

Prusa-i3 3D принтер



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

01.	Общие сведения	2
02.	Комплект поставки	2
03.	Технические характеристики	2
04.	Установка ПО	3
05.	Начало работы	7
06.	Гарантийные обязательства	27

;;;: purelogic

Общие сведения

3D-принтер — устройство для создания физического объекта по цифровой компьютерной модели. Процесс создания физического объекта обычно послойный. 3D-принтеры используются как для прототипирования, так и для серийного производства изделий.



Комплект поставки

- 3D-принтер Prusa-i3 с электроникой управления
- Катушка пластика PLA, диаметр 1,75 мм
- Блок питания
- Диск с ПО

Π	2	
U	J	/

Технические характеристики

Рабочая область	200х200х180мм
Диаметр сопла	0.4 мм
Электроника принтера	MKS Gen-2Z V1.2
Материалы печати	PLA, ABS
Толщина слоя печати	0.05-0.4 мм
Напряжение питания	220 AC \rightarrow 12V DC
Дискретность позиционирования ось ХҮ	0.01 мм
Дискретность позиционирования ось Z	0,000625 мм
Скорость печати	40-60 мм/с
Интерфейс управления	USB
Вес станка	8 кг

Установка ПО

Для установки драйверов, после подключения принтера к ПК, откройте диспетчер устройств.

File Edit View Tools Help	
Control Panel Home	View basic information about your computer
🚱 Device Manager 🚤	Windows edition
Remote settings	Windows 7 Ultimate
System protection	enright © 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.
Advanced system settings	Service Pack

Выберите неопознанное USB-устройство, вызовите меню правой кнопкой мыши, и из предложенного списка выберите «обновить драйвер».

Device Manager	and the second	int st	
File Action View Help			
** ** (10)	1 (1) (1) (1)		
minidous-PC if Computer if Computer if Computer if Computer if Computer if Disk trives if Monitor if Monitor if Monitor if Monitor if Other devices if Disk trives dapter if Disk trives if Disk trives dapter if Disk trives dapter if Disk trives dapter	es Hers 9 devices		
Ports (COM & LPT)	Update Driver Software		
Processors	Disable		
Sound, video and ga System devices	Uninstall		
The second second	Scan for hardware channer		
Universal Serial Bus (scanner naromane crianges		

3

В появившемся диалоговом окне выберите пункт «Выполнить поиск драйверов на этом компьютере».

•	Search automatically for updated driver software linking will seek your computer and the latent for the latent driver urbane for your derics, when you've disabled this future in your derics installation settings.	
•	Browse my computer for driver software Loons ent intell driver software menually.	
		_

Укажите файл драйвера, и нажмите «Открыть».



В появившемся предупреждении Windows, выберите пункт «Все равно установить драйвер».

9	Win	dows can't verify the publisher of this driver software
	•	Don't install this driver software You should check your manufacturer's website for updated driver software for your device.
		Install this driver software anyway doc. Unsigned software from your manufacture's website or doc. Unsigned software from other sources may harm your computer or steal information.
5	ee det	ails

После успешной установки драйвера устройство отобразится как виртуальный COM-порт.

Для работы с принтером необходимо установить рабочий интерфейс — Repetier Host.

Запустите файл установщик Repetier Host, выберите язык установки, для продолжения установки нажмите кнопку Next>>.

3	Диспет
Файл Действие Вид Справка	
++ m 0 0 0 4 0+%	
4 🚔 WS4	
Аудиовходы и аудиовыходы	
Видеоадаптеры	
Дисковые устройства	
Звуковые, игровые и видеоустройства	
🔉 🧰 Клавиатуры	
р 📭 Компьютер	
Контроллеры IDE АТА/АТАРІ	
» 🏺 Контроллеры USB	
Контроллеры запоминающих устройств	
👂 🜉 Мониторы	
Мыши и иные указывающие устройства	
Очереди печати	
Переносные устройства	
и 🃅 Порты (СОМ и LPT)	
ECP-порт принтера (LPT1)	
1 USB Serial Port (COM6)	
Последовательный порт (COM1)	
Программные устройства	
Процессоры	
Сетевые адаптеры	
р 📕 Системные устройства	
 Фід Устройства HID (Human Interface Devices) 	
Устройства обработки изображений	



Отметьте пункт о согласии с лицензионным соглашением, и нажмите кнопку Next>>, далее укажите папку установки Repetier Host.

5



cense Agreement Please read the following important information before continuing.	Select Destination Location Where should Repeter Host be installed?	
Please read the following License Agreement, You must accept the terms of this agreement before continuing with the installation. [EULA ((Ind User License Agreement) for Repeter Host (hereinafter called A	 Lo continue, data lance of source and the to oper	following folder.
uniharary procitatory, TALKE EEKO THEI ANEEMETH CAREFULLY before you start installing the suffixers. The IDLA is a logic agreement before you bernardher and and an experiment of the IDLA in the suffixer and the IDLA in the suffixer and locarary. In you don't agree with the suffixers, you agree the tau accept the agreement before, thus do not agree with the suffixers. The suffixers and and the software. The suffixers are suffixed and the suffixers and the tau behaviore.		figurat
Lacout the agreement I do not accent the agreement	At least 15.5 MB of free disk space is required.	

