

CubePro™

Профессиональный 3D-принтер



Руководство пользователя

Оригинальные инструкции

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	1
	Авторское право	1
	УВЕДОМЛЕНИЕ FCC (ФЕДЕРАЛЬНОЙ КОМИССИИ СВЯЗИ США)	1
	КСС	1
	СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ	2
	Гарантия	2
	Ограничение ответственности	2
2	ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	3
	Символы техники безопасности и их определения	3
	Указания по технике безопасности	3
3	ВОЗМОЖНОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА 3D-ПРИНТЕРА CUBEPRO	4
	Свойства 3D-принтера CubePro	4
	Печатные материалы	4
	Выбор цветов материала	4
4	КРАТКИЙ ОБЗОР	5
5	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТРЕБОВАНИЯ	7
	Габариты и вес	7
	Вес и габариты	7
	Требования к ПК	7
	Программное обеспечение	7
	Требования по электропитанию	7
	Хранение материалов	7
6	РАСПАКОВКА И УСТАНОВКА ПРИНТЕРА CUBEPRO	8
	Комплектация	8
	Распаковка и установка принтера CubePro	9
	Настройка и активация принтера CubePro	15
	Обзор меню	18
	Сенсорный экран	18
	Печать / Настройка	18
	Навигация	18
	Материалы	18
	Состояние картриджа	18
	Замена картриджа	18
	Система	19
	Выбор языка	19
	Освещение	19
	Дополнительное	19
	Прошивка	19
	ИНФО	19
	Сеть	19
	Калибровка печатного сопла	19
	Установка картриджа с материалом	20

7	ПЕЧАТЬ ВАШЕЙ МОДЕЛИ	23
	Процедура печати	23
8	ОТДЕЛКА ВАШЕЙ МОДЕЛИ	28
	Как снять модель с печатной площадки	28
	Удаление подложки	28
	Удаление опор	28
	Удаление опор. — Дополнительный бак ультразвукового удаления дополнительного материала	29
	Использование горячей воды	29
	Использование каустической соды	30
9	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ CUBEPRO	32
	Установка программного обеспечения Windows	32
	Установка программного обеспечения Mac	33
	Обзор программного обеспечения CubePro	34
	Вкладка Главный вид (Home)	34
	Функции работы с файлами САПР	35
	Геометрические функции	35
	Цвет, построение, печать файла и справка	36
	Вкладка Просмотр (View)	36
	Изменение масштаба и просмотр	36
	Траектории печати	37
	Вкладка Настройки (Settings)	37
	Конфигурация принтера	38
	Настройки построения	39
	Описания	40
	Обновление прошивки	43
	Подключение принтера	43
	Подготовка и печать модели	44
10	РАБОЧИЕ ПРОЦЕДУРЫ	47
	Нанесение клея Cube	47
	Слой 1	47
	Слой 2	47
	Замена картриджа с материалом	48
	Настройка сети ad Hoc	52
11	ОБСЛУЖИВАНИЕ CUBEPRO	54
	Восстановление шероховатости печатной площадки	54
	Очистка очистителя сопел	54
	Общая очистка	55
	Настройка узла очистителя сопел	55
	Калибровка печатной площадки	57
	Калибровка промежутка по оси Z и уровня печатной площадки	59
	Обзор калибровочного оттиска промежутка уровня	59
	Печать калибровочного файла промежутка уровня	60
	Калибровка ручки регулировки	61
	Считывание калибровочного оттиска уровня печатной площадки	61
	Считывание калибровочного оттиска промежутка по оси Z	62
	Настройка промежутка по оси Z	62

12	ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ CUBIFY	79
-----------	---	-----------

Калибровка смещения сопел	64
Обзор калибровки	64
Считывание шкалы смещения сопел	65
Процедура калибровки смещения сопел	66
Калибровка функции очистки	69
Тестирование печатных сопел и головок	69
Перемещение печатных сопел	71
Обновление прошивки CubePro	72
Обновление прошивки с использованием USB	72
Обновление прошивки с использованием WI-FI	73
Замена предохранителей	76
СМАЗЫВАНИЕ ОПОРНЫХ СТОЕК	77
Коды ошибок	78
Ошибки потока материалов	78
Ошибки температуры	78
Связь с поддержкой	78

Благодарим за покупку 3D-принтера CubePro™ для профессионалов и любителей. С помощью этого принтера вы сможете реализовать свои творческие способности. Множество доступных разноцветных материалов обеспечивают свободу одноцветной и многоцветной печати.

Благодаря технологии «готов к печати» принтер CubePro открывает простор для воображения и помогает делиться моделями с другими участниками сообщества Cubify на веб-сайте www.cubify.com. На веб-сайте www.cubify.com вы можете

- Загружать свои модели
- Покупать модели других пользователей
- Распечатать модели на 3D-принтере и получить их посылкой
- Купить 3D-принтер CubePro и картриджи с материалами CubePro
- Общаться с другими творческими партнерами.

АВТОРСКОЕ ПРАВО

© 3D Systems Inc., 2014. Все права защищены. Этот документ может быть изменен без предварительного уведомления. Этот документ защищен авторским правом и содержит информацию, которая является собственностью компании 3D Systems, Inc. Cubify и логотип 3D Systems являются зарегистрированными товарными знаками компании 3D Systems, Inc. CubePro является товарным знаком компании 3D Systems, Inc. Используя веб-сайт Cubify.com, вы принимаете положения и условия пользовательского соглашения или политики конфиденциальности.

FCC NOTICE

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.



NOTE: Changes or modifications to this equipment not specifically approved by 3D Systems may void the user's authority to operate this equipment.

УВЕДОМЛЕНИЕ FCC (ФЕДЕРАЛЬНОЙ КОМИССИИ СВЯЗИ США)

Это устройство протестировано и отвечает требованиям, предъявляемым к цифровым устройствам класса B, согласно части 15 правил FCC. Данные ограничения призваны обеспечить надлежащую защиту от вредных помех в жилом помещении. Это устройство создает, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно установлено и используется с нарушением инструкций, может негативно влиять на радиосвязь. Однако нет никакой гарантии, что помехи не будут возникать в каждом конкретном случае. Если это оборудование вызывает помехи для радиосвязи или телевизионного приема, что может быть определено путем включения и выключения устройства, пользователь может попытаться устранить помехи одним или несколькими из способов, описанных ниже:

- изменить направление или местоположение приемной антенны;
- увеличить расстояние между оборудованием и приемником;
- подключить оборудование к розетке в цепи, отличной от той, к которой подключен приемник;
- обратиться к дилеру или опытному специалисту в сфере радиосвязи или телевизионного приема.



ПРИМЕЧАНИЕ. Изменения или модификации этого оборудования, не разрешенные компанией 3D Systems, могут лишить вас права на использование данного оборудования.

КСС

이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

This equipment is home use (Class B) electromagnetic wave suitability equipment and to be used mainly at home and it can be used in all areas.

Это оборудование для домашнего использования (класс B) отвечает требованиям, предъявляемым к устройствам, работающим с электромагнитными волнами; оно должно использоваться в домашних условиях и может быть использовано во всех сферах.

COMPLIANCE

This equipment conforms with International Electric Committee (IEC) 60950-1 and meets the requirements of the applicable EC directives.

СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ

Это устройство соответствует стандартам Международной электротехнической комиссии (МЭК) 60950-1 и требованиям соответствующих директив ЕС.



CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Данное устройство соответствует требованиям нелицензируемого стандарта RSS Министерства промышленности Канады. Эксплуатация устройства допускается при соблюдении следующих двух условий: (1) данное устройство не должно создавать вредные помехи и (2) это устройство должно выдерживать любые помехи, включая помехи, которые могут вызвать сбои в работе устройства.

ГАРАНТИЯ

Компания 3D Systems гарантирует отсутствие дефектов материалов и качества изготовления 3D-принтера CubePro в течение гарантийного периода при условии его эксплуатации в нормальных условиях, описанных в предоставленной вам документации, включая настоящее Руководство пользователя. Компания 3D Systems при необходимости в кратчайший срок отремонтирует или заменит 3D принтер CubePro, если в течение гарантийного периода в нем будут обнаружены дефекты. Настоящая гарантия не распространяется на (i) стандартные расходные материалы и детали (например, картриджи с материалом), (ii) ремонт, потребность в котором возникла во время гарантийного срока из-за неправильного использования или несоответствующих условий (например, вследствие массовых беспорядков, наводнения, неправильной эксплуатации, отсутствующего или несоответствующего обслуживания посторонними лицами, не связанными с компанией 3D Systems и ее авторизованным поставщиком обслуживания), и (iii) ремонт, потребность в котором возникла во время гарантийного срока вследствие использования на 3D-принтере CubePro несоответствующих, не одобренных или нелицензированных материалов. Гарантийный период 3D-принтера CubePro составляет (i) девяносто (90) дней от даты активации вашего 3D-принтера CubePro или (ii) двадцать четыре (24) месяца после поставки 3D-принтера CubePro компанией 3D Systems конечному заказчику или посреднику, в зависимости от того, что наступило раньше. Для заказчиков из стран, в которых действуют законы или нормативные акты о защите прав потребителей, преимущества по нашей девяносто (90) дневной гарантии предоставляются дополнительно и действуют одновременно со всеми правами и средствами защиты, которые предусматриваются такими законами или нормативными актами, включая, помимо прочего, эти дополнительные права.

ЭТО ЕДИНСТВЕННЫЙ ВИД ГАРАНТИИ, КОТОРЫЙ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НА 3D-ПРИНТЕР CUBEPRO. В МАКСИМАЛЬНОМ СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ КОМПАНИЯ 3D SYSTEMS ЯВНЫМ ОБРАЗОМ ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ЛЮБЫХ ДРУГИХ ВИДОВ ГАРАНТИИ НА 3D ПРИНТЕР CUBEPRO И КАКИЕ-ЛИБО ЕГО КОМПОНЕНТЫ, ВЫРАЖЕННЫХ ЯВНО, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ИЛИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ЗАКОНОМ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ТОВАРНЫХ КАЧЕСТВ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ИЛИ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ.

ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

КОМПАНИЯ 3D SYSTEMS НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА КОСВЕННЫЕ, СВЯЗАННЫЕ, ЧАСТНЫЕ, ШТРАФНЫЕ ИЛИ ПОБОЧНЫЕ УБЫТКИ (НАПРИМЕР, УПУЩЕННУЮ ВЫГОДУ ИЛИ ПОТРАЧЕННОЕ НАЕМНЫМ РАБОТНИКОМ ВРЕМЯ) НЕЗАВИСИМО ОТ ИХ ПРИЧИНЫ. В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И/ИЛИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА КОМПАНИИ 3D SYSTEMS, ВЫТЕКАЮЩИЕ ИЗ ПОКУПКИ, АРЕНДЫ, ЛИЦЕНЗИИ И/ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ВАМИ И ДРУГИМИ ЛЮДЬМИ, НЕ МОЖЕТ ПРЕВЫШАТЬ ЦЕНУ ПОКУПКИ 3D ПРИНТЕРА CUBEPRO.

Горячая линия гарантийной службы в Америке

888-598-1440 в США и
+1 678-338-3480 за пределами США в
рабочие дни в обычные рабочие часы
или по адресу
cubifysupport@cubify.com.

Горячая линия гарантийной службы в Европе

+44 1442 279 839 (Великобритания) или
+49 6151 357 499 (Германия) в рабочие
дни в обычные рабочие часы или по
адресу cubifysupport@cubify.com.

