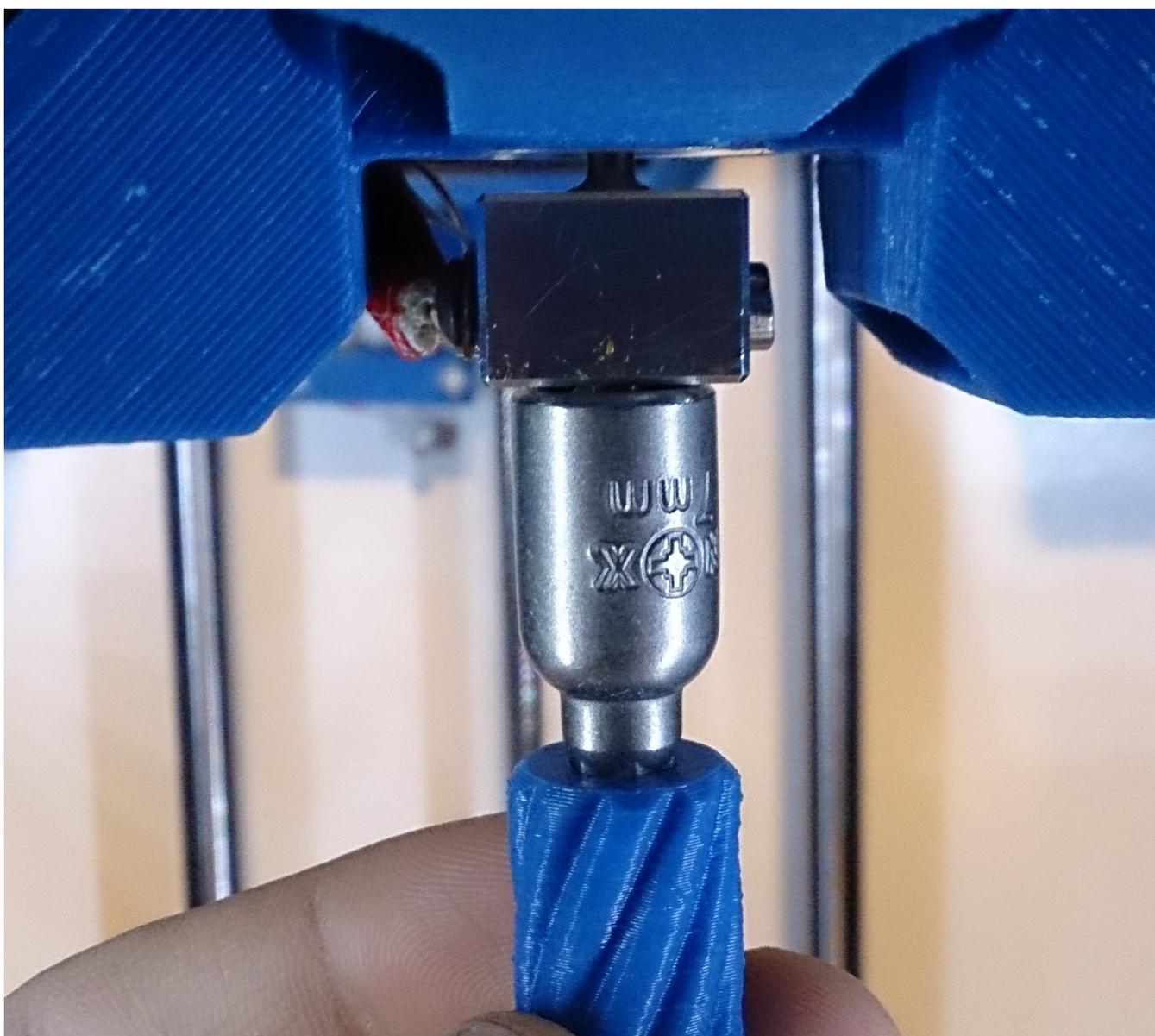


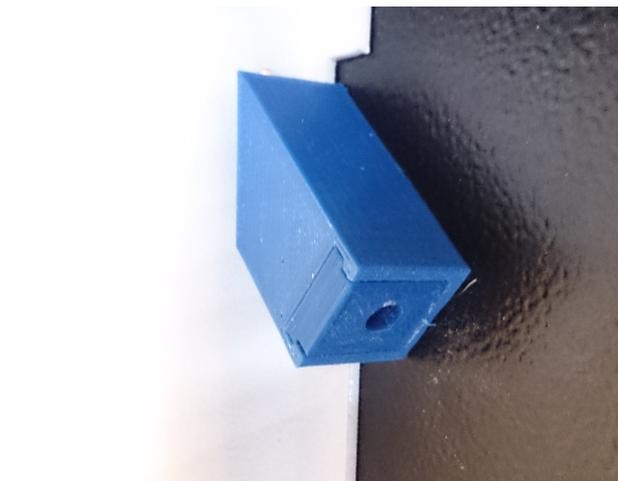
ВНИМАНИЕ! VolgoBot FFF1.4 работает при высокой температуре. Во избежание ожогов, будьте осторожны и используйте защитную ручку для ключа.



ВНИМАНИЕ! Будьте осторожны – не повредите резьбу сопла

1. Нагрейте экструдер до температуры около 220 градусов.
2. Извлеките пруток.
3. Нагрейте экструдер до температуры около 240-250 градусов.
4. Возьмите ключ для замены сопла и наденьте на сопло.
5. Поверните ключ против часовой стрелки, чтобы открутить старое сопло.