Выберите из предложенного списка установки, дополнительное ПО, необходимое для печати. Slicer – программное обеспечение предназначенное для преобразования трехмерной модели в g-code. Skeinforge Slicer доступен только при подключении к сети интернет. Для продолжения установки нажмите кнопку Next>>.

elect Components Which components should be installed?	
Select the components you want to install; clear the components and the component install. Click Next when you are ready to continue.	onents you do not want to
Repeter Host	
- Curatingine Slicer	
Skenforge Skoer (requires internet connection)	135.0 MB
Current selection requires at least 15.3 MB of disk space.	

Отметьте пункт о необходимости создать ярлык программы на рабочем столе и нажмите кнопку Next>>.

Откройте программу Repetier Host с помощью ярлыка рабочего стола.



Для выбора языка в меню, открывшейся программы, откройте вкладку [Config] - [Language] - ...



Начало работы

Для начала работы необходимо выставить настройки используемого принтера. Для чего пройдите по вкладке [Конфигурация] - [Настройки принтера].

Calla Bug	Конфигурация	Принтер	Cepsep	течати	Инструменты	Справка
0	Язык					
V	Настройки	принтера	Ctrl+P			
10 Ben Comme	Конфигура	LAN EEPROM	Alt+{	1		
C	Единица из	порта объек	TOR	1		
G	Параметра		Alt+P			
÷++						
÷						

Для настройки Repetier Host под принтер Prusa i3 необходимо выставить параметры в соответствии с изображениями.



nnaetion Printer Extr Connector: Serial Co Port: O Paud Exts: A Transfer Protocol: A Reset on Connect B	uder Printer Shape Advanced anection • 15200 • utodetect •		
Connector: Serial Co Port: O Fund Rate: A Transfer Protocol: A Reset on Connect D	nnection • 087 • 15200 • utodetect •		
Port: 0 Busd Eate: 1 Transfer Protocol: A Beset on Connect D	087 • 15200 • utodetect •		
Bund Rate:	15200 • J		
Transfer Protocol: A Reset on Connect D	utodetect +		
Reset on Connect			
	TR low=Thigh=Tlow]
Reset on Energency S	and energency command and reconn	•et -	1
Receive Cache Size: 1	27		
The printer settings of are stored with every printer name and prace selected.	mication Gend only after ok) lways correspond to the selected OK or apply. To create a new pri apply. The new printer starts w	printer at the mter, just enter ith the last set	top. The s new tings

В отобразившемся окне настроек принтера нажмите «Refresh Ports» и в раскрывающемся списке выберите порт, через который осуществляется подключение. После этого необходимо установить следующий параметр: Скорость в бодах – 115200. Теперь откройте вкладку «Принтер» и установите параметры в соответствии со следующим изображением.

viater: 13			· 8
Connection Printer Extruder Printer	inter Shape Ad	vanced	
Travel Feed Rate:	4800	[nn/nin]	
Z-Axis Feed Rate:	100	[mm/min]	
Manual Extrusion Speed:	2	20	[nn/s]
Manual Retraction Speed:	30	[nn/s]	
Default Extruder Temperature:	200	* c	
Defuilt Heated Bed Temperature: Check Extruder & Bed Temperat Emove temperature requests : Check enum 2 seconds	55 ture from Log	* c	_
Defuilt Heated Bed Temperature: Check Extruder & Bed Temperat Ennove temperature requests I Check every 3 seconds.	SS for + from Log	* c	
Defuilt Heated Bed Temperature: Check Extruder & Bed Temperature Emmys temperature requests J Check every 3 seconds. Park Position: Z: 0	55 from Log T: 200	* c Z sin: 0	[m]
Defuilt Heated Bed Temperature: Check Extruder & Bed Temperature Escore temperature regenerature Check every 3 seconds. Park Positien: X: 0 V Send ETA to printer display	55 from Log T: 200	°C Z min: 0 V Go to Park Posit	[mm] ism after Job/Kill
Defuilt Heated Bed Temperature: Check Estruder & Bed Temperature Banore temperature requests Check every 3 scends. Park Positien: Z: 0 Sond ITA to printer display Disable Extruder after Joh/Xi	55 fran Log T: 200	* C Z min: 0 V Go to Park Posit Disable Kented 3	[mm] ism after Job/Kill Wed after Job/Kill
Default Kosted Bed Tanpersture: Check Extruder & Bed Tanpersture: Banove tampersture requests Check every 3 seconds. Pack Positian: I: 0 Ø Send ITA to printer display Disable Extruder after John Disable Extern after John	55 ture from Log () T: 200 11	* C 2 min: 0 2 Go to Fark Posit Disable Kewted B 2 Frinter has SD co	[mm] ion after Job/Kill Wed after Job/Kill
Bafwalt Kasted Bed Tangarature: Chack Estruder & Bed Tangarat Esnove tangarature requests: Chack every 3 seconds. Park Passing: K: 0 Sond ITA to printer display: Disable Estruder after JA/EL Disable Estruder after JA/EL	55 ture from Log () T: 200 11 (X)	* C 2 min: 0 2 Go to Park Posit Disable Kewted B 2 Printer has SD c	[mm] iem after Job/Kill ed after Job/Kill ard

Откройте вкладку «Размеры» и установите параметры в соответствии с характеристиками Вашей модели 3D принтера Prusa-i3 Откройте вкладку «Размеры» и установите параметры в соответствии с характеристиками Вашей модели 3D принтера Prusa-i3.