Горячая линия гарантийной службы в Европе

+44 1442 279 839 (Великобритания)
или +49 6151 357 499 (Германия)
в рабочие дни в обычные рабочие часы
или по адресу
cubifysupport@cubify.com.

СИМВОЛЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ



ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ! ПОБЛИЗОСТИ ОТ ЭТОГО ЗНАКА ИЛИ ВОЗЛЕ ПЕЧАТНОГО СОПЛА НАХОДИТСЯ ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ТАКИМ ОБЛАСТЯМ. ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ МОГУТ ВЫЗЫВАТЬ СИЛЬНЫЕ ОЖОГИ.



Внимание! Указывает на риск потери данных, повреждения оборудования или травмы.



Внимание! Указывает на опасность заземления, которое может привести к травме.



РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ! УКАЗЫВАЕТ НА ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- Необходимо выполнять все правила безопасности, приведенные в данном разделе, а также обращать внимание на все предупреждения и предостережения, имеющиеся в данном руководстве.
- Запрещается вносить изменения в защитные компоненты или модифицировать принтер CubePro. В противном случае гарантийные обязательства аннулируются.
- Использование печатных материалов кроме оригинальных компонентов компании 3D Systems может отменить действие гарантии.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОПАСНО! ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ. ИЗБЕГАЙТЕ КОНТАКТА С ПАЛЬЦАМИ И ДРУГИМИ ЧАСТЯМИ ТЕЛА.



ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ! НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ПЕЧАТНЫМ СОПЛАМ ВО ВРЕМЯ НАСТРОЙКИ И РАБОТЫ. ПЕЧАТНЫЕ СОПЛА СИЛЬНО НАГРЕВАЮТСЯ.



Внимание! Перед настройкой принтера внимательно прочитайте все инструкции и выполняйте их.



РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ! ИЗБЕГАЙТЕ КОНТАКТА СО ВСЕМИ ВНУТРЕННИМИ ЭЛЕКТРОННЫМИ КОМПОНЕНТАМИ, ЧТОБЫ НЕ ДОПУСТИТЬ ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИНТЕРА CUBEPRO ДОЛЖНО ПРОВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО УПОЛНОМОЧЕННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ. ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ЗАМЕНЫ КАКОГО-ЛИБО КОМПОНЕНТА СЛЕДУЕТ ВЫКЛЮЧИТЬ ПРИНТЕР И ОТСОЕДИНИТЬ ЕГО ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ.



ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ! ПРИ ПЕЧАТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ABS-ПЛАСТИКА ВНУТРЕННЯЯ ЧАСТЬ (ПЕЧАТНАЯ КАМЕРА) ПРИНТЕРА БУДЕТ НАГРЕВАТЬСЯ ДО ЗАРАНЕЕ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ. ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВАТЕЛЯ ПЕЧАТНОЙ КАМЕРЫ БУДЕТ ГОРЯЧЕЙ. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К НАГРЕВАТЕЛЮ ПЕЧАТНОЙ КАМЕРЫ И ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ, ЧТО ДРУГИЕ КОМПОНЕНТЫ ВНУТРИ ПЕЧАТНОЙ КАМЕРЫ МОГУТ БЫТЬ ГОРЯЧИМИ.

Чтобы обеспечить безопасность, соблюдайте осторожность при работе с принтером CubePro. Изучите и выполняйте все правила техники безопасности, указанные в настоящем руководстве пользователя. Соблюдайте осторожность при обращении с принтером CubePro, чтобы обеспечить надлежащую печать и избегать контакта с горячими поверхностями.

3 ВОЗМОЖНОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА 3D-ПРИНТЕРА CUBEPRO

3D-принтер CubePro печатает модель, выталкивая материал из картриджа по печатным соплам через нагнетательные конусы. Затем расплавленный материал тонкой струей выпускается через печатное сопло. Перемещение печатного сопла координируется печатной платой, которая постепенно снижается после нанесения каждого слоя. В результате новый слой наносится поверх предыдущего, формируя модель.

СВОЙСТВА 3D-ПРИНТЕРА CUBEPRO

- Технология Plastic Jet Printing (PJP)
- Включает до трех печатных сопел для многоцветной и многокомпонентной печати
- ABS- и PLA-пластик (перерабатываемые)
- Печать объектов размером до 275 x 265 x 230 мм
- Печатный картридж Smart Install Load
- Полностью автоматизированные опоры: съемные опоры для ABS- и PLA-пластика. Опоры для PLA-пластика также можно удалять, используя бак ультразвукового удаления дополнительного материала (доступен на веб-сайте <http://cubify.com/ru/CubePro/Supplies>).

ПЕЧАТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В принтере CubePro можно использовать два типа печатных материалов: PLA- и ABS-пластик. Каждый материал обладает уникальными преимуществами. Выбирайте материал в зависимости от требуемых свойств вашей модели.

- PLA-пластик**
 - Это прочный пластик, оказывающий малое воздействие на окружающую среду. Он производится из возобновляемых ресурсов на основе крахмала.
 - PLA-пластик рекомендуется использовать для печати на принтере CubePro крупных деталей, поскольку это более прочный печатный материал.
 - PLA-пластик является оптимальным материалом поддержки для промышленных деталей из ABS-пластика. PLA-пластик растворяется в каустической соде в ультразвуковом баке.
- ABS-пластик**
 - Этот пластик известен своей прочностью и промышленными свойствами.
 - ABS-пластик хорошо подходит в качестве модельного материала для небольших и крупных изделий.
 - ABS-пластик является хорошим материалом поддержки для крупных деталей из PLA-пластика.

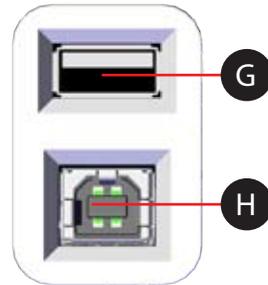
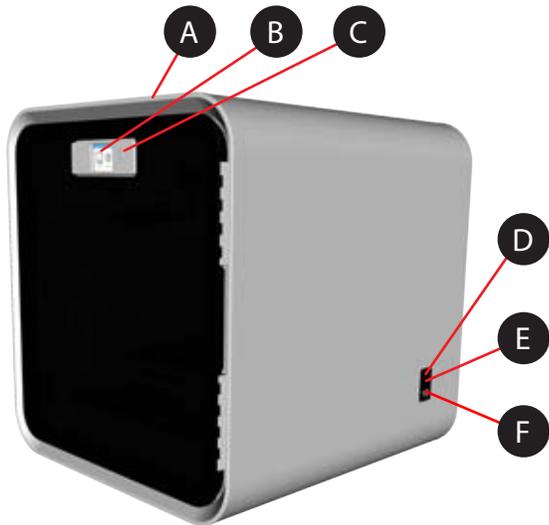
ВЫБОР ЦВЕТОВ МАТЕРИАЛА

Доступно несколько цветов материалов. Список доступных типов и цветов материалов представлен на веб-сайте www.cubify.com.

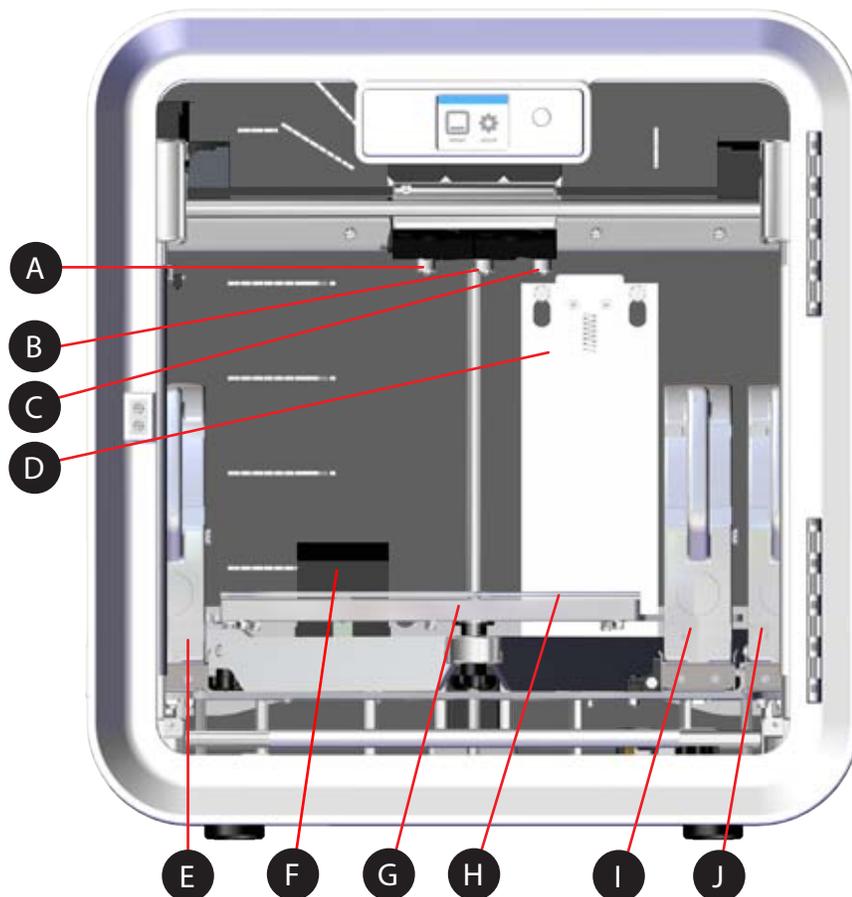
4 КРАТКИЙ ОБЗОР

Перед тем как приступить к печати, ознакомьтесь с вашим 3D-принтером CubePro. В этом разделе перечислены важные области, которые будут рассматриваться в этом руководстве.

Модель CubePro *Trio* выбрана в качестве иллюстрации. Расположение важных частей аналогично в моделях CubePro и CubePro *Duo*.



- A Съемная верхняя крышка
- B Сенсорный экран
- C Кнопка включения/выключения сенсорного экрана
- D Предохранители
- E Выключатель питания принтера
- F Вход питания
- G USB-порт
- H USB-порт принтера

