

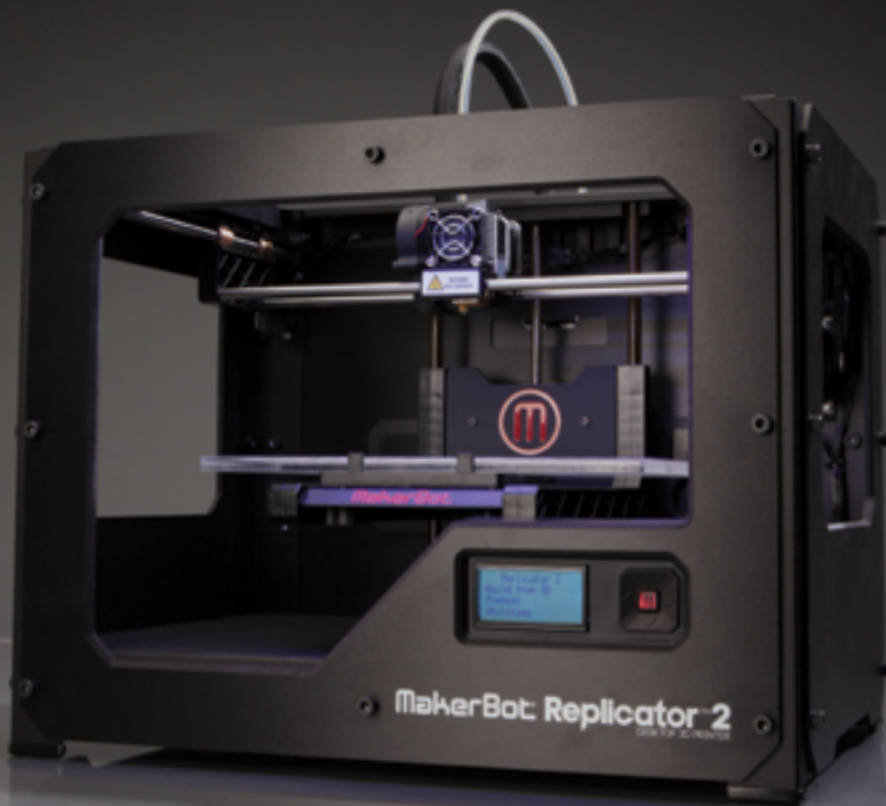


MakerBot®

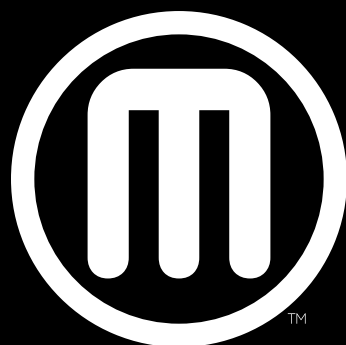
# Replicator™ 2

DESKTOP 3D PRINTER

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ | SINGLE EXTRUSION



MakerBot Replicator 2  
DESKTOP 3D PRINTER



**MakerBot®**

Переведено в  
Лаборатории трехмерной печати  
[www.lab3dprint.ru](http://www.lab3dprint.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>A</b>	<b>ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ. ДАВАЙТЕ ПРИСТУПИМ.</b>	<b>04</b>
	Технические характеристики	06
	Как это работает?	07
	Терминология	08
<b>B</b>	<b>ПОДГОТОВКА ВАШЕГО MAKERBOT REPLICATOR 2 DESKTOP 3D PRINTER</b>	<b>10</b>
	Что есть в коробке	12
	Схема MakerBot Replicator 2 Desktop 3D Printer	13
	Распаковка вашего MakerBot Replicator 2 Desktop 3D Printer	14
	Установка платформы для печати	16
	Установка трубки подачи пластика и держателя катушки	17
	Монтаж катушки с пластиком и подключение USB-кабеля	18
	Подключение источника питания и включение	19
<b>C</b>	<b>НАЧАЛО: ВЫРАВНИВАНИЕ ПЛАТФОРМЫ, ЗАГРУЗКА ПЛАСТИКА, ТЕСТИРОВАНИЕ</b>	<b>20</b>
	Выравнивание крепления платформы	22
	Подача нити MakerBot PLA	27
	Печать тестового объекта с SD-карты	32
<b>D</b>	<b>СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА С ПОМОЩЬЮ MAKERBOT MAKERWARE</b>	<b>34</b>
<b>E</b>	<b>УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК, ДИАГНОСТИКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>44</b>
	Устранение неполадок	46
	Диагностика	47
	ЖК-экран   Главное меню	47
	ЖК-экран   Меню Utilities	48
	ЖК-экран   Меню Info and Settings	49
	Обслуживание	50
	Извлечение нити MakerBot PLA	50
	Смазка стержня с резьбой и натяжного шкива оси X	50
	Очистка привода	52
	Регулировка поршня	54
<b>F</b>	<b>УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ</b>	<b>56</b>



MakerBot

Добро пожаловать.  
Давайте приступим.

Эта инструкция создана для того, чтобы ваше путешествие с MakerBot Replicator 2 Desktop 3D Printer началось с правильных первых шагов. Даже если вы знакомы с предыдущими моделями MakerBot, обязательно прочитайте эту инструкцию, так как в ней вас ждет несколько важных и захватывающих обновлений MakerBot Replicator 2.

В главах А и В вы узнаете об основах MakerBot Replicator 3D Printer, как его безопасно распаковать, установить и настроить. Главы С-Е проведут вас через выравнивание, печать, техническое обслуживание, а также поиск и устранение неполадок.

MakerBot рад приветствовать вас в мире MakerBot Replicator 2 Desktop 3D Printer. Эта инструкция поможет вам убедиться, что вы используете все возможности вашего устройства, и что вы продолжите делать удивительные вещи.

---

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** MakerBot Replicator 2 Desktop 3D Printer использует высокие температуры и имеет подвижные части, которые могут нанести травму. Никогда не протягивайте руки во включенный MakerBot Replicator 2, пока он работает. Всегда давайте MakerBot Replicator 2 остыть перед тем, как дотрагиваться до внутренних деталей.

**ОСТОРОЖНО:** Если MakerBot Replicator 2 открыт для технического обслуживания, пожалуйста убедитесь, что источник питания отключен и шнур питания отсоединен.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ПЕЧАТЬ

Технология печати: Моделирование методом наплавления (Fused Filament Fabrication)

Область печати: 28,5 x 15,3 x 15,5 см

Качество печати: Высокое 100 микрон [0.0039 in]  
Среднее 270 микрон [0.0106 in]  
Низкое 340 микрон [0.0133 in]

Точность позиционирования: XY: 11 microns [0.0004 in];  
Z: 2.5 microns [0.0001 in]

Диаметр пластиковой нити: 1.75 мм [0.069 in]

Диаметр сопла: 0.4 мм [0.015 in]

### ПО

Комплект ПО: MakerBot MakerWare™

Типы файлов: .stl, .obj, .thing

ОС: Windows 7,  
Linux [Ubuntu 12.04+],  
Mac OS X [10.6/ 10.7/10.8]

### ФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Без катушки: 19.1 x 12.8 x 14.7 in [49 x 32 x 38 см]

С катушкой: 19.1 x 16.5 x 14.7 in [49 x 42 x 38 см]

Упаковка: 23 x 21.5 x 17 in [59 x 55 x 43 см]

Вес: 25.4 lbs [11.5 кг]

Вес с упаковкой: 32.0 lbs [14.5 кг]

### ТЕМПЕРАТУРА

Рабочая температура окружающей среды: 15° – 32° C [60° – 90° F]

Температура хранения: 0° – 32° C [32° – 90° F]

### ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Работа в сетях: 100 – 240 V, ~2 amps, 50 – 60 Hz

Требования к БП: 24 V DC @ 6.25 amps

Интерфейсы: USB, SD card [в комплекте]

### МЕХАНИКА

Рама: Сталь с порошковым напылением

Корпус: Панели ПВХ

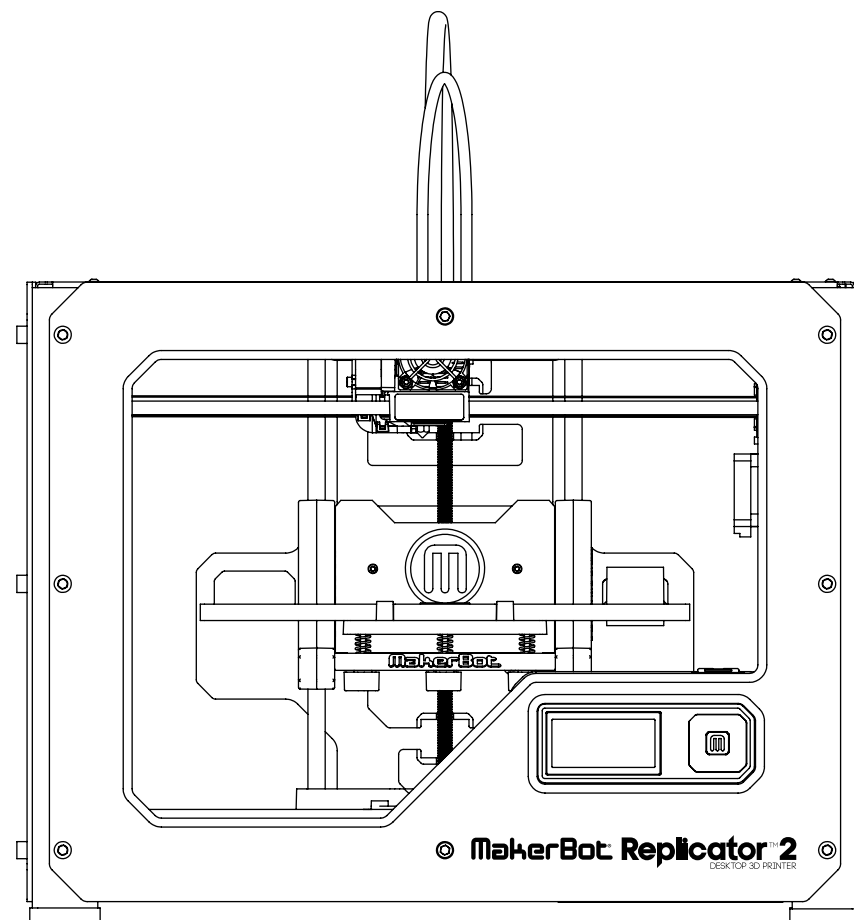
Платформа для печати: Акрил

XYZ направляющие: Износостойкая бронза

Шаговые двигатели: угол шага 1.8° с микрошагом 1/16

## КАК ЭТО РАБОТАЕТ?

MakerBot Replicator 2 Desktop 3D Printer создаёт твёрдые трёхмерные объекты из расплавленной нити MakerBot PLA. Ваши 3D-модели становятся инструкциями для MakerBot Replicator 2 и загружаются в принтер через кабель USB или SD-карту. Затем MakerBot Replicator 2 нагревает пластик MakerBot PLA и выдавливает его через экструдер, чтобы слой за слоем создать трёхмерный объект. Этот метод называется Моделирование методом наплавления (Fused Filament Fabrication).



**ВЕНТИЛЯТОР АКТИВНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ:**

охлаждает нить MakerBot PLA в процессе печати

**ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПЕЧАТИ:** Поверхность, на которой MakerBot Replicator 2 создаёт объект.

**КРЕПЛЕНИЕ ПЛАТФОРМЫ:** Поддерживает платформу для печати, включает в себя ручки для ручного выравнивания.

**ПРИЖИМНОЙ МЕХАНИЗМ:** Часть экструдера. Прижимает нить MakerBot PLA к приводу.

**ПРИВОД:** Подводит нить MakerBot PLA к нагревателю.

**ЭКСТРУДЕР:** Вытягивает нить MakerBot PLA с катушки и толкает её к нагревателю, где она плавится и выдавливается на платформу для печати.

**ВЕНТИЛЯТОР ЭКСТРУДЕРА:** Охлаждает мотор MakerBot Replicator 2 и рассеивает тепло с теплоотвода.

**КОЖУХ ВЕНТИЛЯТОРА:** Защищает вентилятор экструдера и пользователя друг от друга.

**ТРУБКА ПОДАЧИ ПЛАСТИКА:** Направляет нить MakerBot PLA Filament с катушки к экструдеру.

**GCODE:** Компьютерный язык для описания траектории, которую MakerBot Replicator 2 будет использовать для печати объекта. GCode конвертируется в X3G перед отправкой на ваш принтер.

**ТЕПЛООТВОД:** Рассеивает тепло от нагревателя механических частей экструдера. Похож на ребристую алюминиевую пластину.

**ЖК ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ:** Жидкокристаллическая панель управления в правом нижнем углу MakerBot Replicator 2. Предоставляет информацию о состоянии MakerBot Replicator 2 и включает меню управления и диагностики.

**НИТЬ MAKERBOT PLA:** Возобновляемый биопластик для создания объектов на MakerBot Replicator 2.

**MAKERBOT REPLICATOR 2:** Принтер MakerBot Replicator 2.

**MAKERWARE:** Бесплатное ПО, позволяющее загружать 3D-модели, обрабатывать и редактировать их и отправлять на MakerBot Replicator 2 для печати.

**ДВИГАТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА:** Шаговый мотор и прижимной механизм, подающие нить в экструдер.

**ПРОВОДА ДВИГАТЕЛЯ:** Комплект проводов, питающих двигатель.

**СОПЛО:** Отверстие на конце экструдера, через которое расплавленная нить MakerBot PLA попадает на платформу для печати.

**ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ:** Источник питания A/C для MakerBot Replicator 2, включающий в себя блок и провод питания.

**REPLICATOR G:** Бесплатное ПО, позволяющее обрабатывать и редактировать файлы .stl и GCode и отправлять их на MakerBot Replicator 2.

**X3G:** Компактный формат для описания траектории MakerBot Replicator 2 при создании объекта.

**SD-КАРТА:** Карта памяти с цифровыми данными. Может быть прочитана MakerBot Replicator 2.

**РАСПОРКИ:** Удерживают на местах вентилятор экструдера и теплоотвод.

**ДЕРЖАТЕЛЬ КАТУШКИ:** Прикрепляется к задней части MakerBot Replicator 2 и удерживает катушку с нитью MakerBot PLA. Держатель катушки нужен для равномерной подачи нити MakerBot PLA на ваш MakerBot Replicator 2.

**.THING:** Формат, используемый в MakerWare, чтобы печатать несколько моделей на одной платформе.

**THINGIVERSE:** Сайт, куда вы можете загрузить и с которого вы можете скачать 3d-модели для MakerBot Replicator 2.

**СТЕРЖЕНЬ С РЕЗЬБОЙ:** Длинный стержень с резьбой, благодаря которому платформа для печати движется вверх и вниз.

**.STL:** Распространённый формат для 3d-моделей.

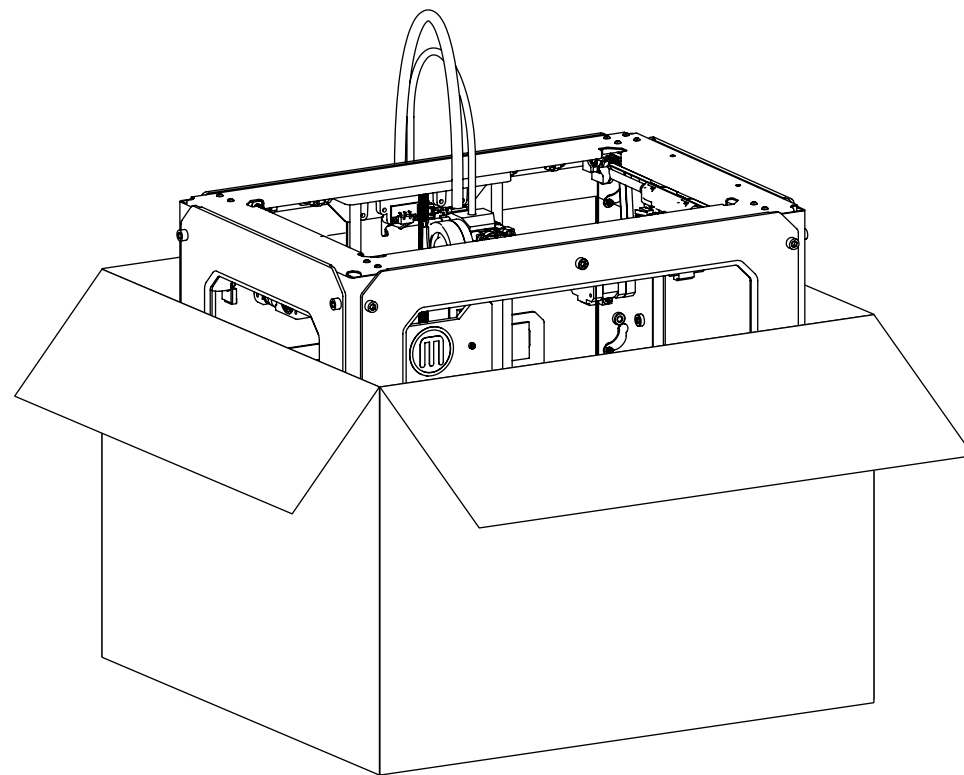
**КАБЕЛЬ USB:** Кабель, позволяющий подключать MakerBot Replicator 2 к компьютеру с использованием USB-интерфейса.



MakerBot

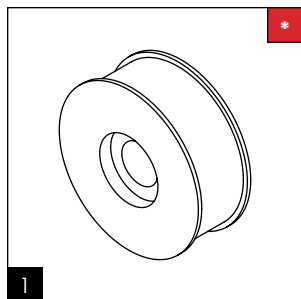
# Подготовка вашего MakerBot® Replicator™2 Desktop 3D Printer

При подготовке вашего MakerBot® Replicator™2 Desktop 3D Printer помните, что в MakerBot BotCave™ он был собран и упакован с осторожностью. Надеемся, что при распаковке и подготовке вы будете столь же осторожны.

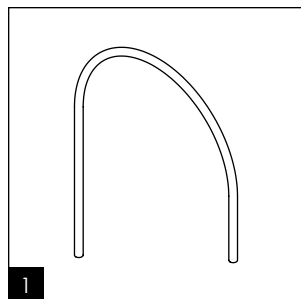


При подготовке и распаковке не прилагайте физических усилий, чтобы не повредить MakerBot Replicator 2.

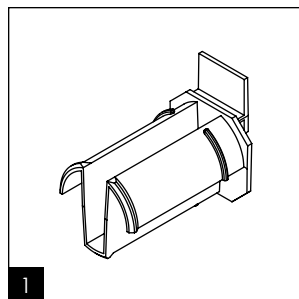
## ЧТО ЕСТЬ В КОРОБКЕ



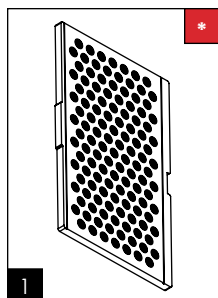
1 Нить MakerBot PLA  
[катушка и 400 г нити]



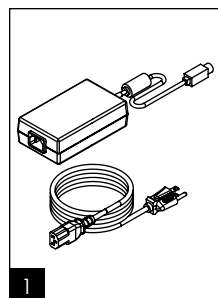
1 Трубка подачи пластика



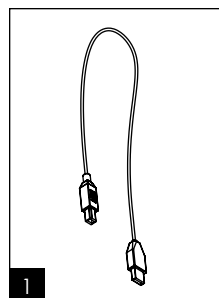
1 Держатель катушки



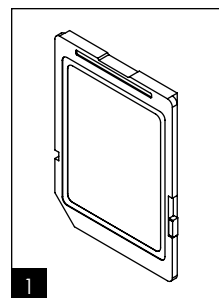
1 Платформа для печати



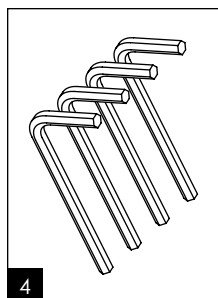
1 Источник питания и кабель



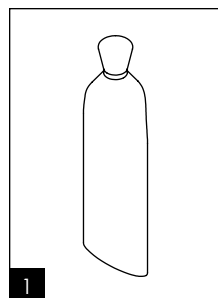
1 Кабель USB-A/USB-B



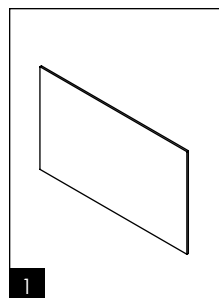
1 SD-карта



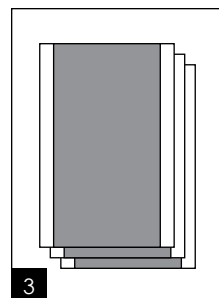
4 Шестигранные ключи



1 Смазка PTFE



1 Карта выравнивания

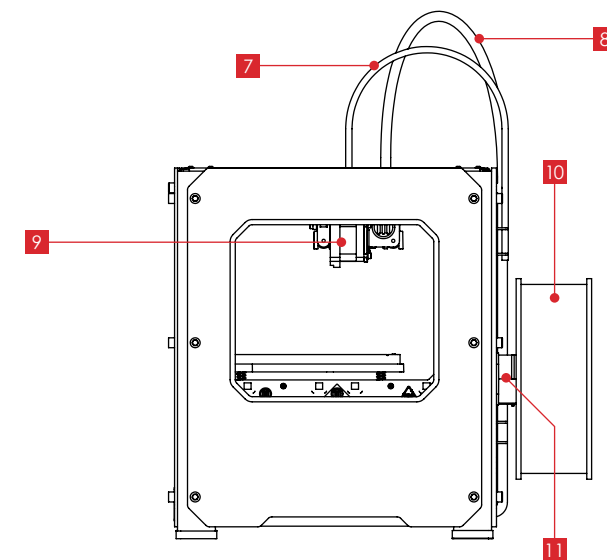
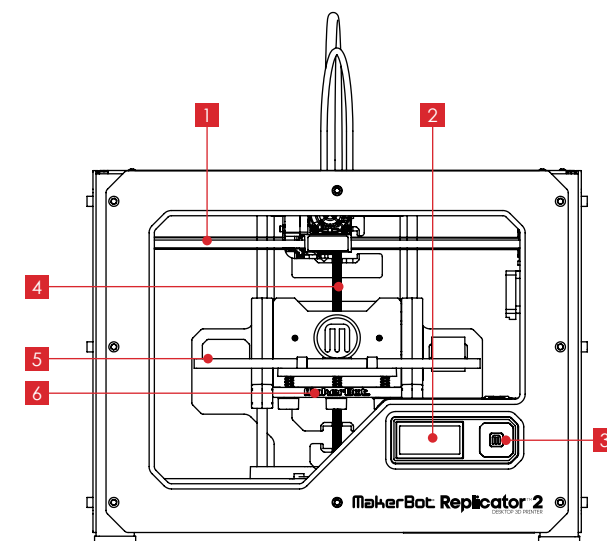


3 Синий скотч

\* Больше опций доступно на [makerbot.com/store](http://makerbot.com/store) и <http://shop.lab3dprint.ru>

## СХЕМА MAKERBOT REPLICATOR 2

- [1] ДВИЖУЩАЯ СИСТЕМА
- [2] ЖК-ЭКРАН
- [3] КЛАВИШИ
- [4] СТЕРЖЕНЬ ОСИ Z
- [5] ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПЕЧАТИ
- [6] КРЕПЛЕНИЕ ПЛАТФОРМЫ
- [7] ТРУБКА ПОДАЧИ ПЛАСТИКА
- [8] КАБЕЛЬ ЭКСТРУДЕРА
- [9] ЭКСТРУДЕР
- [10] КАТУШКА С НИТЬЮ
- [11] ДЕРЖАТЕЛЬ КАТУШКИ



## КАК РАСПАКОВАТЬ ВАШ MAKERBOT REPLICATOR 2

### 1 Открыть коробку

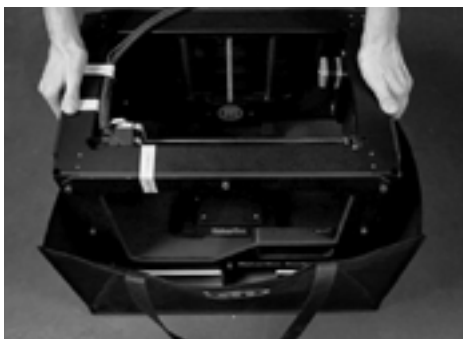
1а. Поставьте коробку на пол. Откройте коробку и извлеките упаковку с нитью MakerBot PLA, инструкцию пользователя и аксессуары.



### 2 Извлечь MakerBot Replicator 2 из коробки



2а. Возьмитесь за две чёрные ручки. Осторожно поднимите многоразовую сумку с MakerBot Replicator 2 и поставьте её на пол.



2б. Возьмите MakerBot Replicator 2 за внешнюю часть рамы, выньте его из коробки и поставьте на надёжную рабочую поверхность.

## КАК РАСПАКОВАТЬ ВАШ MAKERBOT REPLICATOR 2 ПРОДОЛЖЕНИЕ

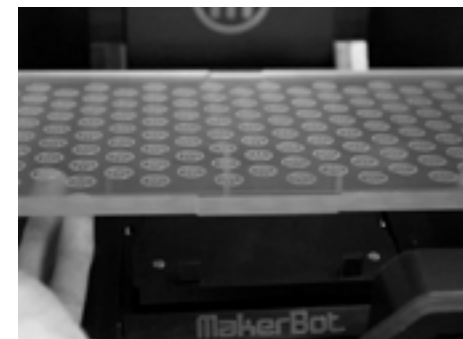
### 3 Извлечь упаковку с аксессуарами из сумки

3а. Достаньте вторую упаковку, на этот раз со дна коробки. В ней содержатся остальные предметы из перечня содержимого.



### 4 Установить платформу для печати

4а. Найдите платформу для печати. Наклоните и вставьте крючок на креплении платформы в паз на платформе для печати. Крючок на креплении платформы поместите между двумя выступами на платформе для печати.



4б. Чтобы снять платформу для печати, наклоните небольшие выступы на креплении платформы в сторону задней части принтера, после чего снимите платформу.



## УСТАНОВКА ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

### 5 Поднять платформу для печати

5а. Возьмитесь за платформу для печати с двух сторон и аккуратно поднимите её до предельной высоты.

5б. Уберите оставшиеся картонные вставки из MakerBot Replicator 2.

**СОВЕТ:** Теперь ваш MakerBot Replicator 2 полностью распакован. Однако мы рекомендуем вам сохранить все элементы упаковки, чтобы в случае необходимости транспортировать Replicator 2.



### 6 Высвободить экструдер

6а. Используйте ножницы, чтобы разрезать шесть лент, удерживающих экструдер на месте. Уберите эти ленты и прочие элементы, прикрепляющие экструдер к раме.