	13					
Consection	Printer	Extruder	Printer Sha	P* Advanced		
Frinter Typ	pe: [Classic Pr	inter	•		1
None I.	0	• Non-	• T: 0	· Home Z:	0	•
X min 0		X Bat	200	Bed Left. 0		
T Win 0		T Max	200	Bed Front: 0	1	
Print Area	Width:	200				
Print Area	Depth:	200		-		
Print Area	Meight:	180		**		
the print	bed, if	uz values y supported b	vu can even m y firmware.	eve the origin in	the center	of

Откройте вкладку «Размеры» и установите параметры в соответствии с характеристиками Вашей модели 3D принтера Prusa-i3.

Откройте вкладку «Экструдер» и установите параметры в соответствии с изображением ниже. Основные настройки принтера завершены.



Connection Printer Entruder Printer Enhaps Advanced Fumber of Extruder: Has. Extruder Temperature: Has. Values per second Printer has a Hixing Extruder (one norzle for all colors) Extruder 1 Has: Diameter: O.4 Calor: Offset Z: O Offset T: O (m) (m)	Connection Printer Entruder Printer Enhaps Advanced Fumber of Extruder: Bac. Extruder Temperature: Bac. Values per second Frinter has & Bixing Extruder (one norzh+ for all colors) Extruder: Bianeter: Diameter: O.4 [on] Temperature Offset: O (* C) Calor: Offset I: O (fect I: D (fect I: D (fect	Printer:	13					* #
Humber of Extruder: 1 Hax. Extruder Temperature: 200 Hax. Values per second 12 Frinker has 8 Himing Extruder (one norial for all colors) Extruder: Extruder: Extruder: Diameter: 0.4 Cano: Color: Col	Humber of Extruder: 1 Hax. Extruder Temperature: 200 Hax. Volume per second 12 Frinter has a Hixing Extruder Gene norrile for all colors) Extruder 1 Hane: Disactor: Disacter: O.4 Color: Offset I: O Offset I: O (* C)	Connection	Printer	Extruder	Frinter Shape	Advanced		
Hat. Extruder Temperature: 200 Mut. Bed Temperature: 00 Hat. Volume per second 12 Frinter has a Bixing Extruder Gene norrale for all colors) Extruder 1 Haat: Diameter: 0.4 Color: 0 Offret X: 0 Offret X: 0	Hat. Extruder Temperature: 200 Mat. Bed Temperature: 00 Mat. Volume per second 12 Printer has & Himing Extruder (one norrile for all colors) Extruder 1 Maat: Diameter: 0.4 Calor: 0 Offset X: 0 Offset Y: 0	Number of	Extrude	r:	1	101		
Hat. 2nd Tanperature: 00 Hat. Allows per second 12 Printer has a Mixing Extruder (non norzhe for all colors) Extruder 1 Haat: Diameter: 0.4 Color: 0 Offnet I: 0 Offnet T: 0	Har. Ded Temperature: 00 Har. Volume per second 12 Printer has # Hixing Extruder (non norzhł for all colors) Extruder 1 Han: Diameter: 0.4 (non) Temperature Offset: 0 0 Offset X: 0 0 (ma)	Haz. Extra	uder Tem	perature:	280			
Hat. Values per second 12 [sab/s] Printer has a Mixing Extruder (one norzhe for all colors) Extruder 1 Han:	Har. Values per second 12 [sa*/s] Printer has a Mixing Extruder (one nozzle for all colors) Extruder 1 Isa Isa Extruder 1 Isa Isa Isa Isa Isa Bianter: 0.4 [sa] Temperature Offset: 0 [* C] Isa Offset I: 0 Offset T: 0 [sa]	Max. Bed 1	Tenperat	an e :	90			
Printer has a Hixing Extrader (one norzhe for all colors) Extrader 1 Name: Diameter: 0.4 [sm] Temperature Offset: 0 (* C) Calor: 0 Offset X: 0 Offset X: 0 (sm)	Printer has a Mixing Extrader (one norzhe for all colors) Extruder 1 Haa: Diameter: 0.4 Calar: Offset X: 0 Offset Y: 0 (ma) Calar (Hax. Volu	ne per s	econd	12	[nn1/s]		
Offset X: 0 Offset Y: 0 [mm]	Offset I: 0 Offset I: 0 [ms]	Color:	0.4		(nn) Tenper	ture offset:	U	[* c]
Offset X: 0 Offset Y: 0 [mm]	Offset X: 0 Offset Y: 0 [nm]	Calari	0.4	_	(m) respect	itale origet.	•	,
		Offset X:	0		Offset	T:	0	[nn]

Также для начала печати необходимо выставить настройки вспомогательного ПО - «слайсер». Далее приведена подробная настройка параметров Slic3r.