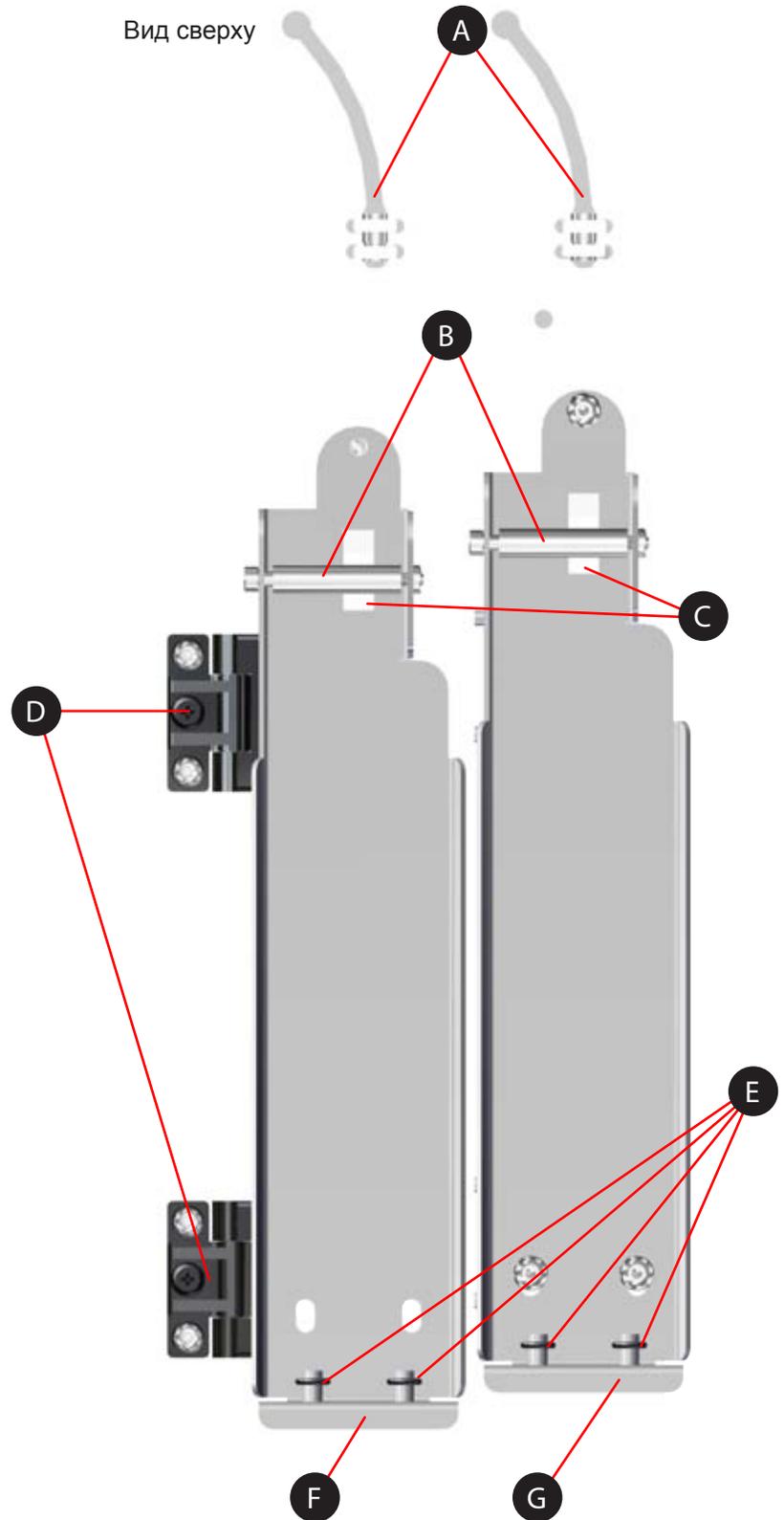


- A Печатное сопло 1
- B Печатное сопло 2
- C Печатное сопло 3
- D Узел очистителя сопел
- E Картридж с материалом 1
- F Нагреватель печатной камеры
- G Печатная плата
- H Печатная площадка
- I Картридж с материалом 2
- J Картридж с материалом 3



ПРИМЕЧАНИЕ. На следующем рисунке показаны второй и третий отсеки для картриджей модели CubePro Trio.

- A Трубка с материалом
- B Зажимные валики
- C Соединения для распознавания картриджа
- D Шарнир отсека картриджа с материалом 2
- E Зажимные кольца картриджей с материалом
- F Отсек картриджа с материалом 2
- G Отсек картриджа с материалом 3



5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТРЕБОВАНИЯ

ГАБАРИТЫ И ВЕС

Вес и габариты

- 566,7 мм (Ш) x 581,0 мм (Т) x 606,4 мм (В)

Без упаковки:

- 41 кг (90,7 фнт)
- 43 кг (94,3 фнт) *Duo*
- 44 кг (98 фнт) *Trio*

В упаковке:

- Максимум: 58,97 кг (130 фнт)
- Максимум: 59,87 кг (132 фнт) *Duo*
- Максимум: 60,78 кг (134 фнт) *Trio*

ТРЕБОВАНИЯ К ПК

- Microsoft® Windows® 7 и более поздней версии
- Многоядерный процессор 2 ГГц (на ядро) или выше
- Системное ОЗУ — 2 ГБ
- Разрешение экрана 1024 x 768 точек/дюйм

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Клиентское ПО CubePro доступно на веб-сайте www.cubify.com.

ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ

- 100—240 В переменного тока, 50—60 Гц с автоматическим переключением, 6 А

ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Хотя все полимеры разлагаются с течением времени, соблюдение следующих условий поможет обеспечить качество материалов.

- Распаковывайте материал только по мере необходимости
- Храните материалы при температуре 18—29 °С
- Храните материалы закрытыми в сухой среде (с низкой влажностью)
- Используйте материалы в течение 12 месяцев после получения.

6 РАСПАКОВКА И УСТАНОВКА ПРИНТЕРА CUBEPRO

КОМПЛЕКТАЦИЯ



Принтер CubePro



Картридж с материалом*



Клей Cube (x2)



Печатная площадка



Очиститель сопел



Провод питания



Инструменты



USB-накопитель



Лицензионный код Cubify Invent



Кусачки



Острогубцы



Гаечный ключ (8 мм)



Очиститель печатной площадки (скребок)



Шестигранные отвертки (2,5 мм, 3 мм и 4 мм)



T-образная ручка (T10 Torx)



Наждачная бумага

*Количество картриджей зависит от заказанной конфигурации.



ПРИМЕЧАНИЕ. Внешний вид ряда компонентов может различаться.

РАСПАКОВКА И УСТАНОВКА ПРИНТЕРА CUBEPRO



ВНИМАНИЕ! Вследствие большого размера и веса принтера для этой процедуры может потребоваться несколько человек. Убедитесь, что у вас достаточно людей для безопасного и удобного перемещения принтера в конечное местоположение.

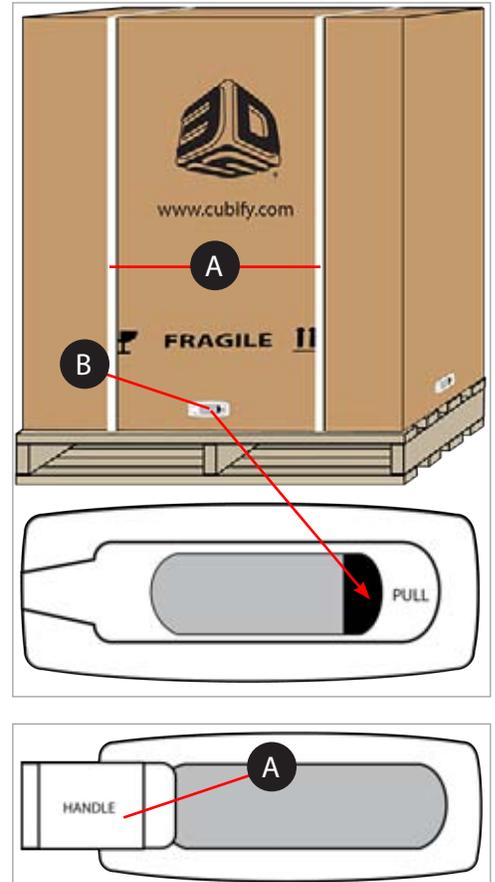


ПРИМЕЧАНИЕ. Сохраните все пеноматериалы и коробку для упаковки принтера CubePro в будущем. Транспортировка принтера без оригинальной упаковки может вызвать его повреждение.

1. Осторожно разрежьте скрепляющие ремни (A) и потяните за вкладки всех четырех защелок (B).

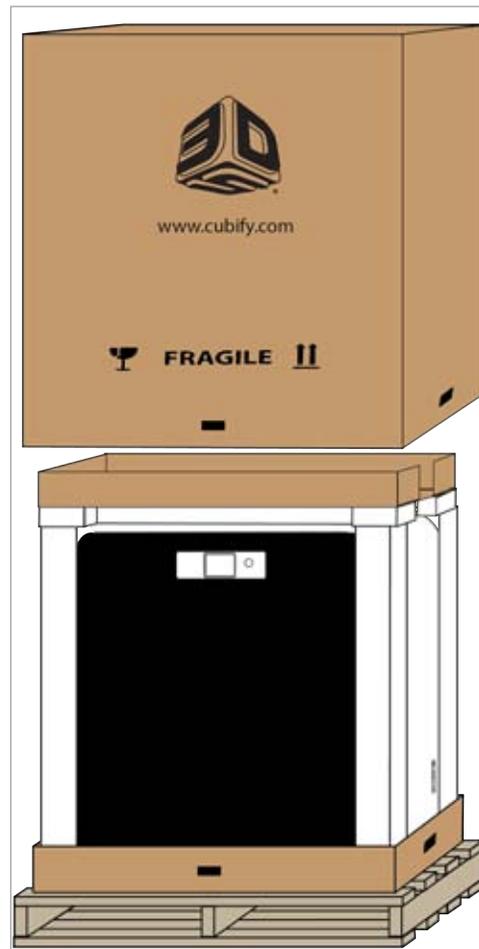


ПРИМЕЧАНИЕ. На каждой стороне коробки есть по одной защелке.

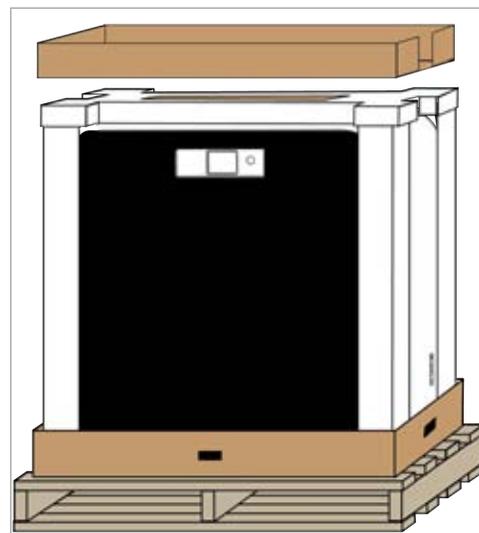


2. Потяните за ручки (A) и удалите защелки с внешней коробки.

3. Поднимите коробку и снимите ее с принтера.



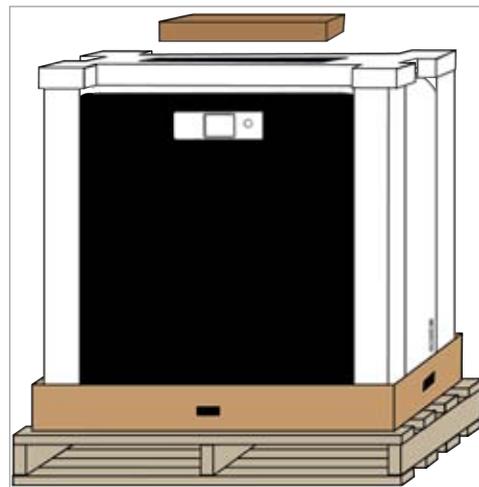
4. Удалите поддон для дополнительных принадлежностей.



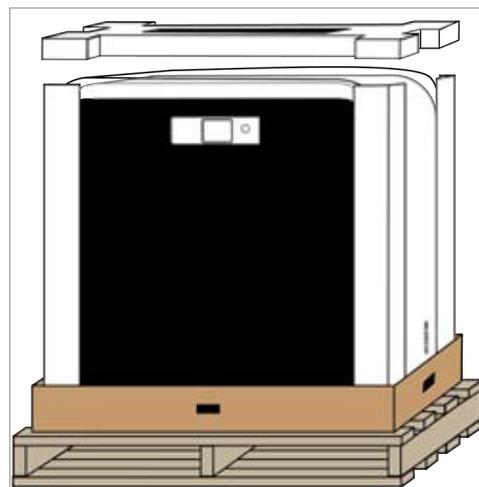
5. Снимите коробку с печатной площадкой с верхней части пенопластовой формы и отложите ее.