**СОВЕТ:** Будьте осторожны с ножницами.

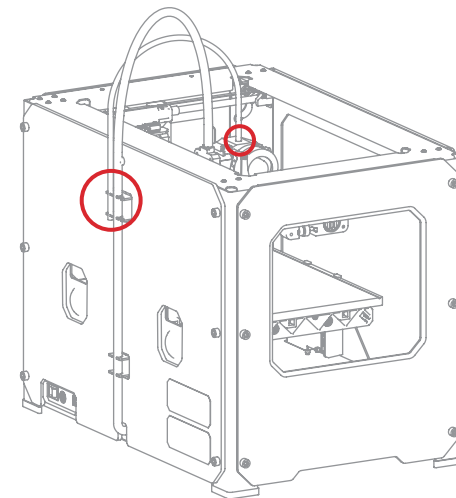


## УСТАНОВКА ТРУБКИ ПОДАЧИ ПЛАСТИКА И ДЕРЖАТЕЛЯ КАТУШКИ

### 7 Установить трубку подачи пластика

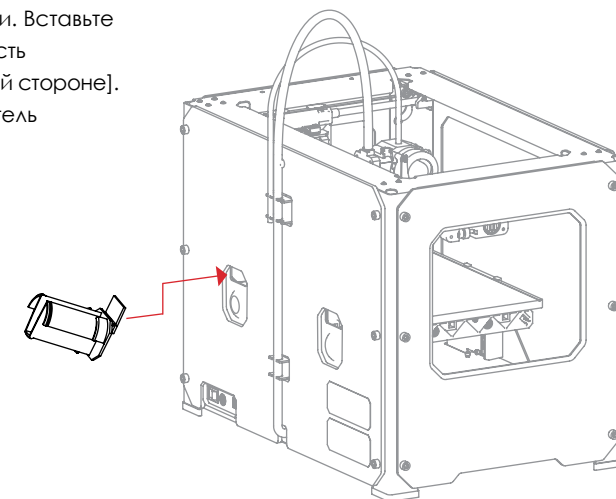
7а. Найдите трубку подачи пластика. Вставьте один конец в верхнюю часть экструдера на максимальную глубину.

7б. Вставьте другой конец в левый держатель трубки [на задней стороне принтера]. Убедитесь, что трубка заканчивается на одном уровне с держателем. Свисать ниже держателя она не должна.



### 8 Установить держатель катушки

8а. Найдите держатель катушки. Вставьте держатель катушки в левую часть MakerBot Replicator 2 [на задней стороне]. Наклоните и закрепите держатель катушки.



## МОНТАЖ КАТУШКИ С ПЛАСТИКОМ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ USB-КАБЕЛЯ

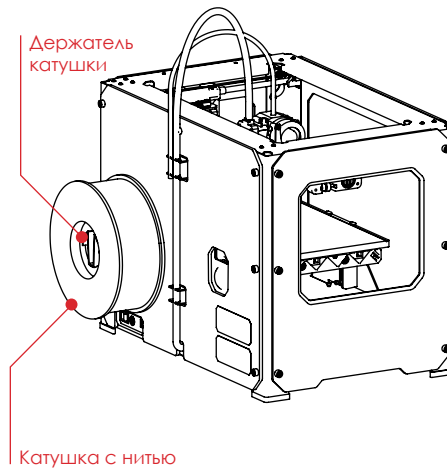
### 9 Монтаж катушки с нитью

9а. Откройте коробку с катушкой нити MakerBot PLA Filament. Полностью распакуйте катушку.

9б. Наденьте катушку на держатель. Убедитесь, что нить MakerBot PLA разматывается против часовой стрелки [если смотреть сзади]. Сожмите держатель и надавите на катушку, чтобы зафиксировать её.

9с. Поверните катушку так, чтобы конец нити MakerBot PLA находился снизу.

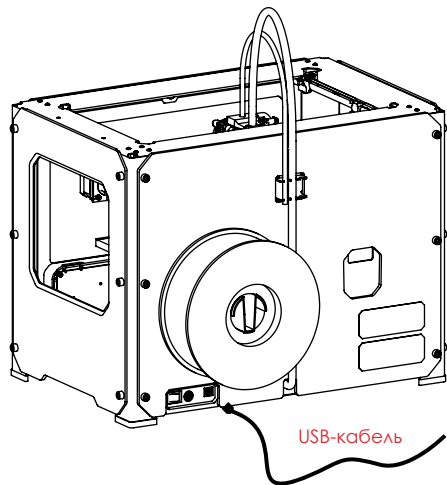
9д. Не подключайте устройство к электросети до пункта 12 в этой главе.



### 10 Подключить USB-кабель

10а. Найдите кабель USB-A/USB-B. Вставьте кабель в порт USB-B в задней части MakerBot Replicator 2.

Другой конец кабеля пока ни к чему не подключайте.



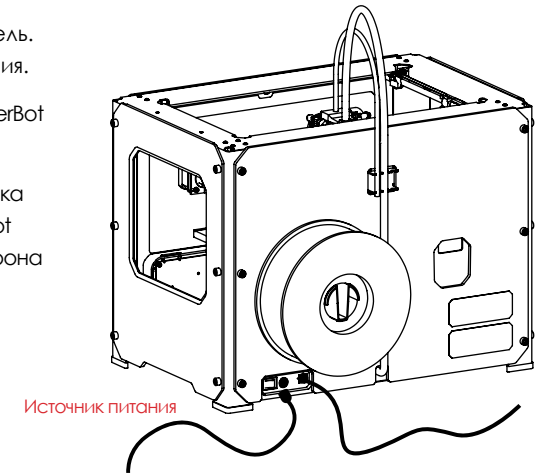
## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ И ВКЛЮЧЕНИЕ

### 11 Подключить источник питания

11а. Найдите источник питания и кабель. Подключите кабель к источнику питания.

11б. Убедитесь, что выключатель на MakerBot Replicator 2 стоит в положении OFF.

11с. Вставьте кабель, идущий от источника питания, в гнездо в задней части MakerBot Replicator 2. Убедитесь, что плоская сторона разъёма повернута вниз.



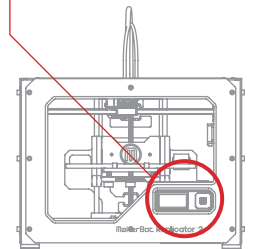
### 12 Включить MakerBot Replicator 2

12а. Вставьте вилку в розетку.

12б. Переведите выключатель в положение ON.

12с. На экране MakerBot Replicator 2 высветится приветственный текст. Это начало стартового скрипта, который поможет вам при начальной калибровке и создании первого объекта.

**СОВЕТ:** Розетка должна находиться поблизости и быть легко доступной.

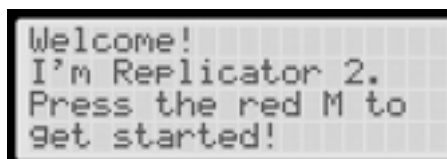




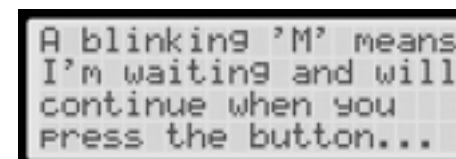
MakerBot

# Начало: Выравнивание платформы, загрузка пластика, тестирование

После включения MakerBot® Replicator™ 2 экран включится и отобразит текст. Теперь запущен стартовый скрипт. Стартовый скрипт поможет вам настроить платформа для печати, наладить подачу нити MakerBot PLA и создать первый объект.



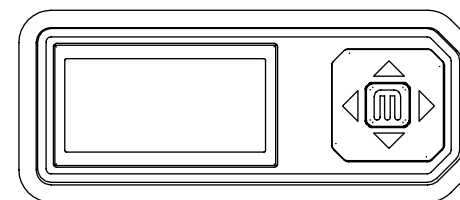
```
Welcome!  
I'm Replicator 2.  
Press the red M to  
get started!
```



```
A blinking 'M' means  
I'm waiting and will  
continue when you  
press the button...
```

## КЛАВИШИ

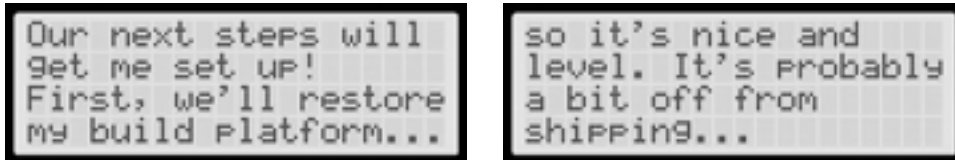
- Вокруг буквы М расположены четыре стрелки. Используйте их для перемещения между пунктами меню и выбора опций.
- Левая стрелка обычно позволяет вам вернуться или отменить действие
- Светящаяся красным М означает, что MakerBot Replicator 2 работает.
- Мигающая красным М означает, что MakerBot Replicator 2 ждёт инструкций пользователя.



**СОВЕТ:** Если стартовый скрипт не запустился, используйте верхнюю и нижнюю стрелки для перемещения в меню. Выберите Utilities. Используйте стрелки, чтобы переключаться между опциями. Увидев опцию Run Startup Script, нажмите кнопку М [в середине], чтобы выбрать эту опцию. Таким образом вы можете запускать стартовый скрипт в любое время. Следуйте инструкциям на экране, чтобы настроить MakerBot Replicator 2 в первый раз. При возникновении проблем или вопросов ознакомьтесь с соответствующей главой данной инструкции или свяжитесь с центром поддержки.

## ВЫРАВНИВАНИЕ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

После приветственного сообщения стартовый скрипт отобразит следующее:



### ! Почему важно выровнять платформу

- Если платформа будет слишком далеко от сопла экструдера, объект может не прикрепиться к платформе для печати.
- Если платформа будет слишком близко, это будет мешать подаче пластика из экструдера. Также это может привести к механическим повреждениям.
- Расстояние от сопла экструдера до платформы для печати должно быть равно толщине карты выравнивания, которая лежала в коробке с вашим MakerBot Replicator 2.

### ⚙️ Как выровнять крепление платформы

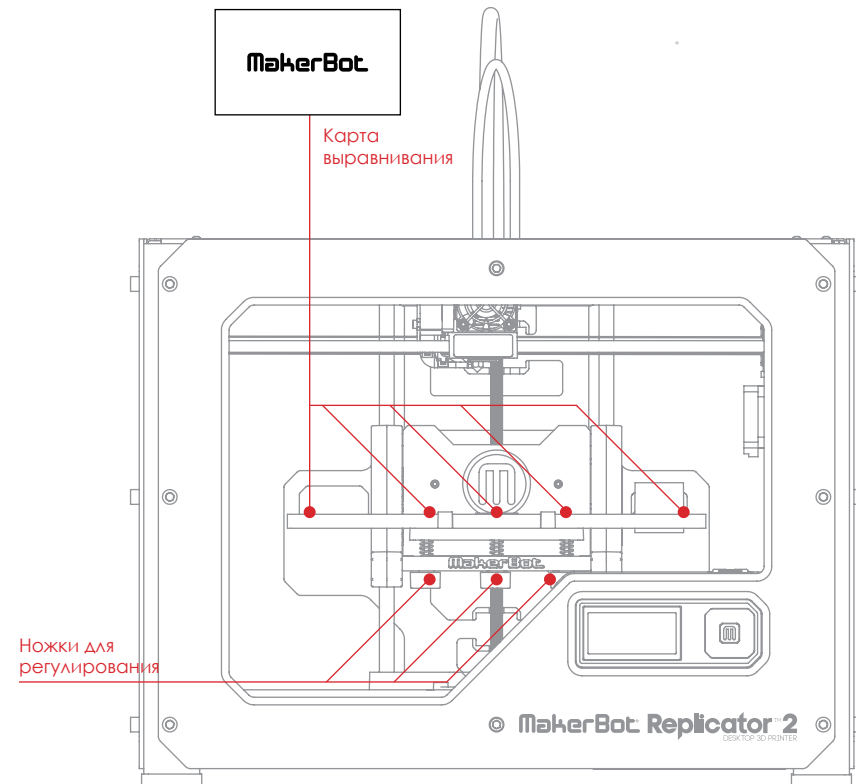
Чтобы выровнять крепление платформы, необходимо отрегулировать высоту трёх ножек под ней. Эти ножки поднимают и опускают платформу для печати.

- Закручивание ножек [по часовой стрелке] отодвигает платформу для печати от сопла экструдера.
- Раскручивание ножек [против часовой стрелки] придвигает платформу для печати к соплу экструдера.

## ВЫРАВНИВАНИЕ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ ПРОДОЛЖЕНИЕ

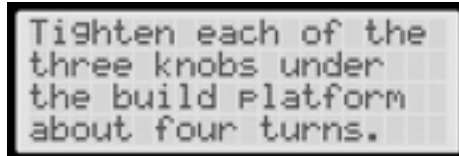
### ⚙️ Что нужно сделать

- В процессе регулировки уровня MakerBot Replicator 2 будет выставляться различные позиции сопла экструдера.
- В каждой позиции стартовый скрипт попросит вас отрегулировать ножки, чтобы карта выравнивания помещалась между платформой для печати и соплом экструдера. Некоторое сопротивление при этом должно чувствоваться, но при этом карта должна с лёгкостью вставляться и выниматься, не получая повреждений.