Откройте программу Repetier-Host и в правом окне параметров выберете вкладку «Слайсер».

В открывшейся вкладке нажмите кнопку «Настройка».

адсоцинить Запрузить Сокранить задание Пуск Остонныть 30- О-Вид Громистинговатие	корто Журнал Спритать нить Спритать путь	Patricium of Lord	(askep) in such	Настройки пр о G Кода – Уподаление	интера Адарийная остан
C +		▶ Сла	йсинг с \$	Slic3r	Отменит
		Sury Conservation Here Under Internation Here Under Internation Microsoft 2 Microsoft 2 Mi	Р.А Р.А Р.А Р.А Р.А Т.L. ⁶	3 3 4 5 5	O hocyoka O kocyoka O kocyoka O kocyoka

казыкать в хорнали Фённицы — Фёнер Фёнерураканнов Фёнерураны — Фёнерура — Энетерь хорнал — Котериказы

▶ Сла	йсинг с	Slic3r	Отменить слайсинг
Sic3r			
Включить			🕸 Настройка
Настройки печати:	PLA	v	
Настройки принтера:	PLA	~	
Настройки нити:			
Экструдер 1:	PLA	~	
Экструдер 2	PLA	~	
Экструдер 3:	PLA	~	Фе Настройка
Skeinforge			
Включить			Ф Настронка
Профиль:			02 Настройка



Вкладка «Print Settings» - «Настройки печати» Layers and perimeters - Слои и обводки Окно Layers and perimeters с параметрами, рекомендованными для первой печати:

Eta Window Male	1975/197			
Print Settings Filament Settings Prin	ter Settings			
PLA 🗸 🔚 🤤	Løyer height			
Layers and perimeters	Layer height	0.15	mm.	
Infill	First layer height:	0.2	mm or %	
Skirt and brim	Vertical shells			
Notes	Perimeters (minimum):	1		
Cutput options Wultiple Extruders	Randomize starting points:			
	Generate extra perimeters when needed:			
	Horizontal shells			
	Solid layers:	Top 4	Sottom 4	
	Advanced			
	Avoid crossing perimeters: External perimeters first: Spiral vase:			

Обратите внимание, что высота слоя –один из самых важных параметров, влияющих на качество печати. При его установке необходимо ориентироваться на геометрию печатаемой модели и время, за которое планируется напечатать готовое изделие. Чем меньше значение параметра высоты слоя, тем дольше идет печать.

Layer height – высота слоя. Может варьироваться от 0.05 до 0.25 для сопла, диаметром 0,3 мм и от 0.05 до 0.12 для сопла диаметром 0,15 мм. Главное правило при выставлении этого параметра: он не может превышать толщину используемого сопла (желательно ставить не больше ¾ от этой толщины).

First layer height – высота первого слоя. Как правило, задается немного больше параметра Layer height для лучшего закрепления модели на столе.

Perimeters (minimum) – количество слоев контура модели (или количество слоев стенки модели). Чем меньше число, тем меньше

толщина стенки модели, а значит, модель будет более хрупкая. Минимально – 1, оптимально – 3-4 шт.

Randomize starting points – случайное определение точки начала печати слоя. Включение этого параметра позволяет минимизировать количество видимых швов в модели.

Generate extra perimeters when needed – печать дополнительных обводок при необходимости.

Solid layers – количество слоев с верхней (top) и нижней (bottom) закрывающих плоскостей модели (рекомендуется 4 для низа и верха).

Avoid crossing perimeters – слои контура не будут пересекаться друг с другом; сопло будет объезжать периметр печатаемой модели без риска задеть уже напечатанные слои. Этот параметр призван оптимизировать маршрут движения печатающей головки для увеличения качества печати, однако при этом сокращается скорость печати.

External perimeters first – сначала печатается внешний слой контура, потом внутренний; например, если контур состоит из трех слоев, то, включив этот параметр, печать будет идти в следующем порядке: сначала внешний, потом средний, потом внутренний слой.

Spiral vase – модель печатается без заливки и поддержек, по контуру, без переходов. Подходит для спиральных и пустотелых, а также тонкостенных моделей. При включении этого параметра невозможно напечатать горизонтальную плоскость - горизонтальные слои без поддержек будут провисать.