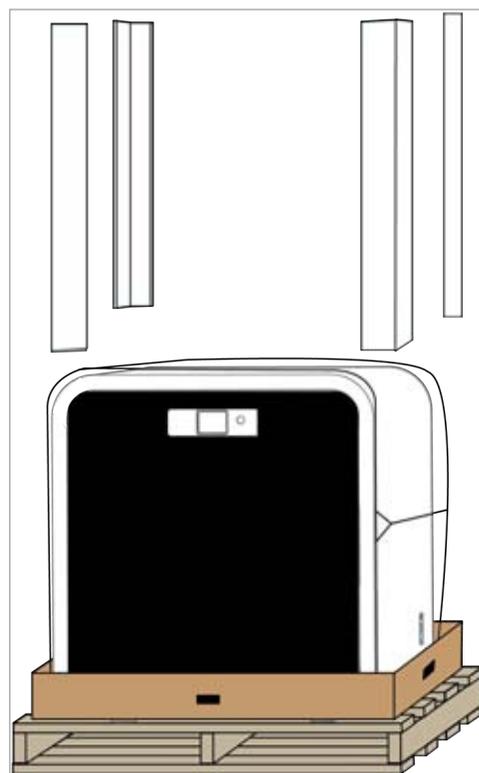
ВНИМАНИЕ! Печатная площадка хрупкая. При обращении с ней проявляйте осторожность.



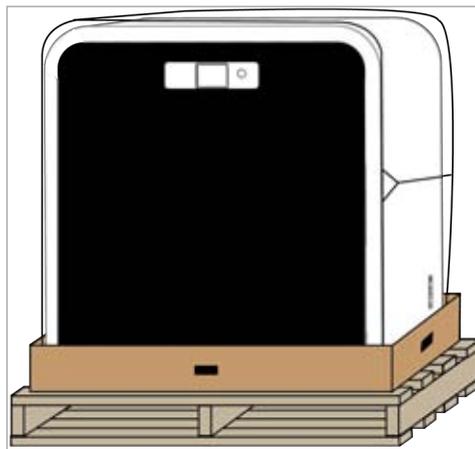
6. Снимите верхнюю часть пенопластовой формы с принтера.



7. Снимите угловые амортизаторы из пенопласта.



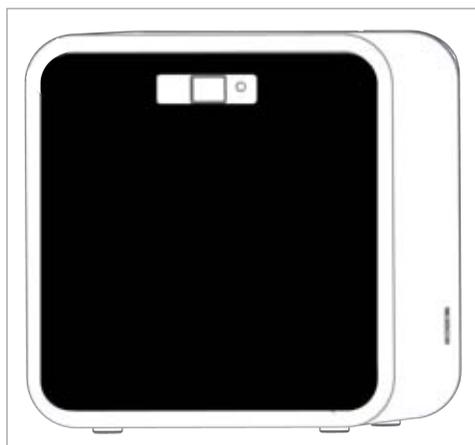
8. Опустите вниз защитный пакет и извлеките принтер из нижнего пенопластового лотка.



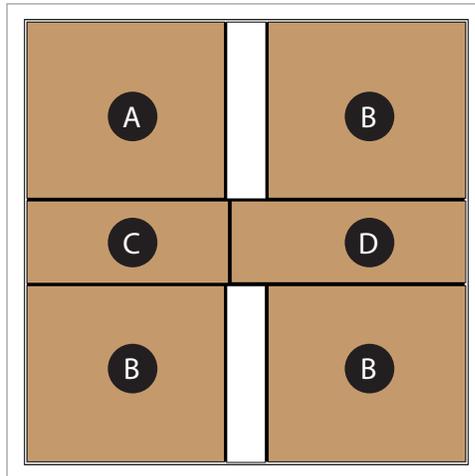
9. Разместите принтер в месте, где он будет эксплуатироваться.



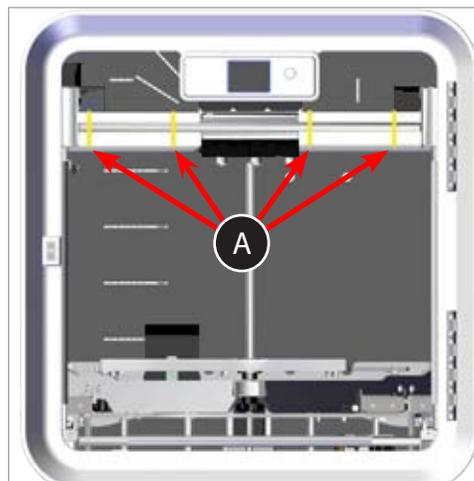
ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь, что расположение принтера соответствует его габаритам и весу.



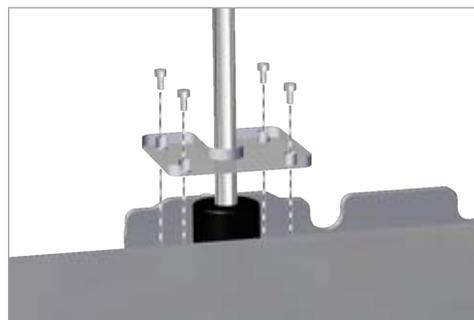
10. Проверьте содержимое поддона для дополнительных принадлежностей. Содержимое коробок: набор инструментов (A), картридж, 1—3 шт. (B) (в зависимости от конфигурации принтера), очиститель сопел и пузырьки с клеем (C) и провод питания (D).



11. Откройте переднюю крышку. Срежьте пластиковые стяжки (A) и удалите пенопластовый рукав с области печатных сопел.



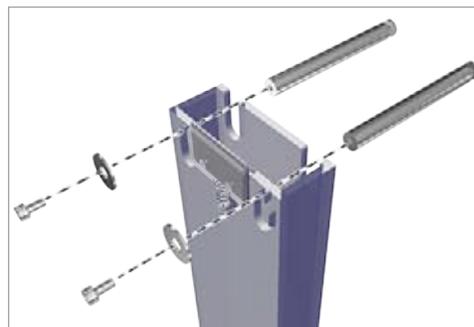
12. Открутите и удалите четыре (4) 4-миллиметровых шестигранных винта, которые закрепляют предохранитель оси Z, а затем удалите предохранитель. Сохраните винты и предохранитель для последующей упаковки.



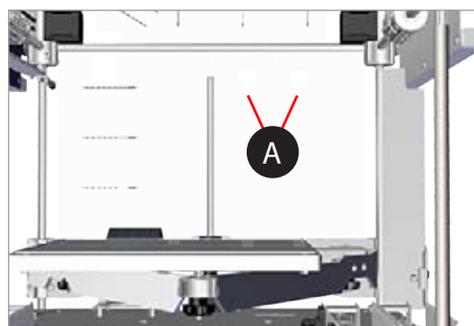
13. Используя 4-миллиметровую шестигранную отвертку, прикрепите опорные штифты к узлу очистителей сопел с помощью поставляемых в наборе винтов и шайб.



ПРИМЕЧАНИЕ. Затягивайте винты до тех пор, пока штифты не будут надежно закреплены.



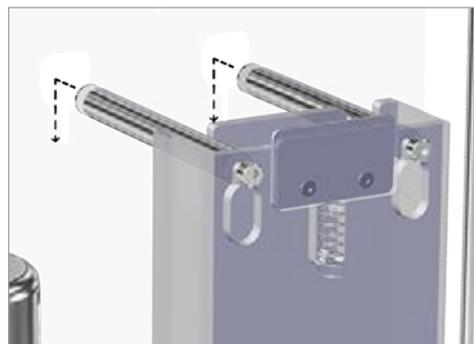
14. Переместите узел очистителя сопел к задней части принтера и найдите шпоночные канавки (A).



15. Установите опорные штифты очистителя сопел на заднюю панель принтера через шпоночные канавки.



ПРИМЕЧАНИЕ. Задвиньте монтажные штифты.



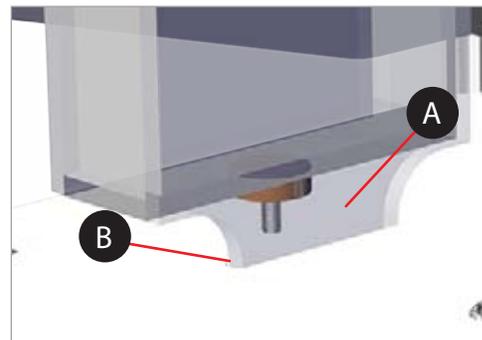
16. Совместите нижнюю вкладку узла очистителя сопел (А) с пазом в полу (В) и сдвиньте узел очистителя сопел вниз.



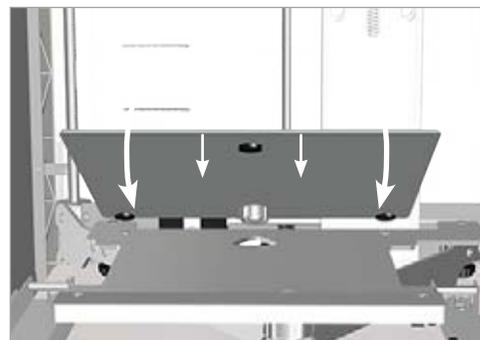
ПРИМЕЧАНИЕ. Если узел очистителя сопел размещен в шпоночных канавках, однако его основание не попадает на головку винта, снимите очиститель и поворачивайте винт против часовой стрелки, пока основание очистителя не попадет на головку винта и узел не попадет в шпоночные канавки. Может потребоваться снять и повторно установить очиститель сопел несколько раз. Если узел не попадет в шпоночные канавки, может потребоваться затянуть винт, вращая его по часовой стрелке.



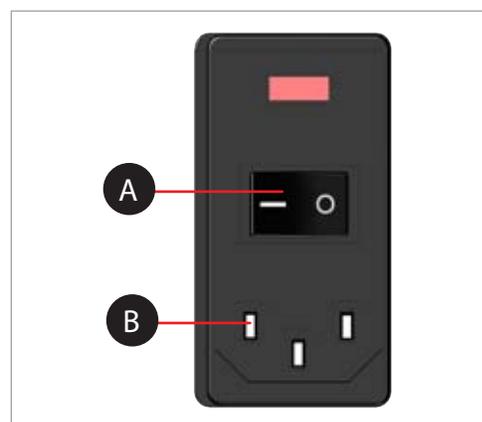
ПРИМЕЧАНИЕ. В разделе [Настройка узла очистителя сопел](#) приводится информация о настройке высоты скрепера очистителя сопел.



17. Извлеките печатную площадку из коробки и поместите ее белой стороной вверх на печатную платформу, причем круглый магнит на нижней части площадки должен вставляться в треугольное отверстие на платформе. Убедитесь, что печатная площадка надежно размещена на печатной платформе.



18. Подключите провод питания ко входу питания (В) на правой стороне принтера, а другой конец провода к розетке на стене. Для включения питания вашего принтера CubePro нажмите кнопку «Вкл./выкл.» (on/off) (А).



19. Нажмите на кнопку «Вкл./выкл.» (А) около светодиодного дисплея, чтобы включить сенсорный экран CubePro.



20. Прикоснитесь к сенсорному экрану, чтобы перейти в главное меню.



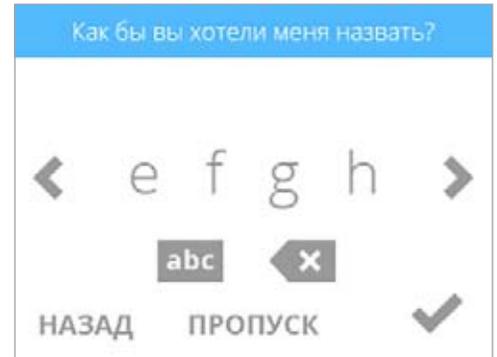
ПРИМЕЧАНИЕ. При включении сенсорного экрана также включатся внутренние светодиодные индикаторы.