### 1 Оставьте место между платформой для печати и соплом

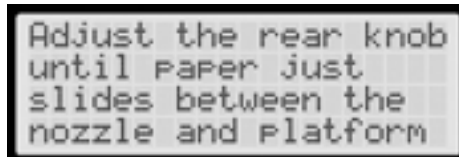
Когда появятся соответствующие инструкции, закрутите каждую из ножек примерно на четыре оборота.



Tighten each of the three knobs under the build platform about four turns.

### 2 Отрегулируйте заднюю ножку

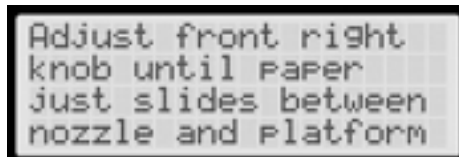
Когда появятся соответствующие инструкции, отрегулируйте заднюю ножку так, чтобы между соплом и платформой для печати помещалась карта выравнивания.



Adjust the rear knob until paper just slides between the nozzle and platform

### 3 Отрегулируйте правую ножку

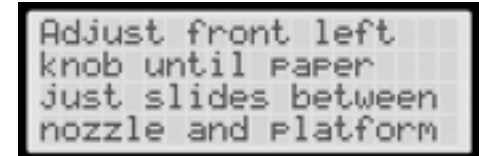
Когда появятся соответствующие инструкции, отрегулируйте правую ножку так, чтобы между соплом и платформой для печати помещалась карта выравнивания.



Adjust front right knob until paper just slides between nozzle and platform

### 4 Отрегулируйте левую ножку

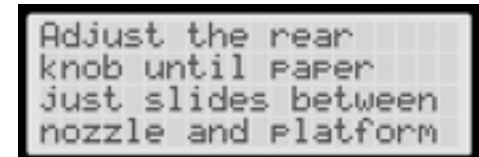
Когда появятся соответствующие инструкции, отрегулируйте левую ножку так, чтобы между соплом и платформой для печати помещалась карта выравнивания.



Adjust front left knob until paper just slides between nozzle and platform

### 5 Снова отрегулируйте заднюю ножку

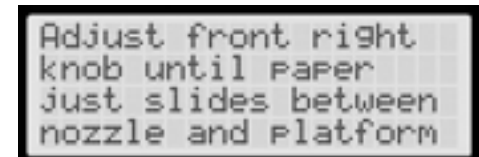
Когда появятся соответствующие инструкции, отрегулируйте заднюю ножку так, чтобы между соплом и платформой для печати помещалась карта выравнивания.



Adjust the rear knob until paper just slides between nozzle and platform

### 6 Снова отрегулируйте правую ножку

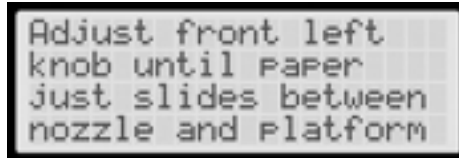
Когда появятся соответствующие инструкции, отрегулируйте правую ножку так, чтобы между соплом и платформой для печати помещалась карта выравнивания.



Adjust front right knob until paper just slides between nozzle and platform

### 7 Снова отрегулируйте левую ножку

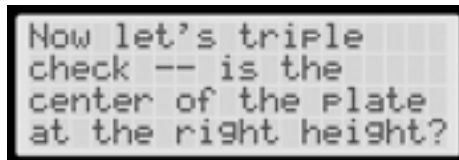
Когда появятся соответствующие инструкции, отрегулируйте правую ножку так, чтобы между соплом и платформой для печати помещалась карта выравнивания.



Adjust front left knob until paper just slides between nozzle and platform

### 8 Подтвердите настройки

Когда появятся соответствующие инструкции, убедитесь, что карта помещается между соплом и платформой для печати, когда сопло находится в центре панели



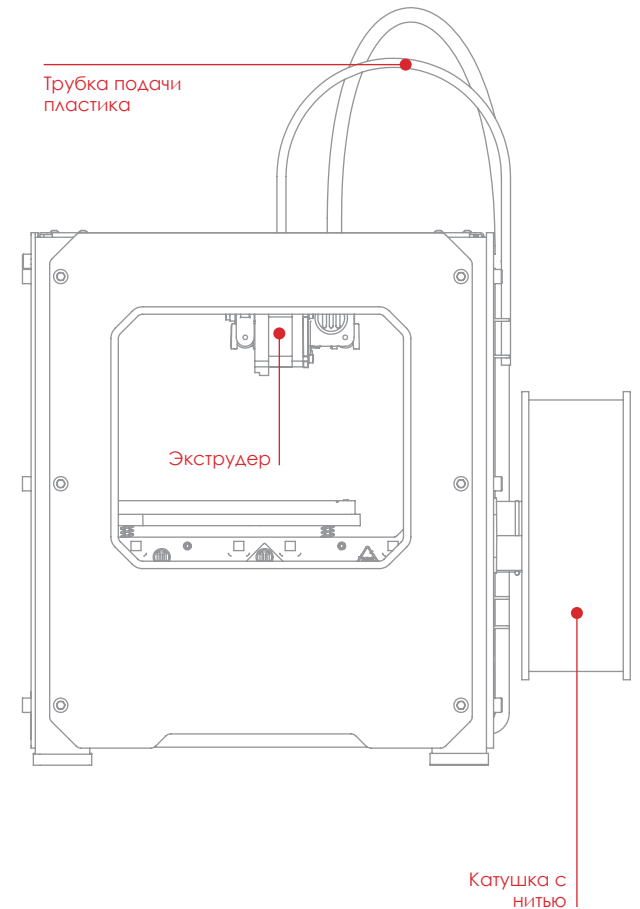
Now let's triple check -- is the center of the plate at the right height?

**СОВЕТ:** Если возникнут проблемы или вы захотите снова отрегулировать уровень платформы для печати, используйте стрелки, чтобы перемещаться между пунктами меню и выберите Utilities, нажав клавишу M. Используя стрелки, найдите опцию Level Build Plate. Нажмите кнопку M, чтобы выбрать эту опцию.

### Что нужно сделать

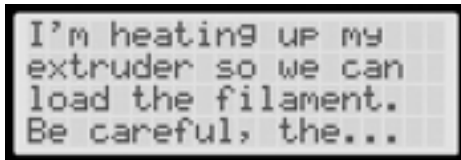
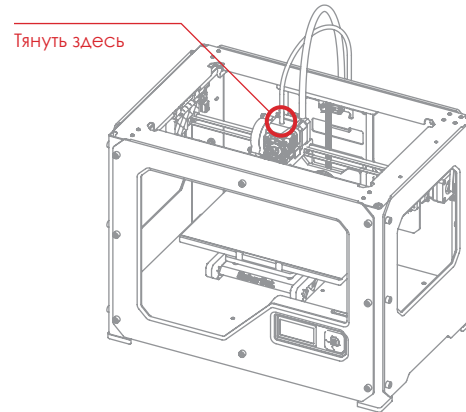
Когда вы закончите регулировку уровня платформы для печати, появится следующий текст: "Aaah, that feels much better. Let's go on and load some plastic!" Перед печатью объектов необходимо наладить подачу нити MakerBot PLA в экструдер. Экструдер нагревает нить и использует расплавленный пластик для печати объектов.

- Вытащите конец трубки подачи пластика из экструдера
- Вставьте конец нити MakerBot PLA в трубку подачи пластика.
- Протяните нить MakerBot PLA до другого конца трубки.
- Вставьте конец нити MakerBot PLA в отверстие в верхней части экструдера. Понадобится аккуратное нажатие.
- Подождите, пока нить MakerBot PLA нагреется и начнёт выдавливаться.
- Верните трубку подачи пластика в обычное положение (конец присоединён к экструдеру).



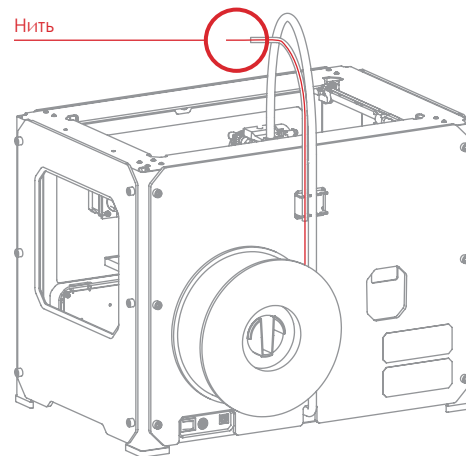
**1** Извлеките трубку подачи пластика

Возьмитесь за трубку подачи пластика в том месте, где она вставлена в экструдер, и аккуратно вытяните её из отверстия.



**2** Протяните нить через трубку подачи пластика

Возьмитесь за свободный конец нити MakerBot PLA, выходящий из катушки. При помощи ножниц отрежьте кончик нити. Вставьте нить в трубку подачи пластика и проталкивайте её туда, пока нить не покажется из другого конца трубки.

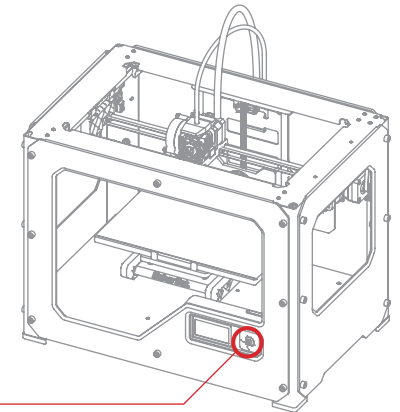


**СОВЕТ:** Чтобы избежать проблем с подачей нити, убедитесь, что катушка крутится против часовой стрелки, а нить поступает снизу вверх. Также убедитесь, что нить проходит по трубке подачи, закреплённой в левом держателе.

**3** Нажмите M, чтобы включить нагрев экструдера

Когда нить будет полностью вставлена в трубку подачи, нажмите клавишу M. MakerBot Replicator 2 начнёт нагревать экструдер.

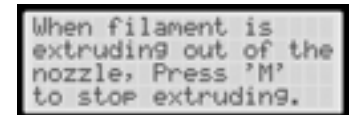
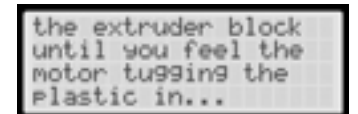
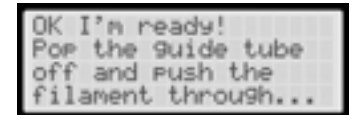
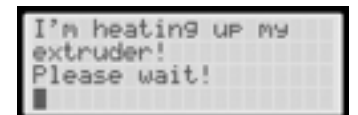
**ВНИМАНИЕ:** Не трогайте нижнюю часть нагревающегося экструдера - температура достигает 230° C.



**4** Нажмите M, чтобы продолжить

Когда будет достигнута температура в 230° C, вам будет предложено подать нить MakerBot PLA в экструдер. Прокручивайте сообщение, пока MakerBot Replicator 2 не попросит вас нажать M и начнётся подача пластика.

На экране появится следующая надпись: "OK. I'm ready. First we'll load the extruder. Push filament in the extruder block until you feel the motor tugging the plastic in. When filament is extruding out of the nozzle, press 'M' to stop extruding."



### 5 Вставьте нить в экструдер

Возьмите ближайший к экструдеру конец нити MakerBot PLA и с силой затолкните его в отверстие в верхней части экструдера. Убедитесь, что нить попадает в центр отверстия и не застрянет у края.

Продолжайте давить на нить, подавая её в отверстие.

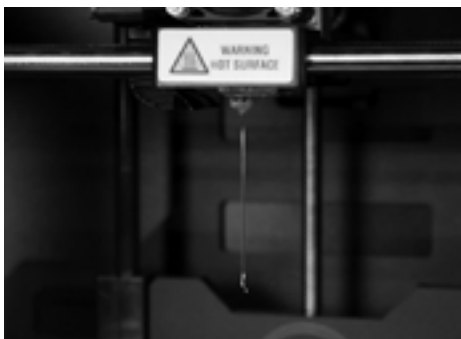
Примерно через пять секунд вы почувствуете, что мотор начинает затягивать нить. Давите ещё пять секунд, а затем отпускайте.



### 6 Остановите выдавливание пластика

Следите за соплом экструдера. Через несколько секунд из него потечёт тонкая струйка расплавленного пластика. Нажмите M, чтобы прекратить выдавливание.

**СОВЕТ:** Не удивляйтесь, если пластик, выходящий из сопла экструдера, будет не такого цвета, как вы ожидали. Скорее всего, дело в пластике, который остался в экструдере после тестирования в MakerBot BotCave. Дождитесь, пока начнёт течь пластик нужного цвета, и тогда нажимайте M..



### 7 Верните назад трубку подачи пластика

Протолкните трубку подачи пластика обратно в приемное отверстие экструдера.



### 8 Удалите выдавленный пластик

Подождите немного, пока выдавленный пластик остынет, и удалите его. Не трогайте сопло - оно может оставаться горячим. Не оставляйте пластик свисать с сопла экструдера. Это может привести к тому, что новый выделяющийся пластик будет прилипать к соплу, а не к панели для печати.

**СОВЕТ:** Если у вас возникли проблемы или вам требуется снова загрузить нить MakerBot PLA, вы можете использовать кнопки-указатели, чтобы перемещаться в меню на ЖК дисплее, там вы найдете меню Utilities. Нажмите M, чтобы открыть это меню; используйте указатели, чтобы выбрать пункт Filament Options и выберете это меню. Используйте указатели, чтобы выбрать опцию Load Filament.