Откройте следующий пункт вкладки «Print Settings» - «Infill» Infill - Заполнение

Установите параметры окна Infill в соответствии с указанным ниже изображением:

Ene Window Helb				
Print Settings Filament Settings Prin	ter Settings			
PLA V PLA Layes and perimeters Second Social drim Subject real Notes Notes Multiple Extruders Multiple Extruders Advanced	Infil Fil denify; Fil pattern: Top/bottom fil pattern: Advanced Infil every: Only infil where needed: Sold infil thevery: Fil angle: Sold infil thever pathenbel area. Only retract when crossing perimeters:	1 rectilinear rectilinear 1 0 45 70	v v layers v layers v mm ²	

Заполнение (Infill) - это заливка пустого пространства внутри модели.

Чем выше процент заполнения, тем крепче получается модель, но печатается при этом гораздо дольше. Для большинства объектов вполне подойдет уровень заполнения 20-30%.

Fill density – процент заполнения модели сеткой:

- 0 без заполнения,
- 1 100% заполнение.

Fill pattern – тип заливки (сетки) модели. Для увеличения скорости печати при сохранении умеренной жесткости достаточно выбрать rectilinear. Для увеличения прочности модели при сокращении ее веса можно выбрать honeycomb (медовые соты). **Top/bottom fill pattern** – тип сетки, которой закрываются верхние и нижние слои.

Infill every – параметр, определяющий слои, на которых будет происходить заливка. К примеру, если установлена единица, то заполняться будут все слои, если 2, то только каждый второй слой. Из-за того, что принтер в таком случае будет пропускать в заполнении слой, модель будет печататься более грубо и менее жестко.

Only infill where needed – заполнение на усмотрение программы только там, где нужно; в некоторых местах объем частей печатаемого изделия небольшой, в таких случая программа будет считать, что необходимости заполнять такой объем нет.

Solid infill every – заливка сплошного слоя внутри заполнения через указанное количество слоев;

Fill angle – угол печати сетки заполнения по сравнению с вертикальной осью. Так, например, если этот параметр равен нулю, то стенки заполнения будут расти вертикально перпендикулярно поверхности платформы. Для упрочнения модели угол заполнения рекомендуется установить около 45°.

Solid infill threshold area – заполнение площади, меньше указанной, будет производиться стопроцентной заливкой. Например, для небольших пустот строить «медовые соты» (honeycomb) нет смысла –они получатся слишком мелкие и не дадут должной прочности.

Only retract when crossing perimeters – ретракция только тогда, когда идет обход периметра; при включенном параметре процесс ретракции включается, когда сопло выходит за внешний контур.

Infill before perimeters – сначала печатается заполнение, после чего слои периметра. Параметр играет роль, когда стенки модели печатаются в один слой. В таком случае этот параметр лучше

15



включить, чтобы сначала печаталось внутреннее заполнение модели, а потом её контур.

Следующий пункт Speed – Скорость. Рекомендованные параметры пункта Speed:

Elle Window Help			
Print Settings Filament Settings	Printer Settings		
PLA v Reprime ters infall infall Support and brinn Support material Notes Output options Multiple Extruders Advanced	Speed for print moves Perimetens Small perimetens Infilt Solid infilt Top solid infilt Support material Bridges: Con fin	40 100% 40 40 40 40 40 50	mm/s mm/s or % mm/s or % mm/s or % mm/s or % mm/s mm/s
	Speed for non-print moves Travek Modifiers	70	mm/s
	First layer speed:	50%	mm/s or %
	Acceleration control (advance Perimeters: State Speec) Internet Bridge: Default:	ed) 0 0 0	mm/s ² mm/s ² mm/s ²

Обратите внимание! Излишне высокая скорость может заметно снизить качество печати, особенно при печати ABS-пластиком.

Perimeters – скорость печати внешних слоев или контура. Основной параметр скорости, влияющий на качество получаемого готового изделия. Максимум – 130-150; оптимально – 40-60.

Small perimeters – скорость печати внутреннего слоя контура.

External perimeters – скорость печати наружного слоя контура.

Infill – скорость печати заполнения.

Solid infill – скорость печати горизонтальных плоскостей (заливка крышки, основания).

Top solid infill – скорость печати верхней закрывающей крышки.

Support material – скорость печати поддержек. Этот параметр нужно выставить чуть ниже основной скорости, если основная скорость более 60, так как сами по себе поддержки довольно хрупкие и если печатать их быстро, то они не смогут обеспечить нормальной устойчивости поддерживаемым элементам.

Bridges – скорость печати мостов. Построение моста – процесс натягивания нити пластика на определенную дистанцию между двумя точками на одном слое; для протяжки мостов, как правило, обычно используется увеличенная скорость по сравнению со скоростью печати периметра, но не слишком высокая. Это необходимо для того, чтобы, с одной стороны, пластик успевал натянуться между двух точек и не успевал провиснуть, с другой – чтобы нить не прервалась из-за слишком увеличенной скорости её протяжки.

Gap fill – скорость заполнения пробелов. Это скорость печати заполнения участков со 100% заливкой, площадь которых меньше указанного значения (Solid infill threshold area).

Travel – скорость перемещения печатающей головки при переходе с одного слоя на другой; в этот момент аппарат не печатает.