НАСТРОЙКА И АКТИВАЦИЯ ПРИНТЕРА CUBEPRO

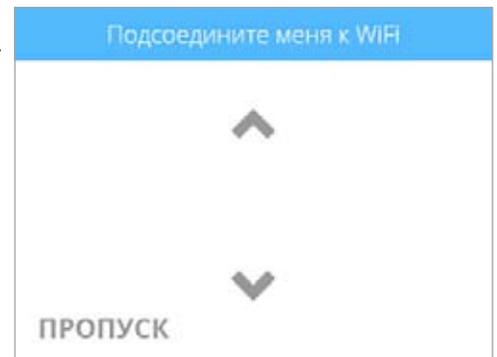
1. Выберите язык. Нажмите **галочку**, чтобы подтвердить выбор.



2. Введите имя принтера. Используйте прокрутку до нужных букв, нажимая стрелки, расположенные с обеих сторон экрана. Нажимайте буквы, чтобы выбрать их. Для продолжения нажмите **галочку**. Если вы не хотите присваивать имя вашему принтеру CubePro, нажмите **ПРОПУСК** (SKIP), чтобы перейти к следующему экрану и продолжить с шага 4.



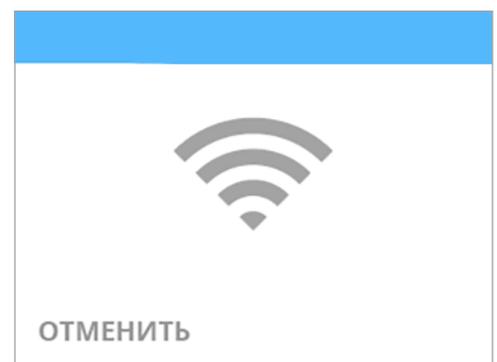
3. Подключите принтер к беспроводной сети. Для прокрутки списка сетевых опций используйте стрелки вверх и вниз. Для продолжения нажмите **галочку**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если ваша сеть защищена паролем, принтер сначала предложит вам ввести пароль.

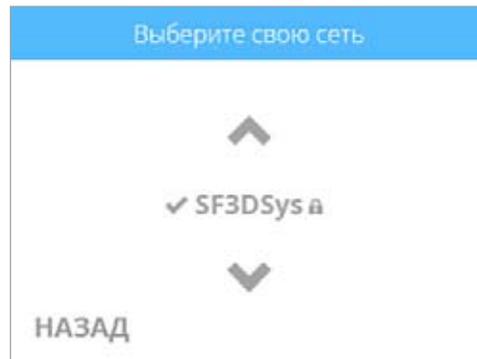


ПРИМЕЧАНИЕ. Принтер также можно подключить к сети ad hoc, децентрализованной сети, которая беспроводным способом напрямую соединяет локальный компьютер и принтер. На компьютере должен быть адаптер беспроводных сетей, настроенный в режиме ad-hoc. Адаптер должен использовать тот же SSID, что и принтер. Подключение к сети ad hoc описано ниже в разделе [Настройка сети Ad Hoc](#).





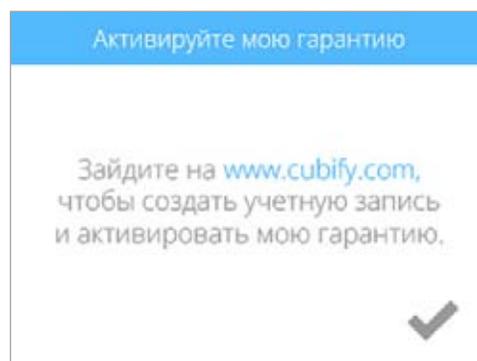
ПРИМЕЧАНИЕ. Подключение к сети подтверждено, когда слева от имени сети появляется галочка. Если сеть защищена, справа от имени сети появится пиктограмма замка.



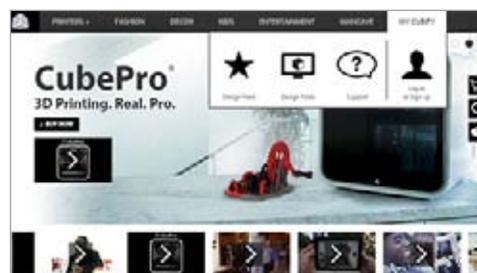
4. Нажмите **галочку**, чтобы продолжить процесс активации гарантии.



ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы активировать принтер, необходимо создать учетную запись Cubify.



5. Вход в учетную запись на портале Cubify.com: откройте веб-сайт www.cubify.com, выберите «Мой Cubify» (My Cubify) и войдите в свою учетную запись.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для активации принтера необходимо войти в свою учетную запись на веб-сайте www.cubify.com. Если у вас нет учетной записи, выберите **ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬСЯ** (SIGN UP) и укажите соответствующую информацию.

6. Откройте веб-страницу www.cubify.com/en/CubePro/Activate.

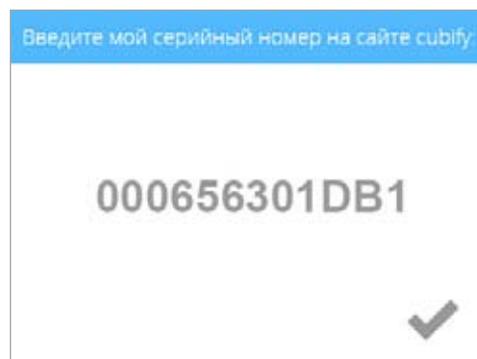


ПРИМЕЧАНИЕ. На сенсорном экране принтера отобразится серийный номер принтера. Запишите этот номер: он понадобится для активации принтера. Серийный номер также указан на этикетке, расположенной на правой стороне принтера возле переключателя питания.

7. Установите **флажок**, чтобы продолжить.



ПРИМЕЧАНИЕ. На рисунке приведен пример серийного номера. Не используйте его для активации вашего принтера.



8. Дважды введите **серийный номер** и нажмите **Активировать** (Activate).



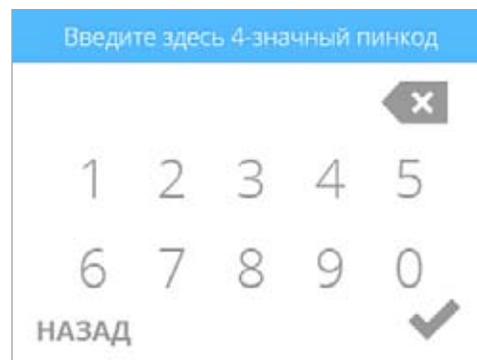
ПРИМЕЧАНИЕ. Появится 4-значный код активации. Запишите код активации. Его потребуется ввести на сенсорном экране принтера для активации.



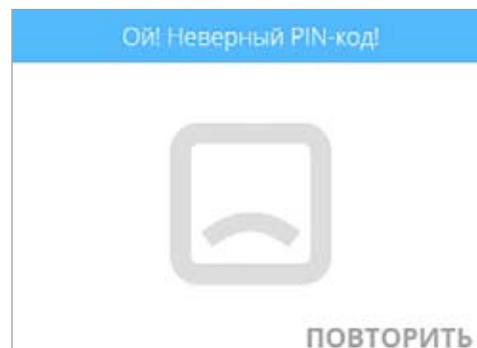
ПРИМЕЧАНИЕ. Доступны Руководство пользователя, программное обеспечение для операционных систем Windows и Apple и бесплатные модели.



9. После получения кода активации в процессе регистрации и активации гарантии введите **4-значный код** на сенсорном экране. Для продолжения нажмите **галочку**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если введен неверный код активации, выберите **ПОВТОРИТЬ** (RETRY) и введите код еще раз.



10. Нажмите **галочку**, чтобы завершить процесс активации. Ваш принтер готов к печати модели.



ОБЗОР МЕНЮ

СЕНСОРНЫЙ ЭКРАН

После включения принтера и сенсорного экрана коснитесь экрана для продолжения.



ВНИМАНИЕ! При работе с сенсорным экраном касайтесь его легкими движениями пальцев. Использование острых предметов повредит сенсорный экран и аннулирует гарантию производителя.

ПЕЧАТЬ / НАСТРОЙКА

ПЕЧАТЬ позволяет напечатать модель, сохраненную на USB-накопителе или в программном обеспечении CubePro. Вы можете создать собственную модель, используя ПО Cubify Invent, которое доступно на веб-сайте www.cubify.com.

НАСТРОЙКА позволяет настроить принтер, подключиться к беспроводной или ad hoc сети, установить картриджи или просмотреть состояние принтера.

НАВИГАЦИЯ

Навигация между экранами выполняется с помощью стрелок вправо и влево.

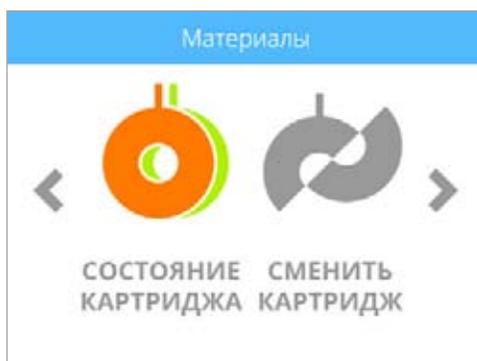
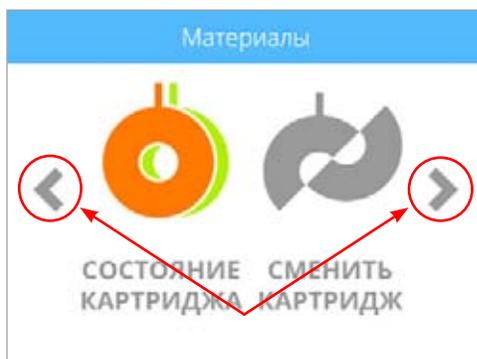
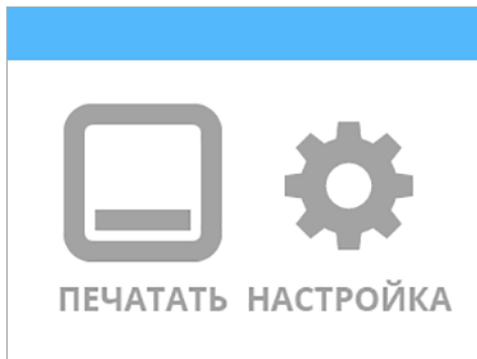
МАТЕРИАЛЫ

Состояние картриджа

СОСТОЯНИЕ КАРТРИДЖА позволяет просмотреть тип и цвет установленного материала. Также отображается примерное количество материала, оставшегося в картридже.

Замена картриджа

Опция **СМЕНИТЬ КАРТРИДЖ** позволяет установить картриджи в пустые отсеки или заменить установленные картриджи.



СИСТЕМА

Выбор языка

Опция **ВЫБЕРИТЕ ЯЗЫК** дает пользователю возможность локализовать язык принтера.

Освещение

ОСВЕЩЕНИЕ позволяет включить или выключить светодиодные индикаторы печатных сопел. Другими внутренними светодиодными индикаторами управляет прошивка при включении питания принтера CubePro.