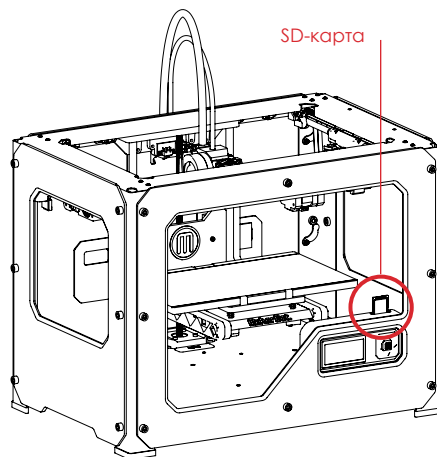
## СОЗДАНИЕ ТЕСТОВОГО ОБЪЕКТА С SD-КАРТЫ

### 1 Вставьте SD карту

Комплект Replicator 2 включает в себя SD-карту, которая содержит в себе файлы для создания тестовых объектов.

1а. Найдите SD-карту в пакете с аксессуарами.

1б. Вставьте карту в SD порт, находящийся прямо за ЖК дисплеем.



### 2 Выбор проекта на SD-карте.

После того, как Вы успешно выровняли платформу для печати и загрузили PLA пластик в экструдер, ЖК дисплей покажет сообщение: "How'd it go? Ready to make something? Выберите 'Yes' и ЖК дисплей покажет: "Awesome! We'll go to the SD card menu and you can select a model!"

2а. Используйте кнопки-указатели, чтобы перемещаться в меню и просмотреть список моделей на SD-карте.

2б. Чтобы выбрать модель, нажмите 'M'.

2с. MakerBot Replicator 2 Desktop 3D Printer начнет создавать ваш объект. Вы можете следить за прогрессом и температурой экструдера на ЖК - дисплее.

## СОЗДАНИЕ ТЕСТОВОГО ОБЪЕКТА С SD-КАРТЫ ПРОДОЛЖЕНИЕ

### Объекты, записанные на SD карту

#### ЗВЕНЬЯ ЦЕПИ

Файл: Chain Links  
Время: 15 минут

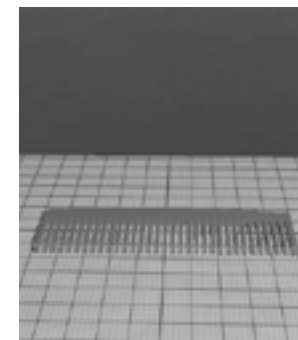
Создан: Sal  
Thingiverse: 28405



#### РАСЧЕСКА

Файл: Comb  
Время: 30 минут

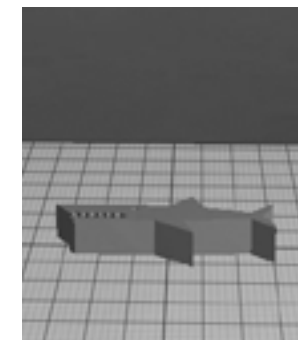
Создан: repraprock  
Thingiverse: 1140



#### МИСТЕР ЧЕЛЮСТИ

Файл: Mr Jaws  
Время: 25 минут

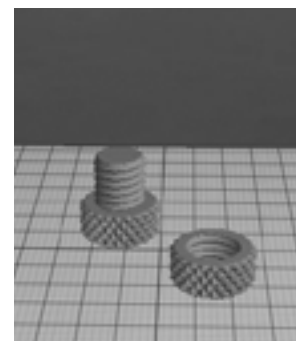
Создан: Mahoney  
Thingiverse: 14702



#### ГАЙКА И БОЛТ

Файл: Nut and Bolt  
Время: 55 минут

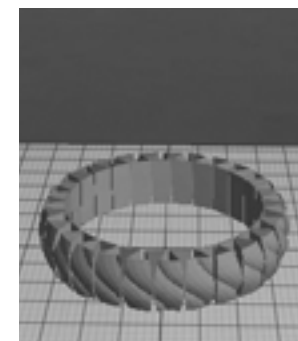
Создан: aubenc  
Thingiverse: 9095



#### ЭЛАСТИЧНЫЙ БРАСЛЕТ

Файл: Stretchlet  
Время: 40 минут

Создан: Emmett  
Thingiverse: 13505



НАЗВАНИЕ: \_\_\_\_\_

Файл: \_\_\_\_\_

Время: \_\_\_\_\_

Создан: \_\_\_\_\_

Thingiverse: \_\_\_\_\_

Место для ваших моделей!



MakerBot

# Создание объектов в MakerBot MakerWare

Как создать объект, используя компьютер и программу MakerBot® MakerWare™.

---



### i

MakerBot MakerWare - это программное обеспечение, которое подготавливает цифровые 3D-модели для печати на MakerBot Replicator 2 Desktop 3D Printer.

## 1 Загрузка и установка MakerBot MakerWare

1а. Включите компьютер, к которому вы планируете подсоединить ваш MakerBot Replicator 2 USB-кабелем.

1б. Откройте Веб-браузер, перейдите по адресу [www.makerbot.com/makerware](http://www.makerbot.com/makerware) и скачайте установочный файл MakerBot MakerWare на ваш компьютер.

1с. Запустите установочный файл и следуйте инструкциям на экране компьютера.

1д. Используйте входящий в комплект USB-кабель для подключения вашего MakerBot Replicator 2 к компьютеру.



## 2 Загрузка объекта с Thingiverse

Thingiverse - это сайт, где пользователи MakerBot и другие любители 3D-печати могут делиться созданными 3D-моделями.

2а. Включите компьютер, подключенный к Replicator 2.

2б. Откройте сайт [www.thingiverse.com](http://www.thingiverse.com).

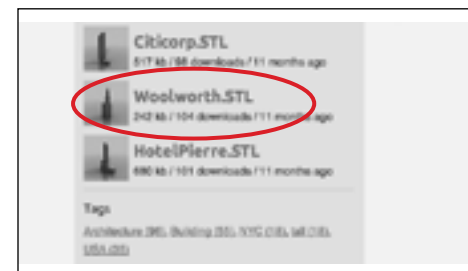
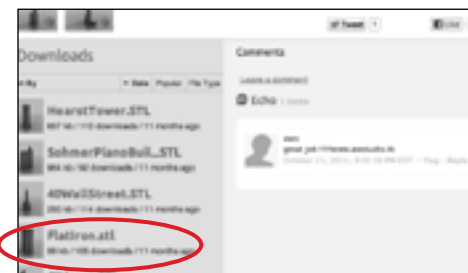
2с. В строке поиска справа сверху введите "Minimalist NYC buildings." Нажмите кнопку [Search].

2д. Результаты поиска должны включать "Minimalist NYC buildings by JonMonaghan." Нажмите на ссылку.

2е. На странице "Minimalist NYC buildings" найдите секцию Downloads на панели с левой стороны.

2ф. Нажмите на ссылку FlatIron.stl и сохраните файл на свой компьютер.

2г. Нажмите на ссылку Woolworth.stl и сохраните файл на свой компьютер.



3 Откройте MakerBot MakerWare

**[1] CAMERA HOME:** Переключает MakerWare на вид объекта по умолчанию.

**[2] +/-:** Увеличение и уменьшение. Вы также можете воспользоваться колесом мыши.

**[3] LOOK:** Выбрав эту функцию, вы можете поворачивать площадку и объект с помощью мыши. Также в меню Change View вы можете выбрать вид спереди, сверху или сбоку.

**[4] MOVE:** Выбрав эту функцию, вы можете перемещать объект по площадке. В меню Change Position вы можете указать точные параметры перемещения.

**[5] TURN:** Выбрав эту функцию, вы можете вращать объект. В меню Change Rotation вы можете повернуть его на точное количество градусов. С помощью правой кнопки мыши вы можете вращать камеру.

**[6] SCALE:** Выбрав эту функцию, вы можете уменьшать или увеличивать объект. В меню Change Dimensions вы можете вручную изменить измерения объекта.

**[7] ADD:** Добавляет объект на площадку. Многочисленные объекты могут храниться в файле формата .thing.

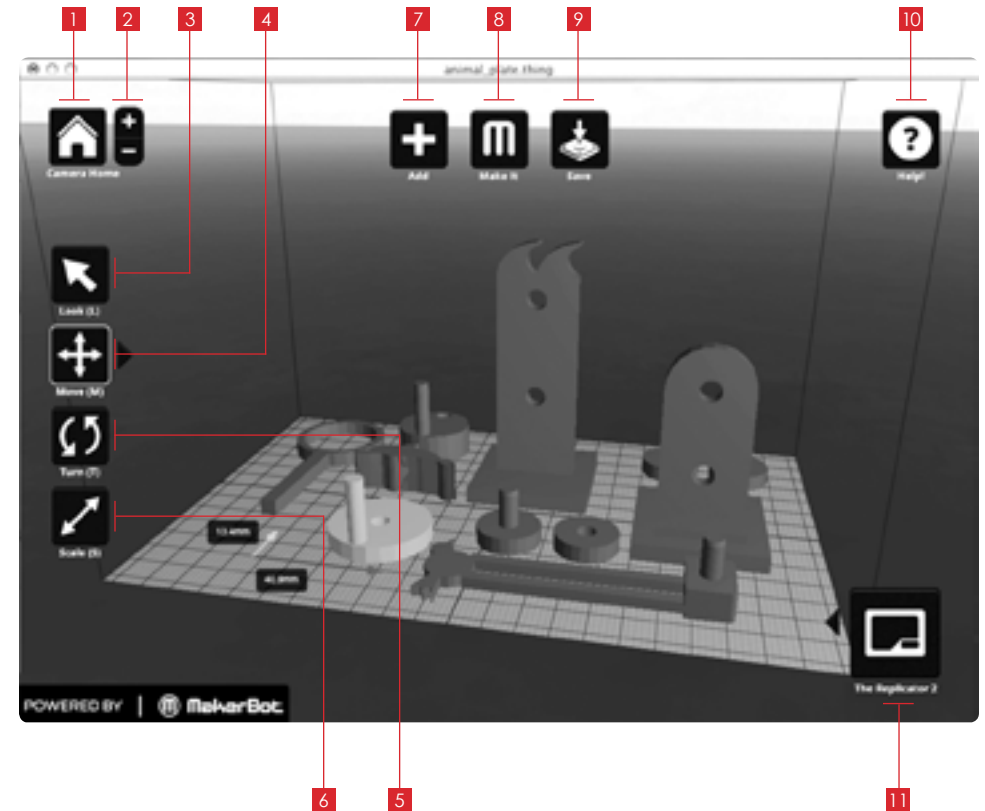
**[8] MAKE IT:** Открывает окно Make, где вы можете выставить параметры печати.

**[9] SAVE:** Позволяет сохранить файл для дальнейшего использования.

**[10] HELP:** Открывает инструкцию по основным функциям MakerWare.

**[11] STATUS ICON:** Отображает состояние подключения к Replicator 2. Нажмите, чтобы открыть меню, отображающее прогресс печати.

3 Откройте MakerBot MakerWare | Продолжение

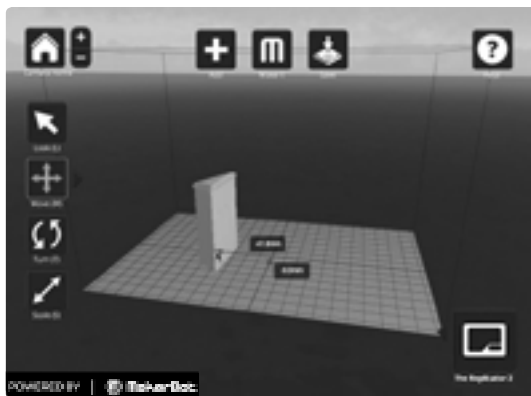


**МЕХАНИЧЕСКИЕ ЖИВОТНЫЕ**

Создан: sconine  
Thingiverse: 11980

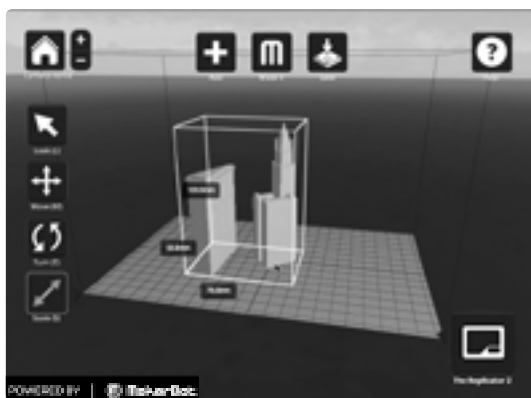
### 4 Открытие файлов формата .stl в MakerBot MakerWare

4а. Нажмите на кнопку Add. Найдите место расположения файла Flatiron.stl и выберите его.



4б. Нажмите на кнопку Move и поместите Flatiron Building левее центра.

4с. Нажмите на кнопку Add. Найдите место расположения файла Woolworth.stl и выберите его. Теперь в вашем виртуальном пространстве будет и Flatiron Building, и Woolworth Building.



4д. Теперь вы можете уменьшить или увеличить оба здания одновременно. Нажмите на Flatiron Building, чтобы выбрать его, и, удерживая shift, нажмите на Woolworth Building. Обе постройки выбраны.

4е. Нажмите на кнопку Scale. Нажав и удерживая кнопку мыши, измените размер обоих зданий.