6. Затем возьмите новое сопло, вставьте его аккуратно и ровно, а затем закрутите его по часовой стрелке до конца, с небольшим усилием.
7. Вставьте новый пруток, продавите немного пластика и отключите экструдер.

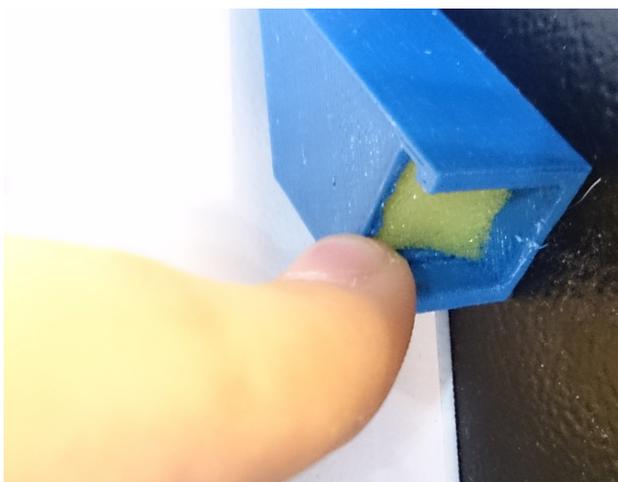




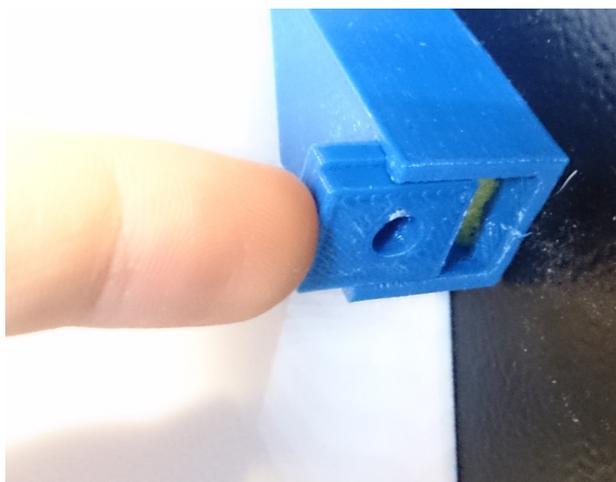
1. Снимите катушку пластика.



2. Откройте крышку пылевого фильтра и выньте старый вкладыш.



3. Вставьте новый губчатый вкладыш.



4. Закройте крышку фильтра



ВНИМАНИЕ! Для наилучшей и стабильной работы Вашего VolgoBot FFF1.4 используйте самую последнюю версию официального программного обеспечения.