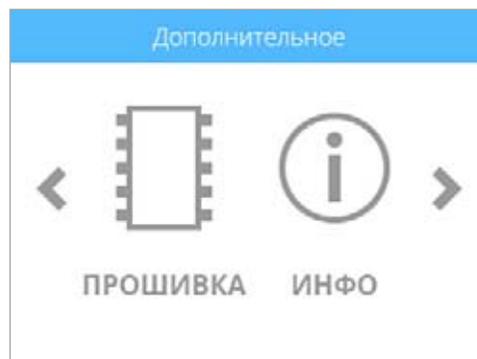
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ

Прошивка

Выбрав значок **ПРОШИВКА**, можно обновить прошивку, используя файл на USB-накопителе или беспроводное соединение.

ИНФО

При выборе **ИНФО** будет показано состояние принтера, включая его серийный номер, температуру печатных сопел и имя беспроводной сети, к которой подключен принтер.



СЕТЬ

Меню **Сеть** (Network) позволяет подключиться к беспроводной сети или к устройству ad hoc.



КАЛИБРОВКА ПЕЧАТНОГО СОПЛА

Печатные сопла принтера CubePro калибруются на заводе и не требуют повторной калибровки.

Меню Калибровка печатного сопла (Print Jet Calibration) предназначено для исправления дефектов качества печати специалистами по обслуживанию.



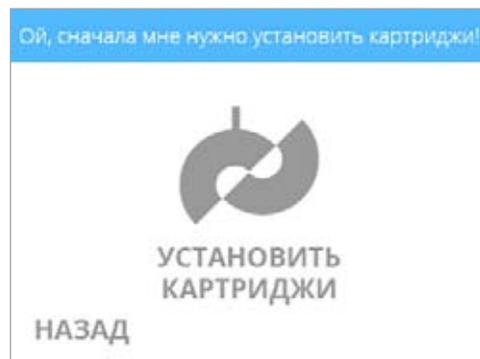
ВНИМАНИЕ! Не изменяйте значения в меню Калибровка печатного сопла (Print Jet Calibration), если иное не указано службой поддержки Cubify. Любые изменения приведут к ухудшению качества печати ваших моделей.



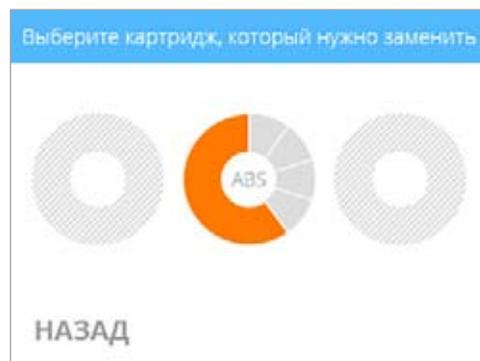
УСТАНОВКА КАРТРИДЖА С МАТЕРИАЛОМ

Перед тем как приступить к печати модели на принтере, необходимо установить картридж (картриджи) соответствующего типа. Если принтер определит, что картридж не установлен, на экране появится предложение установить соответствующий картридж.

1. Выберите **УСТАНОВИТЬ КАРТРИДЖИ**.

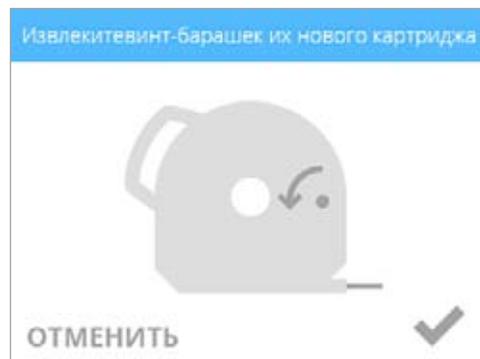
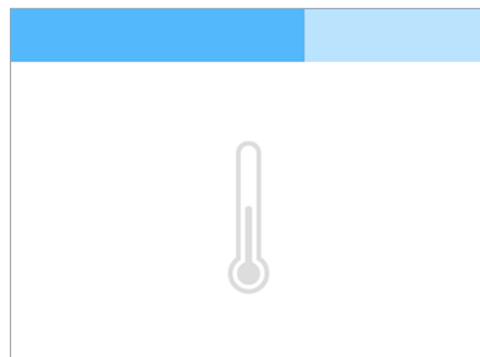


2. Выберите **картридж**, который нужно установить.

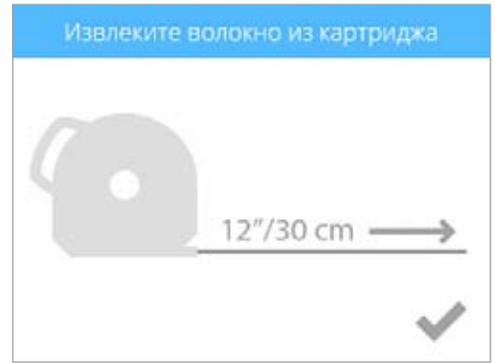


ПРИМЕЧАНИЕ. Печатное сопло начнет нагреваться.

3. Откройте **упаковку** и извлеките **винт-барашек** из нового картриджа. Для продолжения нажмите **галочку**.



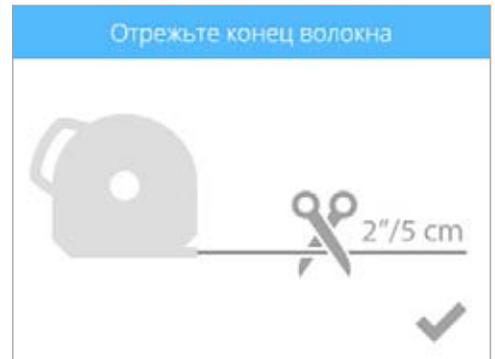
4. Извлеките 12"/30 см материала из картриджа. Для продолжения нажмите **галочку**.



5. Отрежьте 2"/5 см с конца волокна. Для продолжения нажмите **галочку**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь, что волокно не изогнуто и не смято. Если волокно не прямое, вытащите поврежденную часть из картриджа. Отрежьте и утилизируйте ее.



6. Поместите волокно **под зажимной валик** и через трубу. Для продолжения нажмите **галочку**.



7. Осторожно протолкните волокно в печатное сопло, пока расплавленный пластик не попадет в очиститель. Для продолжения нажмите **галочку**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Когда волокно попадет в область печатного сопла достаточно далеко, подаче волокна в сопло будет помогать двигатель.



8. (1) Протолкните переднюю часть картриджа на место. (2) Затем надавите на рукоятку картриджа вниз, пока он полностью не разместится на опоре. Для продолжения нажмите **галочку**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь, что передняя часть картриджа (А), откуда выходит волокно, находится под зажимным валиком и между вертикальными установочными штифтами в отсеке для картриджа.

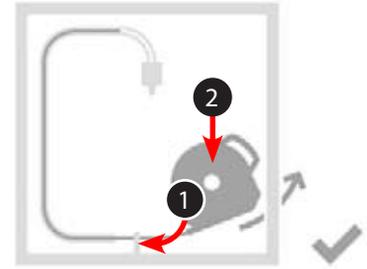


ВНИМАНИЕ! При замене третьего картриджа поверните второй отсек с картриджем в вертикальное положение перед тем, как нажать галочку.



ПРИМЕЧАНИЕ. Перед печатью первой модели нужно откалибровать печатную площадку. Дополнительная информация приведена в разделе [Калибровка печатной площадки](#).

Удалите волокно и извлеките картридж



A



Вытяните волокно из печатного сопла



7 ПЕЧАТЬ ВАШЕЙ МОДЕЛИ

На веб-сайте www.cubify.com доступно множество 3D-моделей. Кроме того, можно создавать собственные модели с помощью включенного в поставку программного обеспечения Cubify Invent. Подробная информация о преобразовании файла .stl в файл .cubergo, который может использовать принтер, содержится в разделе [Программное обеспечение CubePro](#).

ПРОЦЕДУРА ПЕЧАТИ

Следующие шаги показывают, как напечатать модель.

1. После включения принтера и экрана коснитесь [сенсорного экрана](#).



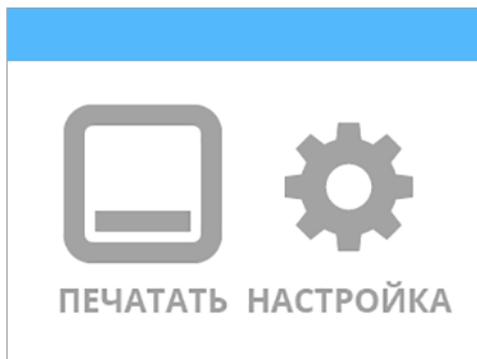
2. Выберите [ПЕЧАТАТЬ](#) (PRINT).



ПРИМЕЧАНИЕ. Если файл сохранен на USB-накопителе, вставьте его в USB-порт принтера.



ПРИМЕЧАНИЕ. Вы также можете запустить печать непосредственно с программного обеспечения CubePro через беспроводное подключение.



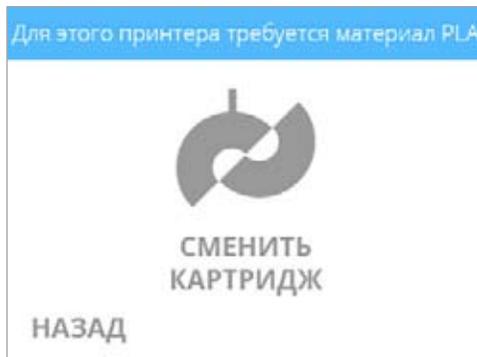
3. С помощью стрелок найдите нужный файл и нажмите [ПЕЧАТАТЬ](#) (PRINT).



ПРИМЕЧАНИЕ. Вверху будет показано имя файла.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если для файла необходим PLA-пластик, а установлен ABS-пластик, принтер предложит вам сменить картридж (картриджи). Выберите [СМЕНИТЬ КАРТРИДЖ](#) (CHANGE CARTRIDGE) и обратитесь к разделу [Замена картриджа с материалом](#).





ПРИМЕЧАНИЕ. Если для файла необходим ABS-пластик, а установлен PLA-пластик, принтер предложит пользователю сменить картридж (картриджи). Выберите **СМЕНИТЬ КАРТРИДЖ (CHANGE CARTRIDGE)** и обратитесь к разделу **Замена картриджа с материалом**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если для файла необходим ABS-пластик, а установлен PLA-пластик, принтер предложит вам сменить картридж с материалом. Выберите **ОТМЕНИТЬ (CANCEL)** и выполните инструкции из раздела **Замена картриджа с материалом**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если в картридже недостаточно материала для выполнения оттиска, принтер предложит пользователю сменить картридж. Выберите **СМЕНИТЬ КАРТРИДЖ (CHANGE CARTRIDGE)** и выполните инструкции из раздела **Замена картриджа с материалом**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если в файле модели используется неустановленный цвет (цвета), нажмите **галочку**, чтобы принтер изменил цвет оттиска на установленный. Также можно сменить картридж. Для этого выберите **НАЗАД (BACK)** и **СМЕНИТЬ КАРТРИДЖ (CHANGE CARTRIDGE)**. Чтобы сменить картридж, обратитесь к разделу **Замена картриджа с материалом**.

Для этого принтера требуется материал ABS



**СМЕНИТЬ
КАРТРИДЖ**

НАЗАД

Удалите картриджи с PLA-пластиком

Перед началом печати из ABS-пластика убедитесь, что картриджи с PLA-пластиком удалены.

ОТМЕНИТЬ



Не достаточно материала для данного принтера!



**СМЕНИТЬ
КАРТРИДЖ**

НАЗАД

ПРОПУСК

Подтверждение

Цвета файла для печати не соответствуют цветам, загруженным в принтер. Принтер назначит для печати цвета, загруженные в принтер.