First layer speed – скорость печати первого слоя. Как правило, для лучшего прилипания модели к столу задается меньше остальных на 30-50%.

Следующий пункт Skirt and brim - Юбка и края.

Юбкой (skirt) называется окантовка вокруг модели. С помощью печатаемой окантовки вы сразу видите границы печатаемой модели.





Рекомендованные настройки пункта Skirt and brim:

	Slic3r		
ile Window Help			
Print Settings Filament Settings Prin	iter Settings		
PLA V Repeated and period test Infol Speed Second test Subcond test Notes	Skie Loop: Diatance from objects Skith height Minimum astrusion length Brim Brim width:	4 5 1 0	in mm mm mm mm

Loops – количество окантовок (петель) вокруг моделей. Печать окантовок позволяет увидеть, насколько хорошо у Вас откалиброван стол в месте размещения печатаемого объекта и, если необходимо, подкорректировать положение стола с помощью калибровочных винтов.

Distance from object – расстояние от окантовки до объекта.

Skirt height – количество печатаемых слоев окантовки.

Minimum extrusion length – минимальное количество пластика в миллиметрах, которое будет потрачено на печать юбки.

Brim width – ширина нижних слоев модели. Обратите внимание, что этот параметр должен быть меньше Distance from object. Параметр Brim width предназначен для увеличения пятна контакта. Увеличение этого параметра очень важно для моделей с маленькой площадью контакта с платформой и особенно важно при печати ABSпластиком. Переходим к настройке пункта Support material – Поддержки:

•	Shc3r			S
Eile Window Help				
Print Settings Filament Settings Pri	nter Settings			
PLA 🗸 🖓 😭	Support material			
Lavers and perimeters	Generate support material:			
🔝 Infill	Overhang threshold:	0	 • 	
Speed	Enforce support for the first:	0	🕀 layers	
Skirt and brim				
Notes	Raft			
Output options	Raft layers:	0	ayers	
Multiple Extruders	Options for support material and	raft		
	Pattern:	rectilinear	~	
	Pattern spacing:	1	mm	
	Pattern angle:	0	(d) •	
Skilr Support	materials face layers:	0	🕆 layers	
Carlos and Andrew	Interface pattern spacing:	0	mm	

Поддержки – это печатаемые пластиковые конструкции, изначально не являющиеся частью самой 3D-модели и служащие в качестве вспомогательной структуры, поддерживающей выступающие и свисающие элементы печатаемой фигуры.

Generate support material – печатать или не печатать поддержки. Включайте эту опцию только для моделей с сильно выступающими или висящими в воздухе элементами.

Overhang threshold – порог свеса. Устанавливается угол свеса модели, при превышении которого будут использоваться поддержки; угол задается относительно вертикальной оси.

Enforce support for the first – печать поддержек вне зависимости от порога свеса и включения Generate support material. Поддержки будут печататься на указанном количестве слоев, начиная с дна модели.

Raft layers – печать плота. Плот – те же поддержки, только используются они, начиная с первого слоя модели; чаще

всего построение плота применяется для подъема модели на определенную высоту, а также для закрепления пластика на столе в случае, если у стола есть какие-то механические дефекты; указывается количество слоев.

Pattern – шаблон, по которому будет происходить печать поддержек и плота: rectilinear –прямые линии; rectilinear grid – сетка из прямых линий; honeycomb – структура из ячеек в виде медовых сот.

Pattern spacing – расстояние между линиями поддержки и плота в миллиметрах.

Pattern angle – угол печати поддержек и плотов.

Interface layers – количество пропущенных слоев между объектом и материалом поддержки; Увеличение этого параметра используется для упрощения отделения поддержек от модели. Излишне высокое значение этого параметра может привести к деформации печатаемых с использованием поддержек элементов.

Настройка пункта Advanced – Продвинутые настройки.

Параметры Advanced используются опытными пользователями для настройки соотношений силы экструзии (объема подаваемого пластика) при печати определенных частей модели.

Default extrusion width – количество выдавливаемого пластика в миллиметрах. Если установлено нулевое значение, то слайсер автоматически настраивает этот параметр в зависимости от модели.

First layer - количество выдавливаемого пластика для первого слоя в миллиметрах. Как правило, ставится большее значение, чем параметр Default extrusion width, чтобы модель лучше прилипала к столу.

Perimeters - количество подаваемого пластика для внешних слоев

2	SI	ic3r	
Eile Window Help			
Print Settings Filament Settings P	rinter Settings		
PLA V PLA average and perimeters Infill Sipped Support material Notes Output options Multiple Entruders	Extrusion width Default extrusion width: First byee: Perimeters: Infili: Solid infili: Support material:	0 100% 0 0 0 0	mm or % (leave 0 for auto) mm or % (leave 0 for default) mm or % (leave 0 for default)
	Flow Bridge flow ratio: Other Threads: Resolution:	1 2 0	(more speed but more memory usage mm

модели (обводки, периметра).

Infill - количество подаваемого пластика для заполнения модели.