1. Скачайте последнюю версию программного обеспечения для VolgoBot FFF1.4 с официального сайта volgobot.com
2. Скачайте среду разработки Arduino IDE с сайта проекта или с нашего сайта volgobot.com
3. Откройте файл проекта: "Marlin">"Marlin.ino"
4. Задайте плату: "Инструменты">"Плата">"Arduino Mega 2560"
5. Задайте процессор: "Инструменты">"Процессор">"ATmega2560"
6. Задайте подключенный порт: "Инструменты">"COMx"
7. Загрузите прошивку в принтер: кнопка "Загрузить"



```
/* -*- c++ -*- */  
  
/*  
  Reprap firmware based on Sprinter and grbl.  
  Copyright (C) 2011 Camiel Gubbels / Erik van der Zalm  
  
  This program is free software: you can redistribute it and/or modify  
  it under the terms of the GNU General Public License as published by  
  the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or  
  (at your option) any later version.  
  
  This program is distributed in the hope that it will be useful,  
  but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of  
  MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the  
  GNU General Public License for more details.  
  
  You should have received a copy of the GNU General Public License  
  along with this program. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.  
*/  
  
/*  
  This firmware is a mashup between Sprinter and grbl.  
  ...  
*/
```

Сохранили.

1 Arduino Mega or Mega 2560, ATmega2560 (Mega 2560) on COM7



ВНИМАНИЕ! Обращаем Ваше внимание, что иногда возникают вопросы, не включенные в эту инструкцию. Специалисты нашей службы технической поддержки всегда готовы помочь Вам. В случае возникновения неисправностей, пишите нам на project@volgobot.com

ПРОБЛЕМА	РЕКОМЕНДАЦИИ
Принтер не включается.	1. Проверьте подключение сетевого кабеля. 2. Убедитесь, что переключатель в положении [I]. 3. Проверьте наличие напряжения в розетке. ИСПОЛЬЗОВАТЬ РОЗЕТКИ С ЗАЗЕМЛЕНИЕМ
Дисплей горит, но символы отсутствуют.	1. Перезапустить принтер. 2. Отрегулировать контрастность принтера переменным резистором около нижнего левого угла экрана.
Принтер не подключается к компьютеру через USB.	1. Замените кабель. 2. Проверьте правильность установки драйвера.
Принтер не подключается к карте памяти.	1. Отформатируйте карту в FAT32. 3. Плохой контакт, карта вставлена не до конца. 4. Карта неисправна – замените карту.
Экструдер не выдавливает пластиковую нить.	1. Засорилось сопло - замените его. 2. Не тот тип пластика - выберите правильный. 3. Неверная температура экструзии: Увеличьте её для АБС Уменьшите для ПЛА 4. Пруток клинит в экструдере - перезаправьте его. 6. Сопло упирается в стол - настройте его уровень. 7. В катушке запутался пруток — расправьте его.
Подача пластика при печати слишком велика и на сплошной заливке видны комки пластика.	1. Уровень сопла слишком низок, настройте его. 2. Велика подача пластика - уменьшите её 3. Выбрано не то сопло при генерации программы.
Печатаемая деталь кривится и отлипает.	1. Задана слишком низкая температура стола: Для PLA необходимо около 50°C Для ABS необходимо 100-110°C 2. Уровень сопла слишком большой, настройте его. 3. Обезжирьте стол 4. Исклучите сквозняки в помещении.
На печатаемой детали происходят Горизонтальные смещения слоев.	1. Стеклоанный стол плохо зафиксирован. Зафиксируйте платформу. 2. Контроллер принтера перегревается, В помещении слишком жарко.
Различается высота печати первого слоя на разных участках стола	1. Настройте уровень рабочего стола.
На печатаемой детали нависающие элементы не имеют плохое качество.	1. При подготовке рабочей программы выберите поддержки «Везде». После печати аккуратно удалите их.

Посетите наши ресурсы:
Сайт: volgobot.com
Группа в ВКонтакте: vk.com/volgobot