**Minimalist NYC buildings**  
Создан: JonMonaghan  
Thingiverse: 12762

### 5 Сохраните и распечатайте свой файл

5а. Нажмите на кнопку Save. Выберите имя и расположение файла в формате .thing. Нажмите на кнопку Make It. Появится окно Make:

**[1] MAKE WITH:** Выберите MakerBot Replicator 2, если он ещё не выбран

**[2] QUALITY:** Укажите качество вашего объекта. Чем выше качество, тем тоньше слои пластика.

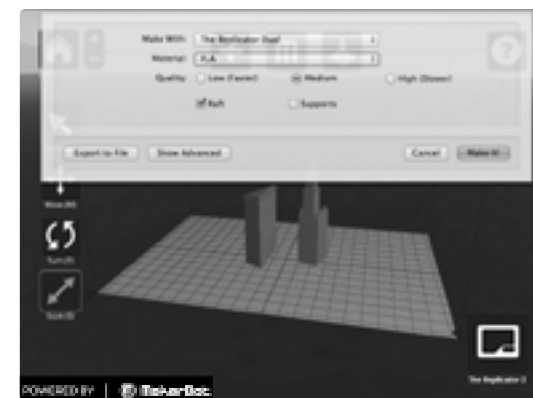
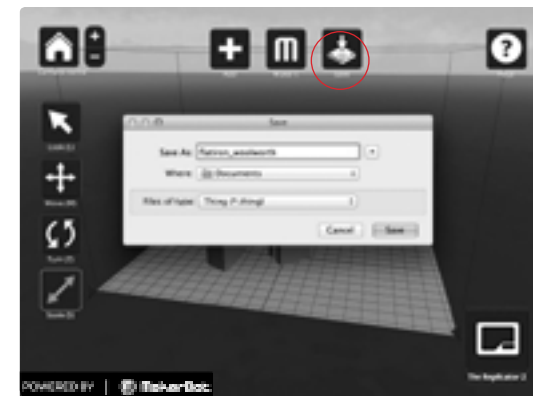
**[3] RAFT:** Выберите этот пункт, если хотите, чтобы объект стоял на подставке. Подставки помогают объекту устойчиво стоять на платформе во время печати. После печати подставку можно будет легко отделить.

**[4] SUPPORTS:** Выберите этот пункт, если вы хотите печатать объект с поддержкой сильно выступающих элементов.

**[5] EXPORT TO FILE:** MakerWare отправляет модель на Replicator 2 в виде набора инструкций в формате X3G. Опция позволяет сохранять файл X3G или GCode [промежуточный формат] на компьютер или SD-карту.

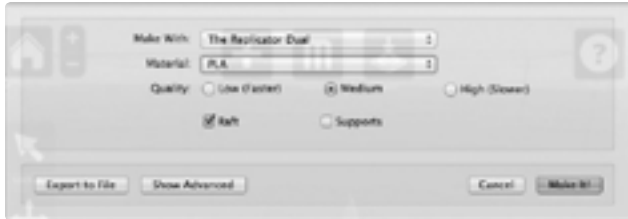
**[6] CANCEL:** Отмена процесса.

**[7] MAKE IT!:** Отправка файла на Replicator 2 для печати.



### 5 Сохраните и распечатайте свой файл | Продолжение

5b. Примите установки по умолчанию и нажмите на кнопку Make It!.



5c. Replicator 2 начнёт печатать ВАШИ ЗДАНИЯ.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ REPLICATOR G

Вы также можете использовать свободно распространяемое ПО ReplicatorG, чтобы просматривать и редактировать модели с сайта [www.thingiverse.com](http://www.thingiverse.com), а затем отправлять их на ваш Replicator 2.

Чтобы загрузить ReplicatorG, зайдите на [replicat.org/download](http://replicat.org/download).

Чтобы настроить ReplicatorG для работы на Replicator 2, зайдите на [www.makerbot.com/support/replicatorg/documentation/usage/](http://www.makerbot.com/support/replicatorg/documentation/usage/).

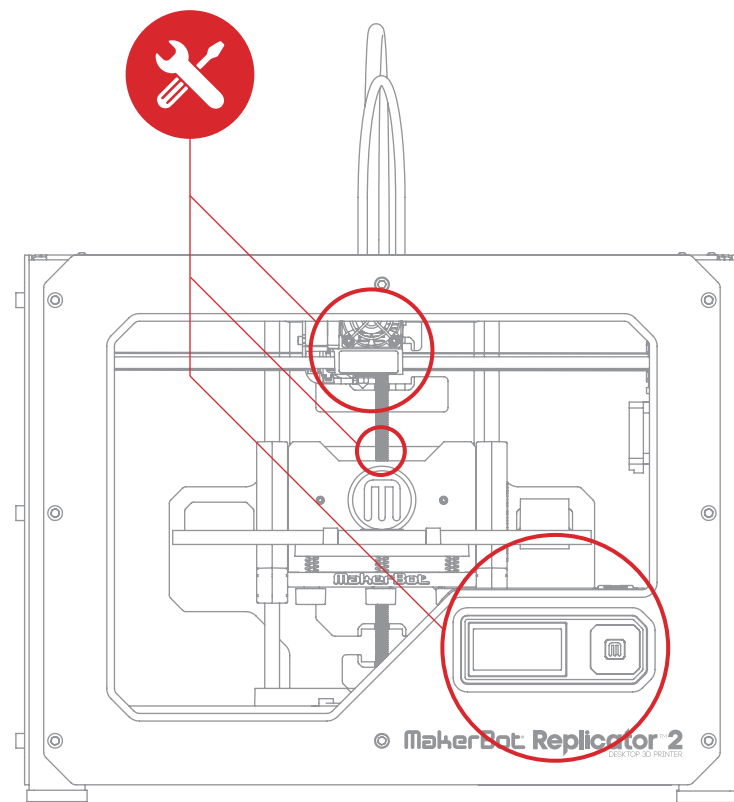
## ЗАМЕТКИ



MakerBot

# Устранение неполадок, диагностика и обслуживание

В этой главе описаны основные моменты касательно обслуживания и устранения неполадок. Для более подробной информации посетите [makerbot.com/docs](http://makerbot.com/docs)



ПРОБЛЕМА	РЕШЕНИЕ
Не могу вставить нить PLA в экструдер	<p>Заострите конец нити PLA. Острый угол поможет легче вставить нить.</p> <p>Прикладывайте больше усилий, когда вставляете нить в экструдер. Крепко держите и сильно заталкивайте её в приёмное отверстие. Чтобы крепче держать нить, можно воспользоваться плоскогубцами.</p> <p>Убедитесь, что вставляете нить PLA в приёмное отверстие под прямым углом, а не под наклоном.</p> <p>Когда вы почувствуете, что мотор затягивает нить, продолжайте давить на неё ещё пять секунд.</p>
Экструдер издаёт щелчки при вставке нити PLA	<p>Попробуйте очистить привод (инструкции даны в разделе "Обслуживание"). Если это не поможет, отрегулируйте прижимной механизм (подробности также описаны в этом разделе).</p>
Распечатанный объект "приклеился" к платформе для печати	<p>Используйте скребок, чтобы аккуратно его отделить.</p> <p>В дальнейшем можно покрывать платформу для печати скотчем. Объект будет прочно держаться на панели, но его будет гораздо проще отделить.</p>

ПРОБЛЕМА	РЕШЕНИЕ
Первый слой объекта очень тонкий, а затем экструдер останавливается	<p>Возможно, платформа для печати находится слишком близко к экструдеру и пластик не может выйти из сопла.</p> <p>Закрутите каждую ножку крепления платформы на четверть оборота, чтобы отодвинуть её.</p> <p>Если это не решит проблему, отрегулируйте высоту платформы, выбрав в меню Utilities &gt; Level Build Plate.</p>
Не могу извлечь нить PLA из экструдера	<p>Запустите скрипт загрузки нити в меню Utilities и позвольте пластику свободно вытекать в течение пяти секунд. Затем снова запустите скрипт извлечения нити.</p>

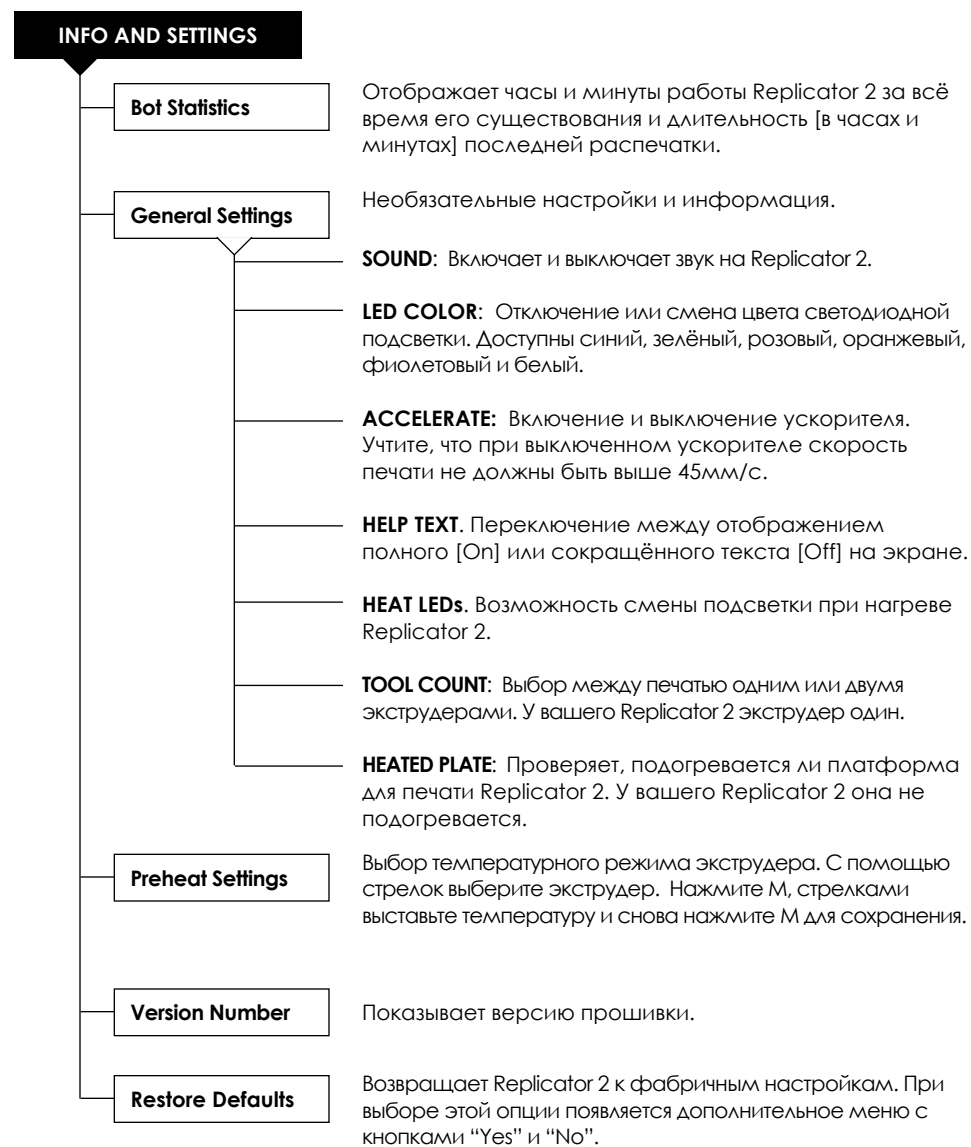
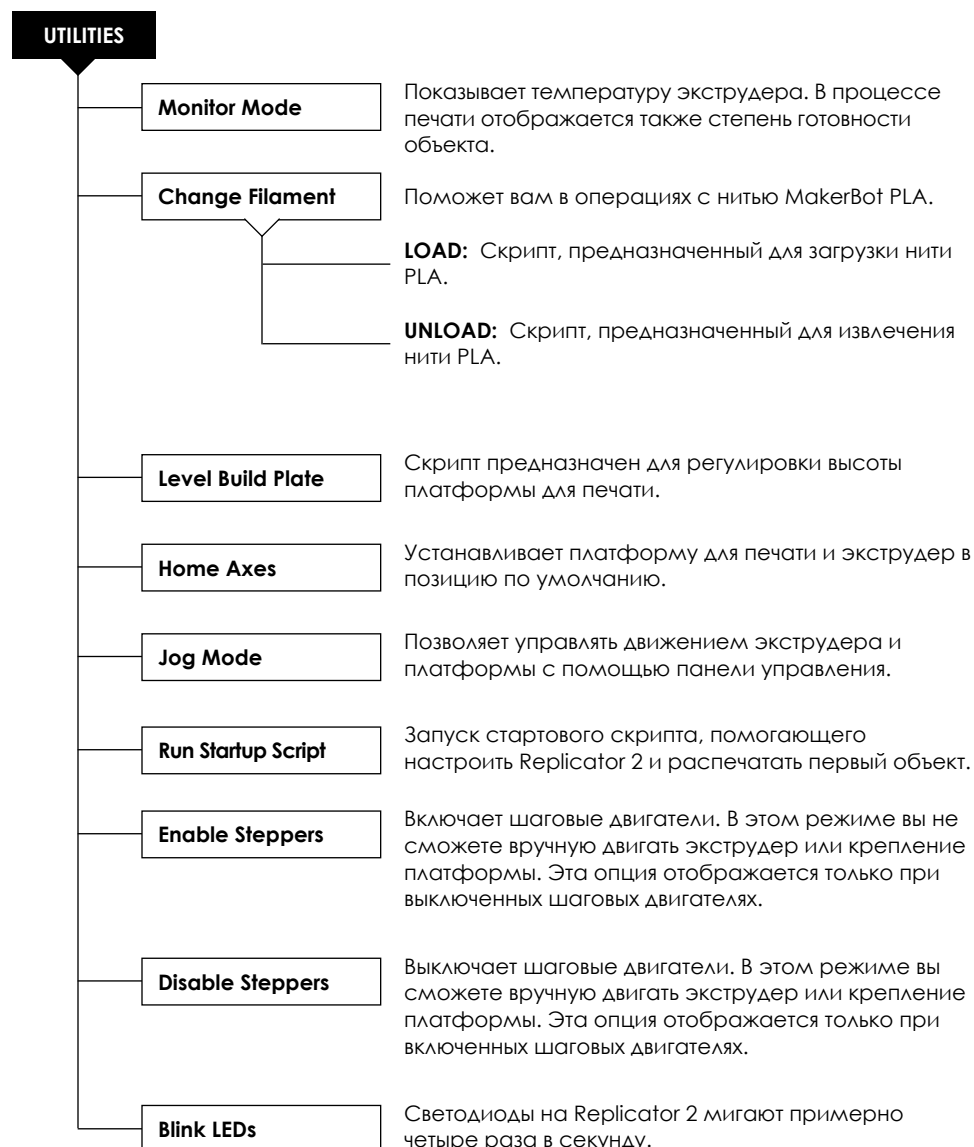
## ДИАГНОСТИКА ЖК-ЭКРАН | ГЛАВНОЕ МЕНЮ



### ГЛАВНОЕ МЕНЮ НА ЖК-ЭКРАНЕ

<b>BUILD FROM SD</b>	Список моделей на SD-карте. Выберите любую для печати.
<b>PREHEAT</b>	Предварительный нагрев экструдера.
<b>UTILITIES</b>	Инструменты для настройки и обслуживания вашего MakerBot Replicator 2.
<b>INFO AND SETTINGS</b>	Дополнительные настройки и информация о MakerBot Replicator 2.





## ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Извлечение нити PLA

Если вам нужно извлечь нить PLA [Например, чтобы вставить нить PLA другого цвета или провести операции над экструдером], в меню есть соответствующий пункт. Чтобы запустить скрипт смены нити, выберите Utilities > Filament Options > Unload.

### Смазка стержня с резьбой и натяжного шкива оси X

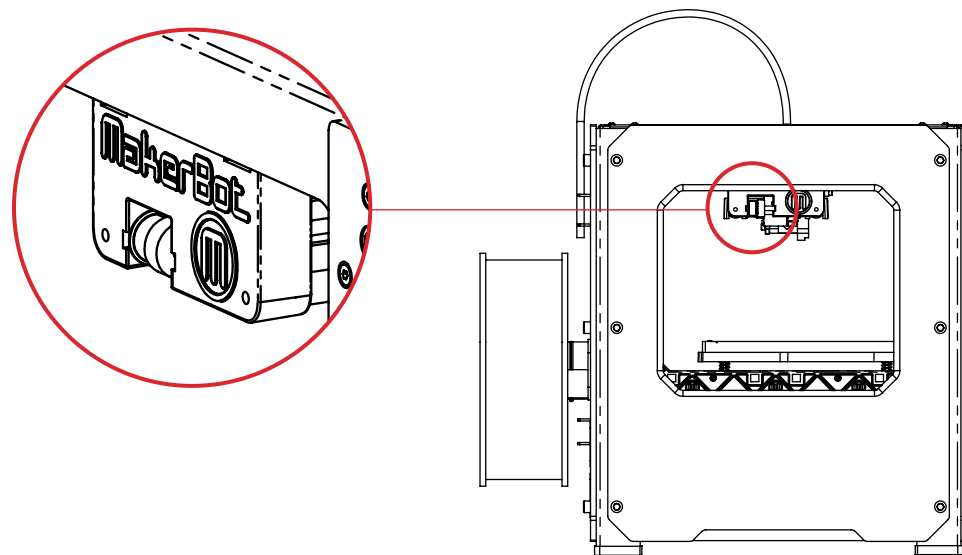
Примерно через 50 часов работы требуется смазать стержень с резьбой и натяжной шкив оси X. Для этого следует:

1. Найдите тюбик смазки PTFE, прилагавшийся к вашему Replicator 2.
2. Возьмитесь за обе стороны крепления платформы и аккуратно опустите её в самый низ MakerBot Replicator 2.
3. С помощью чистой тряпки без ворса [или пальца] нанесите смазку PTFE на верхнюю часть стержня с резьбой.
4. Убедитесь, что сама резьба тоже смазана.
5. Возьмитесь за крепление платформы с обеих сторон и поднимите её вверх.
6. С помощью чистой тряпки без ворса [или пальца] нанесите смазку PTFE на нижнюю часть стержня с резьбой. Убедитесь, что сама резьба тоже смазана.



## ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОДОЛЖЕНИЕ

### Смазка стержня с резьбой и натяжного шкива оси X | Продолжение



7. Найдите натяжной шкив оси X. Если смотреть на переднюю сторону Replicator 2, он находится слева вверху. Натяжной шкив - одна из деталей, благодаря которым резиновая лента двигает экструдер влево и вправо. Шкив с другой стороны ленты [синхронный шкив] в смазке не нуждается.
8. Выдавите небольшое количество смазки PTFE на открытую часть натяжного шкива и подвигайте шкив из стороны в сторону, чтобы её размазать.



### Очистка привода

Привод - это часть экструдера, которая проталкивает нить через экструдер. Во время печати на Replicator 2 маленькие кусочки затвердевшего пластика PLA могут застрять в приводе. Очистка привода может помочь при возникновении проблем с экструдером.

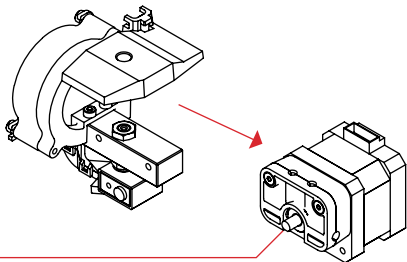
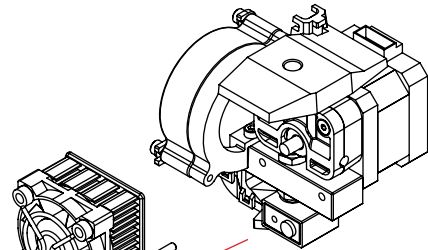
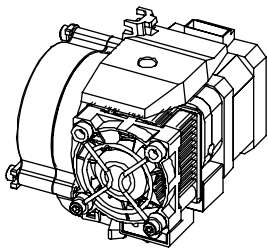
1. Извлеките нить PLA из экструдера. Чтобы запустить скрипт извлечения нити PLA, выберите в главном меню Utilities > Filament Options > Unload.

2. Отвинтите два болта внизу кожуха вентилятора с помощью шестиугольного ключа на 2,5 мм, входящего в комплект с Replicator 2. Вытащите одновременно кожух вентилятора, вентилятор, радиатор и прокладки. Держите их собранными и отложите в сторону.

3. Отсоедините провода двигателя.

4. Извлеките двигатель.

5. Найдите привод на валу двигателя. С помощью маленького инструмента [кисть для макияжа, зубная щётка, зубочистка], уберите все кусочки пластика, застрявшие в приводе.



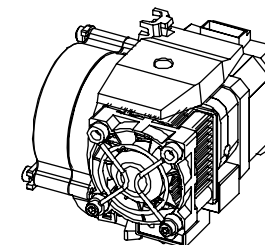
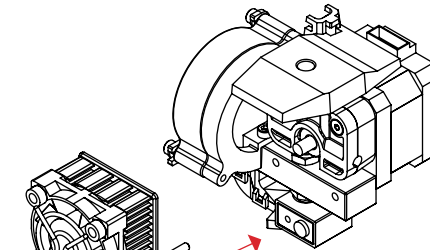
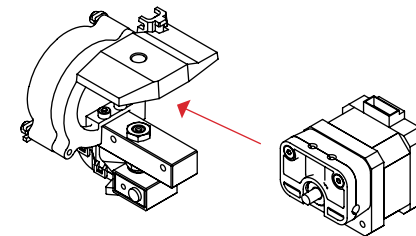
### Очистка привода | Продолжение

6. Верните двигатель на место.

7. Вставьте провода двигателя.

8. Верните кожух вентилятора, вентилятор, радиатор и прокладки в верхнюю часть экструдера и закрепите их болтами.

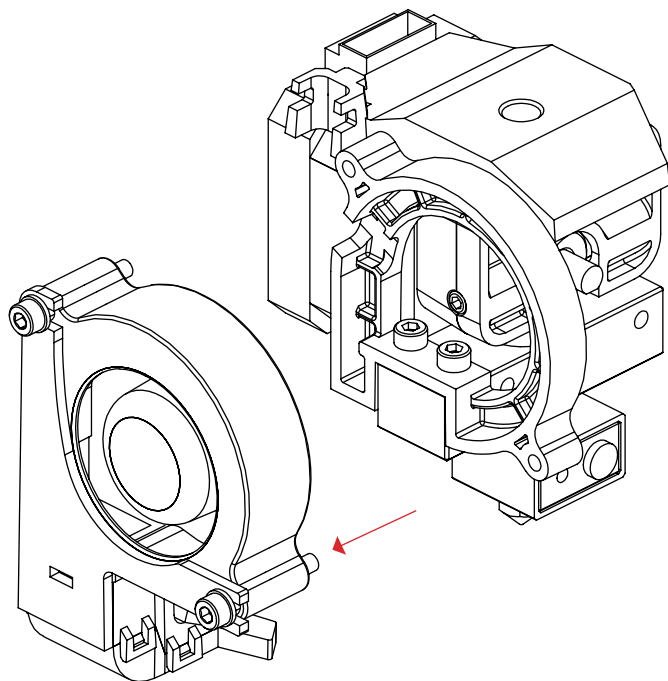
9. Снова вставьте нить PLA. Для этого на ЖК-экране выберите Utilities > Filament Options > Load.



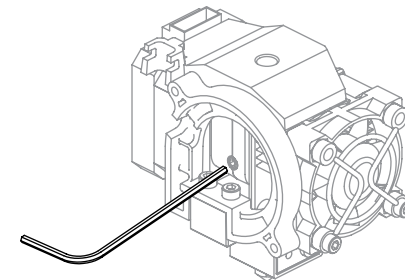
 Регулировка прижимного механизма

После 100 или более часов печати, возможно, придётся отрегулировать прижимной механизм в экструдере. Прижимной механизм прижимает нить PLA к приводу. При износе прижимного механизма и прекращении давления на нить PLA MakerBot Replicator 2 может прекратить выдавливать пластик. Эта проблема может быть решена простой регулировкой прижимного механизма.

1. Снимите болты, держащие вентилятор активного охлаждения. Он находится с левой стороны экструдера. Для этого используйте шестигранные ключи, входящие в комплект с вашим Replicator 2.

 Регулировка прижимного механизма | Продолжение

2. Открутив болты, вытащите вентилятор активного охлаждения. Отодвиньте провод вентилятора, чтобы чёрный пластиковый блок привода был полностью виден.



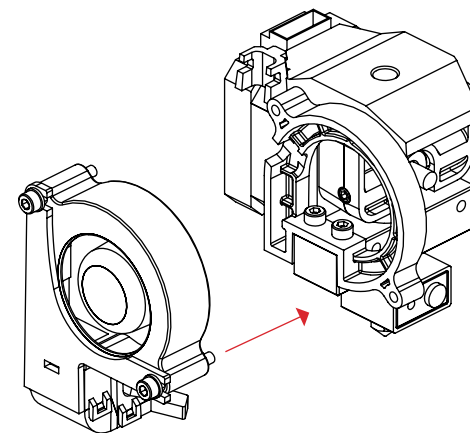
3. Найдите маленькое круглое отверстие в блоке привода. Вставьте в отверстие прилагавшийся к принтеру шестиугольный ключ.

4. Очень аккуратно поверните ключ по часовой стрелке не более чем на одну восьмую оборота.

5. Вытащите ключ.

6. Верните на место вентилятор активного охлаждения, следя за проводом.

7. С помощью шестиугольного ключа закрепите вентилятор на экструдере болтами.

 Зарегистрируйтесь в службе поддержки

Иногда возникают вопросы, не включённые в эту инструкцию. Эксперты из нашей службы поддержки всегда готовы вам помочь. Зарегистрируйтесь в службе поддержки, отправив e-mail на [support@makerbot.com](mailto:support@makerbot.com).

## УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ

Пожалуйста, прочтите эти условия предоставления услуг (далее "Условия"), прежде чем использовать этот сайт или осуществлять заказ у MakerBot Industries, LLC (далее "MakerBot"). Использование вами сайта [www.makerbot.com](http://www.makerbot.com) (далее "Сайт") подтверждает безоговорочное принятие вами этих Условий. Если вы не принимаете условия, не используйте Сайт. Распечатайте и сохраните эти условия, и периодически ищите новую версию на [store.makerbot.com/terms](http://store.makerbot.com/terms). MakerBot оставляет за собой пересматривать или менять эти Условия в любое время по своему усмотрению. Вы соглашаетесь следовать и любым изменениям.