Solid Infill - количество подаваемого пластика для закрывания верхних и нижних горизонтальных поверхностей (опционально);

Top solid infill - количество подаваемого пластика для закрывания верхних горизонтальных поверхностей.

Support material - количество выдавливаемого пластика при печати поддержек. Если значение этого параметра задавать больше, чем значение основного параметра печати периметра, то поддержки будут прочнее и смогут лучше удерживать сложные подвешенные элементы, но в таком случае отделение поддержек от модели вызовет дополнительные трудности. Если задать параметр Support material примерно 90%, то отделение поддержек упростится, в силу менее плотного материала поддержки по сравнению с плотностью самой модели.

Bridge flow ratio - соотношение потоков при построении мостов. Этот параметр влияет задает количество пластика,



затрачивающегося на построение мостов. В большинстве случаев настроек по умолчанию (1) достаточно, тем не менее, при печати некоторых моделей уменьшение параметра может сократить провисание пластика при построении мостов. Если при построении мостов протягиваемая нить рвется, параметр Bridge flow ratio нужно увеличить (например, до 1,1). При использовании этого параметра не забывайте, что регулировать качество натяжки мостов можно и при помощи обдува модели.

Threads – темы. Используются для распараллеливания длительных задач. Чем больше параметр, тем больше скорость выполнения задач, но и больше используется оперативной памяти;

Resolution – разрешение.

Нажмите иконку «Сохранить», чтобы сохранить настройки вкладки *Print Settings.*

Обратите внимание! Сохранять настройки нужно на каждой вкладке!

Вкладка «Filament Settings» - «Настройки пластикового волокна» Пункт Filament – Пластиковая нить Рекомендованные настройки пункта Filament:

inter Settings					
Filament					
Diameter:	1.75	mm			
Extrusion multiplier:	0.93				
Temperature (*C)	Slis3r Flan	nent			
Extruder:	First layer: 23	0	Other layers:	215	
Bed:	First layer: 80		Other layers:	75	
	Flament Diameter Diameter Estrusion multiplier Temperature (°C) Estrusion Bed:	nere Settinge Filament Durneter: 1.75 Extrusion multiplier: 0.93 Temperature (*C) Schorter Extruder: First layer 2 Bed: First layer 2	Filment Filment Filment Filment Filment Educion multiple:	Inter Settings Filament Durneter: Ethnuion multiplier: 175 mm Ethnuion multiplier: 175 mm 0.32 Temperature (*C) State Henre Ethnuion Find Hyper 20 Ethnuion Find Hyper 20 Other Lyper: 80 0 Other Lyper:	hter Settings Filament Edmain multiplier: 1.75 mm Edmain multiplier: 0.93 Temperature (°C) (<u>star rewel</u>) Edmain (°C) (<u>star rewel</u>) Edmain (°C) (Star rewel) Edmain (°

Diameter – диаметр пластиковой нити в миллиметрах.

Extrusion multiplier – коэффициент количества подаваемого пластика по сравнению с основным значением.

Extruder – температура экструдера для первого слоя (First Layer) и последующих слоев (Other Layers); рекомендации для двух видов пластиков: PLA-230-215 °C, ABS -270-270 °C).

Bed – температура стола для первого слоя (First Layer) и последующих слоев (Other Layers); устанавливается в зависимости от типа пластика: PLA-75-70 °C, ABS -115-110 °C).

Пункт Cooling – Охлаждение Рекомендованные параметры пункта Cooling:

	Slic3r						
Eile Window Help							
Print Settings Filament Settings Pri	inter Settings						
PLA 👻 🔂 🥥	Enable						
Filament	Keep fan always on: Enable auto cooling: If estimated layer time is belo- will be reduced so that no less speed will never be reduced b If estimated layer time is great proportionally decreasing spe- During the other layer, fan w	w - 10s, fan w s than 10s are elow 7mm/s) red between 9 ill be turned o	ill run at 1 spent on l. clow ~ 100 0% and 3 df.	100% i that & h, fan 0%	and print syer (how will run a	speed ever, et a	
	Fan settings						
	Fan settings Fan speed:	Mine 3	0		Mac	90	10
	Fan settings Fan speed: Bridges fan speed:	Min: 3	0	10	Mac	90	
10.0-0	Fan settings Fan speed: Bridges fan speed: Disable fan for the first: coolwy)	Min 3 90 4	0	0.0	Mac % layers	90	
10.01	Fan settings Fan speed: Bridges fan speed Disable fan for the first: coding Cooling thresholds	Min 3 90 4	0	0.0	Max % layers	90	
[30.97.4	Fan settings Fan speed: Buidges (an speed) Disable fan for the first Cooling thresholds Enable fan d'Iayer print time is 1	Min 3	0		Max N layers	90 ate seconds	
(<u>1869</u> C	Fan settings Fan speed: Bridges fan speed: Disable fan for the first: cooling thresholds Enable fan if layer print time is Slow down if layer print time is	Min 3	0	00	Mac % layers approxim	90 ate seconds ate seconds	

Обратите внимание! Для ABS пластика охлаждение использовать не рекомендуется.