ПРОПУСК



4. Нанесите два (2) тонких слоя клея по центру площадки. Для продолжения нажмите **галочку**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Дополнительная информация приведена в разделе **Нанесение клея Cube**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для оттисков небольшого размера используйте тонкий слой клея. Для более крупных файлов рекомендуется немного увеличить слой клея. Поверхность клея должна быть практически сухой перед началом печати. Тепло от расплавленного пластика будет плавить поверхность клея, улучшая склеивание.



ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь, что область, на которую нанесен клей, больше основания вашей модели.



ПРИМЕЧАНИЕ. Примерное время выполнения указано в нижней части экрана.



ПРИМЕЧАНИЕ. При печати только из ABS-пластика в печатной камере должна установиться и поддерживаться определенная температура. Убедитесь, что установлены верхняя крышка и задняя панель. Передняя дверца должна быть закрыта.



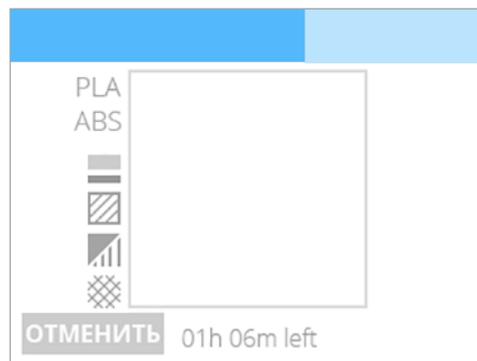
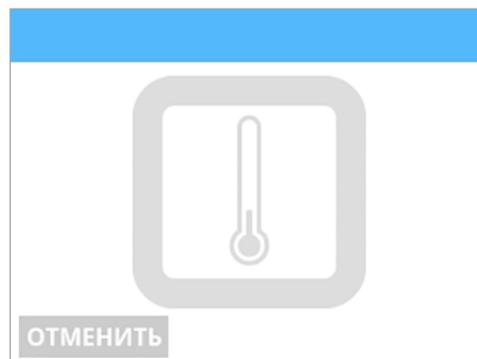
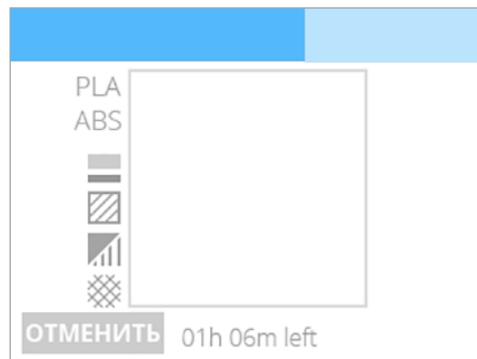
ПРИМЕЧАНИЕ. При печати только из PLA-пластика или из двух видов пластика (PLA и ABS) печатную камеру предварительно нагревать не нужно.



ПРИМЕЧАНИЕ. Печатные сопла, необходимые для печати, начнут нагреваться.



ВНИМАНИЕ! Не прикасайтесь к печатным соплам, пока они не остынут до комнатной температуры.





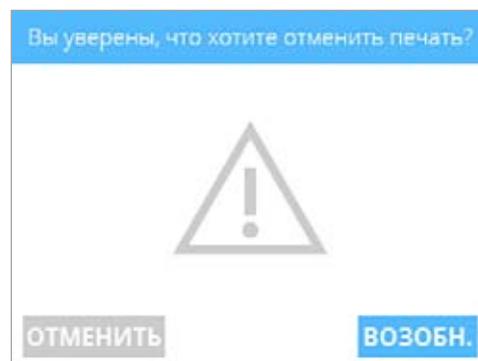
ПРИМЕЧАНИЕ. Голубая полоска сверху — это индикатор выполнения. Выберите **ПАУЗА** (PAUSE), чтобы приостановить печать. Выберите **ОТМЕНИТЬ** (CANCEL), если вы хотите отменить печать.



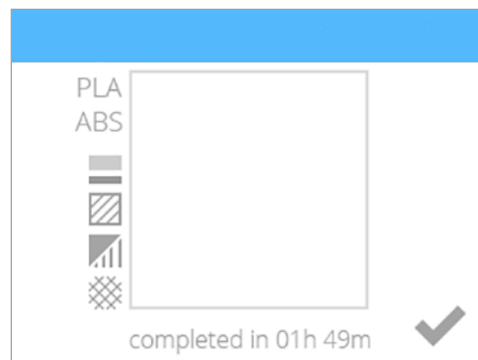
ПРИМЕЧАНИЕ. Если печать приостановлена, выберите **ВОЗОБН.** (RESUME), если вы хотите продолжить печать.



ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы отменить печать, выберите **ОТМЕНИТЬ** (CANCEL), чтобы подтвердить ваше решение. Либо выберите **ВОЗОБН.** (RESUME), чтобы продолжить печать.



5. После завершения печати нажмите **галочку** для продолжения.





ПРИМЕЧАНИЕ. Печатные сопла будут охлаждаться после завершения печати модели.



ВНИМАНИЕ! Не прикасайтесь к печатным соплам, пока они не остынут до комнатной температуры.



6. В разделе **Отделка вашей модели** содержится информация о том, как снять модель с печатной площадки, а также описание процедуры очистки модели и печатной площадки.

8 ОТДЕЛКА ВАШЕЙ МОДЕЛИ

КАК СНЯТЬ МОДЕЛЬ С ПЕЧАТНОЙ ПЛОЩАДКИ



ВНИМАНИЕ! Перед удалением модели с печатной площадки убедитесь, что CubePro завершил печать. После завершения печати печатная платформа и печатная площадка перемещаются в нижнюю часть принтера.

1. Возьмите печатную площадку с обеих сторон, поднимите и снимите с печатной платформы.
2. Погрузите печатную площадку и основу детали в теплую воду на двадцать (20) минут.

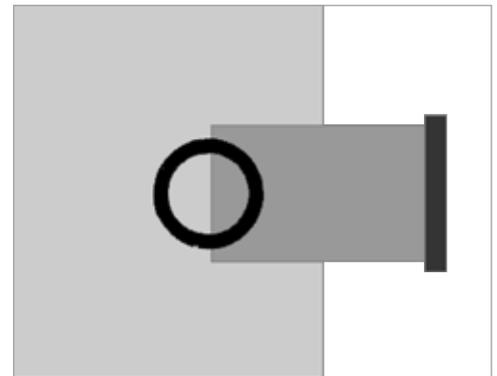


ПРИМЕЧАНИЕ. ЕСЛИ у вас нет возможности погрузить печатную площадку в теплую воду, лейте горячую воду на основу модели в течение двадцати (20) минут.

3. Используя очиститель печатной площадки (скрепер), включенный в набор инструментов, осторожно снимите модель с печатной площадки.



ПРИМЕЧАНИЕ. Внешний вид скрепера может отличаться от показанного на рисунке.



4. Промойте модель под горячей водой, чтобы убедиться, что весь клей удален.
5. Промойте печатную площадку под водой, чтобы убрать остатки клея.
6. Перед установкой печатной площадки обратно в принтер полностью высушите ее.



ВНИМАНИЕ! Если не полностью высушить печатную площадку перед установкой в принтер, чувствительные электрические компоненты могут быть повреждены и гарантия производителя аннулирована.

Удаление подложки

Подложка — это плоская вспомогательная структура, которая прикрепляется к основанию модели, если эта опция была включена при создании файла .cubeprg. Хотя рекомендуется выполнять печать без подложки, для некоторых более крупных и сложных деталей она может потребоваться.

Подложка из ABS-пластика / деталь из PLA-пластика

Подложку из ABS-пластика можно снять с детали из PLA-пластика.

Подложка из PLA-пластика / деталь из ABS-пластика

Подложку из PLA-пластика можно снять с детали из ABS-пластика.

Подложка из ABS-пластика / деталь из ABS-пластика

Используйте плоскогубцы, чтобы удалить как можно большую часть подложки. Затем используйте грубую наждачную бумагу, чтобы удалить остатки материала подложки, а затем мелкую влажную и сухую наждачную бумагу, чтобы обеспечить более гладкую поверхность.

Подложка из PLA-пластика / деталь из PLA-пластика

Используйте плоскогубцы, чтобы удалить как можно большую часть подложки. Затем используйте грубую наждачную бумагу, чтобы удалить остатки материала подложки, а затем мелкую влажную и сухую наждачную бумагу, чтобы обеспечить более гладкую поверхность.

Удаление опор

Опоры используются при печати моделей, для правильной печати которых нужна поддерживающая структура. С помощью кусочек срежьте вспомогательную структуру с модели. После удаления опор используйте мелкую наждачную бумагу для окончательной обработки детали.

УДАЛЕНИЕ ОПОР. — ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ БАК УЛЬТРАЗВУКОВОГО УДАЛЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА

Бак ультразвукового удаления дополнительного материала автоматически удаляет вспомогательный PLA-пластик с моделей из ABS-пластика. Есть два способа удалить или размягчить материал.

Способ	Преимущества	Недостатки
Горячая вода	<ul style="list-style-type: none">Коррозионные химические вещества не используются.	<ul style="list-style-type: none">Для разрушения вспомогательного материала требуется физическое усилие.Вспомогательный материал может остаться в скрытых полостях, если пользователь не может до них достать.Процесс может быть более длительным.
Каустическая сода	<ul style="list-style-type: none">Вспомогательный материал удаляется быстро.Вспомогательный материал, скрытый в полостях, будет растворен без физических усилий.	<ul style="list-style-type: none">Требуется соблюдение требований по охране труда и технике безопасности.

Использование горячей воды



ВНИМАНИЕ! Для этого процесса используется горячая вода (примерно 80 C или 176°F). Используйте средства индивидуальной защиты (СИЗ).



ВНИМАНИЕ! Не работайте, если в очищающем баке нет воды. Может быть нанесен ущерб.



ВНИМАНИЕ! Никогда не используйте кипящую воду. Может быть нанесен ущерб.



ВНИМАНИЕ! Модуль необходимо расположить на плоской, устойчивой рабочей поверхности. Не наклоняйте и не перемещайте бак во время работы. При контакте с водой или другой жидкостью электрическое оборудование может быть повреждено.

1. Налейте в бак 0,75 литра (0,79 кварты) воды.
2. Поместите в бак модели, которые нужно очистить.
3. Закройте крышку.
4. Подключите источник питания и нажмите кнопку питания, чтобы включить бак.
5. Установите температуру до 80 °C (176 °F). Используйте кнопки -5 и +5, чтобы понизить или увеличить температуру.
6. Установите будильник на 48 часов.



ПРИМЕЧАНИЕ. Не используйте таймер на баке. Он предназначен для ультразвуковой операции с использованием каустической соды и рассчитан только на 180 минут.

7. По истечении 48 часов извлеките модель из бака с помощью включенных в набор инструментов пластиковых щипцов и сразу поместите ее под холодную воду на 1—2 минуты.



ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь, что бак ультразвукового удаления дополнительного материала выключен.

8. После тщательной промывки модели вспомогательный PLA-пластик должен легко дробиться.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для удаления вспомогательного материала с модели можно использовать тупой нож. Дополнительная промывка может помочь смыть с модели оставшиеся фрагменты вспомогательного материала.

Использование каустической соды



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! КАУСТИЧЕСКАЯ СОДА ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ОБРАЩЕНИИ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ОЖОГИ КОЖИ И ГЛАЗ. НИКОГДА НЕ РАБОТАЙТЕ С КАУСТИЧЕСКОЙ СОДОЙ БЕЗ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (СИЗ): ПЕРЧАТОК, ОЧКОВ И ЩИПЦОВ. ПРИ ПОПАДАНИИ КАУСТИЧЕСКОЙ СОДЫ НА КОЖУ НЕМЕДЛЕННО СМОЙТЕ ЕЕ ВОДОЙ. ПРИ ПОПАДАНИИ КАУСТИЧЕСКОЙ СОДЫ В ГЛАЗА СЛЕДУЕТ НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ПРОМЫТЬ ГЛАЗА.