1. Возврат приобретённых товаров. MakerBot позволяет вам вернуть любой товар неизменным в течение 14 дней с момента его доставки. По истечении этого срока продажа считается окончательной. "Неизменное" означает, что устройство не было собрано, подключено к электросети, запрограммировано или подвергнуто иному воздействию. MakerBot не позволяет возвращать товар, подвергнутый хотя бы одному из перечисленных видов воздействия.
2. Заключение сделки. Хотя мы подтверждаем заказы по e-mail, получение письма с таким подтверждением не является подтверждением заключения сделки или подтверждением нашего согласия на продажу товара/оказание услуги. Мы оставляем за собой право без предварительного уведомления ограничить количество заказов любого товара или услуги и/или отказать любому клиенту в оказании услуги. Мы также можем потребовать проверки информации до принятия и/или отгрузки в любом виде. Вы несёте ответственность за установление и соблюдение всех местных, региональных, федеральных и международных законов (включая требования к минимальному возрасту) в отношении владения, использования или продажи любого товара, купленного на Сайте. Оформив заказ, вы гарантируете, что товар будет использован только в законных целях.
3. Доставка и оплата. Сделанный заказ будет отправлен по адресу, указанному покупателем, если он соответствует всем ограничениям доставки, перечисленным на Сайте. Все покупки на этом Сайте производятся в соответствии с договором доставки. С момента, когда товар передан перевозчику, вы несёте все риски, связанные с потерей или повреждением товара. Вы несёте ответственность за связь с нами для предъявления претензий за повреждённый и/или потерянный груз. Вы также оплачиваете все налоги и таможенные пошлины, которыми облагается товар.
4. Доступность и качество товаров и услуг. Все цены, свойства, содержание и технические характеристики любых товаров и услуг, указанных на Сайте, могут быть изменены без предварительного уведомления. Некоторые показатели веса, размеров, и т.д. являются приблизительными и приведены только для удобства. MakerBot, управляя Сайтом, прилагает все разумные усилия, чтобы точно передать все черты наших товаров, включая цвета; однако мы не можем гарантировать, что ваш компьютер отображает цвета правильно. Присутствие товаров или услуг на Сайте не гарантирует, что эти товары или услуги будут доступны в любое время. Мы стараемся сделать информацию на сайте полной,

## УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ ПРОДОЛЖЕНИЕ

точной и актуальной. Однако некоторая информация может быть неполной, неточной или устаревшей. Мы не делаем заявлений о полноте, точности или корректности информации на Сайте. Например, указанные на сайте товары могут быть недоступны, могут иметь другие атрибуты, или же могут иметь другую цену. Информацию о доступности и ценах мы можем изменять без предварительного уведомления.

5. Использование Сайта. Дизайн этого Сайта и весь текст, графика, информация, контент и другой материал, показанные или доступные к скачиванию на сайте, защищены авторским правом, товарными знаками, и др. Copyright (c) 2009, 2010, 2011, 2012 MakerBot Industries, or their respective affiliates and suppliers. Все права защищены. Любое несанкционированное использование такой информации может нарушить авторские права, законы о товарных знаках, частной жизни и гласности, а также другие законы и правила.
6. Товарные знаки. Некоторые торговые марки, наименования, знаки обслуживания и логотипы, представленные на Сайте, являются зарегистрированными или незарегистрированными знаками MakerBot и его филиалов. Другие торговые марки, наименования, знаки обслуживания и логотипы, представленные на Сайте, являются зарегистрированными или незарегистрированными знаками соответствующих владельцев. Ничто на Сайте не является разрешением и не может быть истолковано как разрешение применять указанные знаки без письменного разрешения MakerBot или других владельцев.
7. Ссылки на третьих лиц. Время от времени Сайт может содержать ссылки на сетевые ресурсы, не находящиеся во владении, управлении или под контролем MakerBot и его филиалов. Они представлены исключительно для удобства. При использовании ссылок вы покинете Сайт. Ни мы, ни наши филиалы не несём ответственности за информацию, расположенную или доступную на других сайтах. Ни мы, ни наши филиалы не выносим никаких гарантий относительно информации на других сайтах или результатов, которые вы можете получить. Если вы решите перейти с нашего Сайта на какой-либо другой сайт, вы делаете это исключительно на свой страх и риск.
8. Неподобающие материалы. Запрещается публиковать или передавать любые незаконные, угрожающие, клеветнические, порочащие, непристойные, порнографические или оскорбительные материалы или иные материалы, призывающие к поступкам, которые могут повлечь ответственность перед законом или иным образом нарушат закон. В качестве законных средств защиты, если мы определим, что вы нарушили или собирались нарушить одно из перечисленных правил, мы можем принять любые меры, которые сочтём необходимыми, вплоть до удаления материала с нашего сайта. Мы окажем полное содействие правоохранительным органам, а по указанию суда можем раскрыть личность любого, кто публикует неподобающие материалы.
9. Безопасность; информация о пользователе. Кроме личной информации, защищённой Сайтом, любые материалы, информация, предложения, идеи, концепции, ноу-хау, технологии, вопросы, комментарии или сообщения, которые Вы публикуете или передаёте на Сайте в любой форме (далее "Материалы пользователя") являются и будут считаться неконфиденциальными и несобственническими. Мы, наши филиалы и иные

уполномоченные лица могут использовать Материалы пользователя в любых целях, включая неограниченное воспроизведение, передачу, раскрытие информации, публикацию, трансляцию, разработку, производство и/или маркетинг в любой форме для любой или всех коммерческих или некоммерческих целей. Мы можем, но не обязаны, обозревать Материалы пользователя. Мы не обязаны использовать, возвращать или комментировать Материалы пользователя в какой-либо форме. Мы не несём ответственности за содержание Материалов пользователя, связанных с авторским правом, товарными знаками, интеллектуальной собственностью, и т.д. Мы оставляем за собой право удалять любые Материалы пользователя, если сочтём их неподобающими или неприемлимыми.

10. **ВНИМАНИЕ. НАШИ ТОВАРЫ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМИ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ НА СВОЙ СТРАХ И РИСК. В ПОЛНОМ СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ МЫ ОТКАЗЫВАЕМСЯ ОТ КАКОЙ-ЛИБО ОТВЕТСТВЕННОСТИ, РИСКА, ОБЯЗАННОСТЕЙ ИЛИ УЩЕРБА, СВЯЗАННЫХ С ГИБЕЛЬЮ ИЛИ ТРАВМОЙ, ВЫЗВАННОЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАШЕЙ ПРОДУКЦИИ. ВЫ ТАКЖЕ БЕРЁТЕ НА СЕБЯ РИСК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ САЙТА. ИНФОРМАЦИЯ, МАТЕРИАЛЫ И УСЛУГИ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ НА НАШЕМ САЙТЕ "КАК ЕСТЬ" БЕЗ ГАРАНТИЙ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ЦЕЛЕЙ ИЛИ ГАРАНТИЙ ОТСУТСТВИЯ НАРУШЕНИЯ ПРАВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ. НИ MAKERBOT INDUSTRIES, НИ ЕГО ФИЛИАЛЫ НЕ ГАРАНТИРУЮТ ТОЧНОСТЬ И ПОЛНОТУ ИНФОРМАЦИИ, МАТЕРИАЛОВ И УСЛУГ, РАЗМЕЩЁННЫХ НА САЙТЕ. ЭТА ИНФОРМАЦИЯ МОЖЕТ БЫТЬ УСТАРЕВШЕЙ, И НИ MAKERBOT INDUSTRIES, НИ КАКИЕ-ЛИБО ИЗ ЕГО ФИЛИАЛОВ, НЕ ПРИЗНАЁТ ЕЁ ОБНОВЛЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ СВОЕЙ ОБЯЗАННОСТИ. ВЫШЕПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ИСКЛЮЧЕНИЯ ИЗ ГАРАНТИЙ НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ТАМ, ГДЕ ЭТО ЗАПРЕЩЕНО ЗАКОНОМ. ПРОСИМ ИЗУЧИТЬ ВАШИ МЕСТНЫЕ ЗАКОНЫ И ОЗНАКОМИТЬСЯ СО ВСЕМИ ПОДОБНЫМИ ЗАПРЕТАМИ. КО ВСЕМ ТОВАРАМ, ПРИОБРЕТЁННЫМ НА САЙТЕ, ПРИМЕНИМЫ ТОЛЬКО ГАРАНТИИ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ, ДИСТРИБЬЮТОРОВ И ПОСТАВЩИКОВ, ЕСЛИ ТАКОВЫЕ ИМЕЮТСЯ. В ПОЛНОМ СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ МЫ ОТКАЗЫВАЕМСЯ ОТ ЛЮБЫХ ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ СВЯЗАННЫХ С ТОВАРАМИ И УСЛУГАМИ, ПРИОБРЕТЁННЫМИ ЧЕРЕЗ НАШ САЙТ. БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЯ ВСЕГО ВЫШЕСКАЗАННОГО, МЫ НЕДВУСМЫСЛЕННО ОТКАЗЫВАЕМСЯ ОТ ЛЮБОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ДЕФЕКТ ИЛИ ПОЛОМКУ ТОВАРОВ, ВОЗНИКАЮЩИХ В СЛЕДСТВИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ИЗНОСА, НЕПРАВИЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ИЗМЕНЕНИЯ ТОВАРА, ЕГО НЕПРАВИЛЬНОГО ВЫБОРА ИЛИ НЕЗАКОННОГО ПРИСВОЕНИЯ. МЫ НЕ ДАЁМ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ ТЕМ, КТО ПЕРЕЧИСЛЕН В КАЧЕСТВЕ "ПОТРЕБИТЕЛЕЙ" В АКТЕ MAGNUSON-MOSS WARRANTY-FEDERAL TRADE COMMISSION IMPROVEMENTS ACT. ВЫШЕПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ИСКЛЮЧЕНИЯ ИЗ ГАРАНТИЙ НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ТАМ, ГДЕ ЭТО ЗАПРЕЩЕНО ЗАКОНОМ. ПРОСИМ ИЗУЧИТЬ ВАШИ МЕСТНЫЕ ЗАКОНЫ И ОЗНАКОМИТЬСЯ СО ВСЕМИ ПОДОБНЫМИ ЗАПРЕТАМИ.**

11. **ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.** MakerBot не несёт ответственности за поломку или вирусное заражение вашего компьютера или иной собственности, вызванной использованием Сайта или скачиванием любых материалов с Сайта. Ни при каких

обстоятельствах ни MakerBot и его представители, сотрудники, акционеры, партнёры, агенты, наследники или правопреемники, ни какая-либо сторона, вовлечённая в создание и администрирование сайта, не будет ответственна за любые косвенные, случайные, намеренные или иные убытки (включая потерю прибыли, потерю данных или прекращение деятельности), возникшие при использовании, невозможности использования или в результате использования Сайта, любых связанных с ним веб-сайтов или размещённых на них материалов, вне зависимости от гарантии, контракта, правонарушения или иной правовой теории и вне зависимости от наличия предупреждения о возможном ущербе. Вышеуказанные ограничения ответственности не применяются, если это запрещено законом. Изучите ваше местное законодательство, чтобы узнать о подобных запретах. При возникновении проблем с Сайтом или его содержимым вы признаёте, что единственное избавление от этого - прекратить использовать Сайт. В случае возникновения проблем с товарами или услугами, приобретёнными через Сайт, вы соглашаетесь, что ваше право на защиту, если таковое имеется, исходит от производителя продукции или поставщика услуг в соответствии с гарантией, а с условиями возврата товаров или услуг вы можете ознакомиться на Сайте.

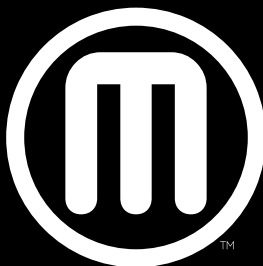
12. **Изменения в условиях обслуживания.** Эти Условия могут быть изменены в любое время путём обновления настоящего документа. Периодически посещайте эту страницу для ознакомления с новыми Условиями, так как для вас их соблюдение является обязательным. Некоторые пункты могут быть заменены требованиями закона или пунктами, указанными на Сайте.

13. **Правовые условия; юрисдикция.** Эти Условия заменяют любое соглашение между вами и MakerBot Industries в объёме, необходимом для решения любых несоответствий или двусмысленностей. Эти условия будут регулироваться и толковаться в соответствии с законами штата Нью-Йорк без учёта каких-либо принципов коллизионного права. Любой вопрос, требующий судебного рассмотрения, будет рассмотрен только судом штата Нью-Йорк или Окружным судом США по округу Нью-Йорк. Печатная версия этих Условий будет представлена соответствующему учреждению в той же форме, в какой ему обычно представляют печатные документы.

14. **Прекращение действия.** Вы или мы можем приостановить или прекратить действие вашего аккаунта на Сайте по любой причине или без причины в любое время. Вы несёте личную ответственность за любые действия и сделки, совершённые с вашего аккаунта до прекращения его действия. Мы оставляем за собой право в любой момент изменить, приостановить или прекратить действие любого аспекта Сайта без предварительного уведомления.

15. **Дополнительная помощь.** Если вы не понимаете какую-либо часть этих Условий, свяжитесь с нашим отделом поддержки через страницу контактов.

MAKERBOT, THE REPLICATOR, STEPSTRUDER, THINGIVERSE, THING-O-MATIC, MIGHTYBOARD, MAKERWARE, MAKERCARE, BOTCAVE, и BOTFARM являются торговыми марками и зарегистрированными товарными знаками MakerBot Industries, LLC. Все права защищены.



**MakerBot®**

Переведено в  
Лаборатории трехмерной печати  
[www.lab3dprint.ru](http://www.lab3dprint.ru)

MakerBot	87 3rd Avenue, Brooklyn, NY USA	support@makerbot.com	makerbot.com
Лаборатория трехмерной печати	Россия, Москва, Лужнецкая наб., д. 2/4, стр.17 оф.202	info@lab3dprint.ru	lab3dprint.ru