Keep fan always on – вентилятор включен всегда.

Enable auto cooling – вентилятор включается автоматически (при использовании для печати пластика PLA параметр нужно включить, при использовании ABS – выключить).

Fan speed – скорость обдува минимальная (Min) и максимальная (Max).

Bridges fan speed – скорость обдува при печати мостов в процентах от мощности.

Disable fan for the first layers – отключение обдува для указанного количества слоев, начиная с первого.

Enable fan in layer print time is below – включение обдува, если печать слоя занимает больше указанного количества секунд.

Slow down if layer print time is below – замедлить печать, если время печати слоя меньше указанного количества секунд.

Min print speed – скорость печати при включении замедления согласно параметру Slow down if layer print time is below в миллиметрах в секунду.

Нажмите иконку «Сохранить», чтобы сохранить настройки вкладки *Filament Settings.*

Обратите внимание! Сохранять настройки нужно на каждой вкладке!

Вкладка «Printer Settings» - «Настройки принтера» Пункт General - Общие Окно с рекомендованными настройками пункта General:

Discus Internet Die	ter Cattings				
Print Settings Filament Settings Prin	ter settings				
PLA 🗸 🔚 🤤	Size and coordinates				
General	Bed size:	x: 185 y: 160	mm		
Dustom G-code	Print center:	x: 85 y: 100	mm		
🖗 Extruder 1	Z offset:	0	mm		
	Firmware				
	G-code flavor:	RepRap (Marlin/Sprinter/Repetier) 🗸			
	Use relative E distances:				
	Capabilities				
	Extruders:	1	×		
	Advanced				
	Vibration limit:	0	Hz		

Эти настройки устанавливаются один раз. Вне зависимости от параметров модели и выбранного материала для печати изменять параметры не потребуется.

Bed size – размер платформы в миллиметрах.

Print center – центральная точка платформы.

Z offset – смещение платформы по вертикальной оси Z при ошибках работы концевого датчика.

G-code flavor – тип 3D принтера для генерации G-кода. В зависимости от типа принтера меняется диапазон температур, их контроль и другие параметры.

Use relative E distances – движение экструдера по отношению к предыдущей позиции не в абсолютном выражении, а в относительном.

Extruders – количество экструдеров.



Vibration limit – лимит по вибрации в герцах.

Пункт Extruder 1 - Экструдер 1:

2	Slic3r						
Eile Window Help							
Print Settings Filament Setting	s Printer Settings						
PLA v 🗄	Size	Size					
∰ General © Curson G-code ♥ [anatom]	Nozzle diameter:	0.3	mm				
	Position (for multi-extruder printer	Position (for multi-extruder printers)					
	Extruder offset:	к 0 у 0	mm				
	Retraction	Retraction					
	Length:	1.5	mm (zero to disable)				
	Lift Z:	0	mm				
	Speed:	300	🔹 mm/s				
	Extra length on restart:	0	mm				
	Minimum travel after retraction:	2	mm				
	Retract on layer change:						
	Wipe before retract:						
	Retraction when tool is disabled (as	Retraction when tool is disabled (advanced settings for multi-extruder setups)					
	Length:	0	mm (zero to disable)				
34	str Extrudier 1 tra length on restart:	0	mm				

Обратите внимание! При смене сопла необходимо сменить значение его диаметра в настройке «Nozzle diameter».

Nozzle diameter – диаметр сопла, мм.

Extruder offset – смещение экструдера по осям X и Y (актуально только для принтеров с несколькими экструдерами).

Length – длина пластиковой нити при ретракции в миллиметрах (ретракция в 3d принтере –процесс движения пластиковой нити в сторону, обратную стороне подачи).

Lift Z – приподнимание сопла на заданное расстояние при переходе печати от слоя к слою в миллиметрах.

Speed – скорость ретракции.

Extra length on restart – дополнительная длина ретракции при перезапуске печати.

Minimum travel after retraction – ретракция не будет срабатывать, если расстояние между точками печати меньше заданного в этом параметре.

Retraction layer change – включить ретракцию при переходе печати от слоя на слой.

Length – длина.

Extra length on restart – дополнительная длина при перезапуске.

Нажмите иконку «Сохранить», чтобы сохранить настройки вкладки *Printer Settings*.

Обратите внимание! Сохранять настройки нужно на каждой вкладке!

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения

1.1. В случае приобретения товара в виде комплектующих Продавец гарантирует работоспособность каждой из комплектующих в отдельности, но не несет ответственности за качество их совместной работы (неправильный подбор комплектующих.

В случае возникновения вопросов Вы можете обратится за технической консультацией к специалистам компании).

1.2. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.3. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в нештатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажносборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар. 4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

№ партии:

OTK:



Обращаем Ваше внимание на то, что в документации возможны изменения в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции. Последние версии Вы всегда можете скачать на нашем сайте <u>www.purelogic.ru</u>