ВНИМАНИЕ! Никогда не работайте с модулем, если в очищающем баке нет воды. Может быть нанесен ущерб.



ВНИМАНИЕ! Никогда не используйте кипящую воду. Может быть нанесен ущерб.



ВНИМАНИЕ! Модуль необходимо расположить на плоской, устойчивой рабочей поверхности. Не наклоняйте и не перемещайте бак во время работы. При контакте с водой или другой жидкостью электрическое оборудование может быть повреждено.

1. Налейте в бак 0,75 литра (0,79 кварты) холодной воды.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ УЛЬТРАЗВУК, ПОКА ВМЕШИВАЕТЕ КАУСТИЧЕСКУЮ СОДУ. ЭТО ПРИВЕДЕТ К ИСПАРЕНИЮ РАСТВОРА.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПОМЕЩЕНИЕ ХОРОШО ВЕНТИЛИРУЕТСЯ, И НЕ ВДЫХАЙТЕ ПАРЫ ИЗ БАКА.

2. Используя весы и мерную чашу, отмерьте 200 грамм каустической соды.
3. Высыпьте каустическую соду в бак порциями примерно по 40 грамм, тщательно размешивая после каждого добавления.



ПРИМЕЧАНИЕ. Важно размешивать раствор, чтобы гранулы каустической соды не собирались на дне бака.

4. Сразу очистите мерную чашу и весы, чтобы удалить всю каустическую соду.
5. Используя пластиковые щипцы и все рекомендованные средства индивидуальной защиты, осторожно опустите модель в раствор каустической соды.



ВНИМАНИЕ! Соблюдайте осторожность, чтобы не разлить раствор.

6. Закройте крышку.
7. Подключите источник питания и нажмите кнопку питания, чтобы включить бак.
8. Для достижения наилучшего результата установите температуру 60 °С. Используйте кнопки -5 и +5, чтобы снизить или увеличить температуру.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НЕ ПОДНИМАЙТЕ ТЕМПЕРАТУРУ ВЫШЕ 60 °С, ПОСКОЛЬКУ РЕАКЦИЯ КАУСТИЧЕСКОЙ СОДЫ И ВОДЫ ЯВЛЯЕТСЯ ЭКЗОТЕРМИЧЕСКОЙ, В ХОДЕ КОТОРОЙ ТЕМПЕРАТУРА БУДЕТ РАСТИ. ФАКТИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА НИКОГДА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 80 °С.

9. После нагревания бака до 60 °С используйте кнопки -5 и +5, чтобы установить таймер на 180 минут.



ПРИМЕЧАНИЕ. Ультразвуковой процесс начнется сразу после установки времени.

10. По истечении 180 минут извлеките модель из бака с помощью пластиковых щипцов и промывайте ее под холодной водой в течение 1—2 минут.



ВНИМАНИЕ! Не снимайте средства индивидуальной защиты при работе с моделью, пока процесс не будет завершен.



ПРИМЕЧАНИЕ. Весь вспомогательный материал должны раствориться. Все остатки можно очистить с помощью тупого ножа или смыть в раковине.

11. Очистите бак ультразвукового удаления дополнительного материала от каустического раствора.



ПРИМЕЧАНИЕ. Раствор можно вылить в раковину, поскольку каустическую соду можно использовать как очиститель сточных труб.

12. Промойте бак и налейте в него 0,75 литра воды.

13. Используя пластиковые щипцы, поместите модель обратно в бак.

14. После удаления каустической соды из помещения можно снять средства индивидуальной защиты.

15. Повторите ультразвуковой процесс с чистой водой в течение 30 минут при 60 °С, чтобы удалить остатки каустической соды с модели.

16. После завершения ультразвукового процесса во второй раз, извлеките модель из бака с помощью пластиковых щипцов.

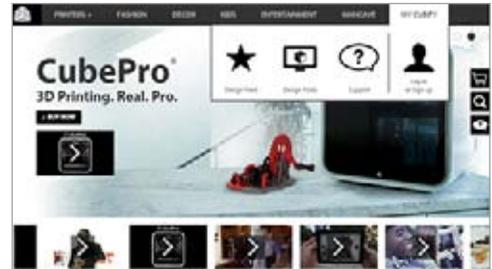
17. Промывайте модель под холодной водой 1—2 минуты.

9 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ CUBEPRO

Программное обеспечение CubePro — это простой в использовании инструмент, который делает процесс печати удобным. Для загрузки этого ПО войдите в вашу учетную запись на веб-сайте www.Cubify.com. Для загрузки доступны версии для операционных систем Windows и Mac.

УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ WINDOWS

1. Перейдите на страницу www.cubify.com и зайдите в учетную запись, используя свои имя пользователя и пароль.
2. Откройте веб-страницу www.cubify.com/en/CubePro/Activate. Выберите **ЗАГРУЗИТЬ ПО** (DOWNLOAD SOFTWARE), затем выберите **Windows**.
3. Нажмите **Запустить** (Run), чтобы запустить файл установки.
4. Ознакомьтесь с лицензионным соглашением с конечными пользователями. Если вы принимаете положения и условия этого соглашения, отметьте соответствующий **флажок** и выберите **Далее** (Next).



ПРИМЕЧАНИЕ. Начнется установка программного обеспечения.



ПРИМЕЧАНИЕ. Установка программного обеспечения завершена.



УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ MAC

1. Перейдите на страницу www.cubify.com и зайдите в учетную запись, используя свои имя пользователя и пароль.
2. Откройте веб-страницу www.cubify.com/en/CubePro/Activate. Выберите **ЗАГРУЗИТЬ ПО** (DOWNLOAD SOFTWARE), затем выберите **Mac**.
3. Выберите значок Загрузки (Downloads) на панели Dock и выберите файл .dmg CubePro.
4. Перетащите файл CubePro в папку Приложения (Applications).



ОБЗОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ CUBEPRO

Программное обеспечение CubePro позволяет импортировать файлы моделей .stl, указывать тип и цвет материалов, а также ориентировать, масштабировать, задавать размеры и вращать модели. Перед тем, как принтер сможет напечатать файл, программное обеспечение должно разделить его на уровни в процессе построения. В процессе файл .stl преобразуется в файл .cubeprg, который может быть напечатан принтером. После генерации файла .cubeprg его нельзя изменять, хотя исходный файл .stl можно использовать повторно для создания другого файла .cubeprg.

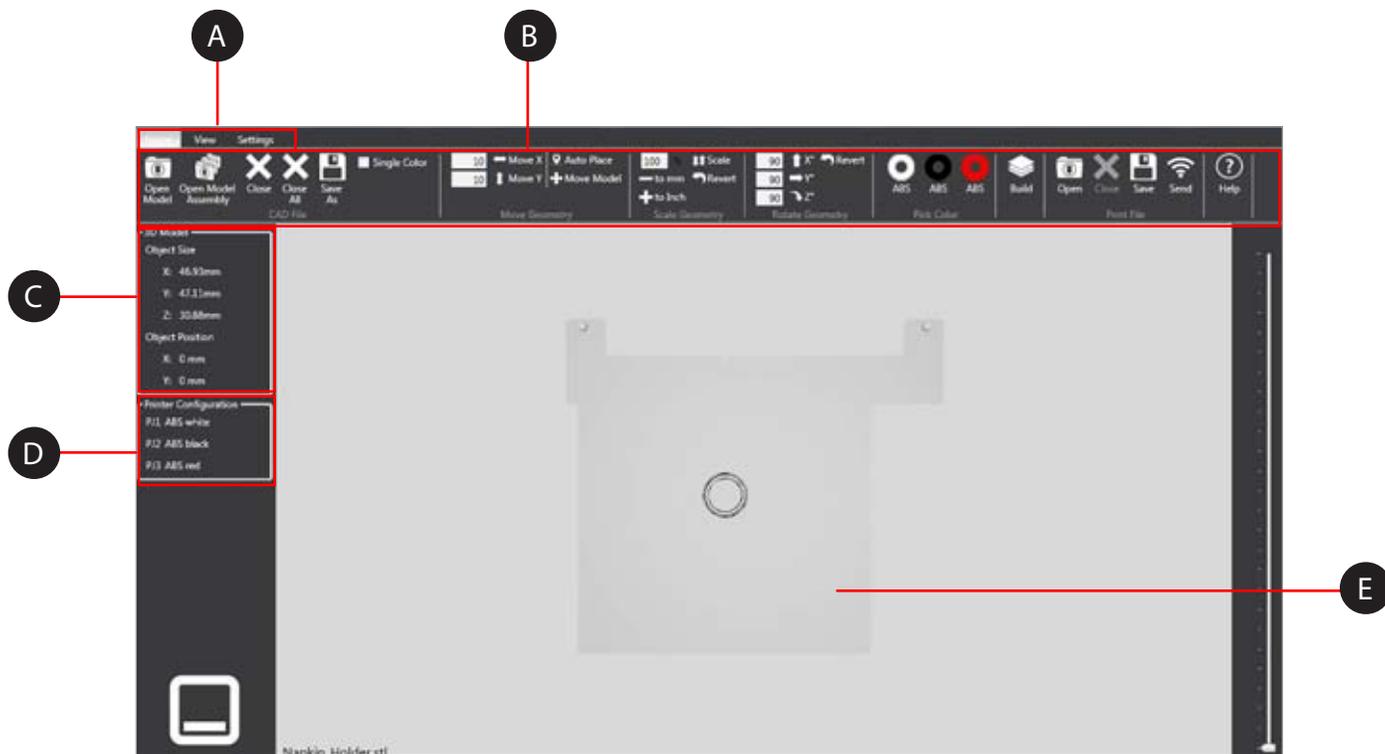
Файлы STL: Файлы, которые можно импортировать и редактировать перед созданием файла .cubeprg.

Файлы CUBEPRO: Файлы, которые были подготовлены, разделены на уровни и готовы к печати.



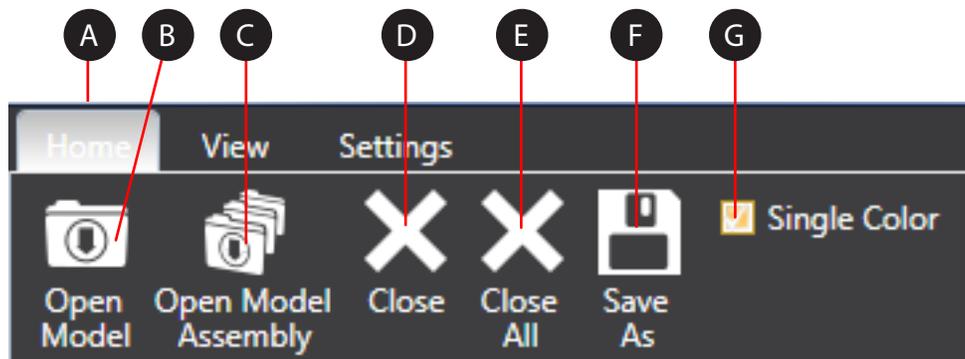
ПРИМЕЧАНИЕ. Цвета интерфейса ПО CubePro для Mac могут отличаться от версии для Windows, однако функциональность обеих версий аналогична.

ВКЛАДКА ГЛАВНЫЙ ВИД (HOME)



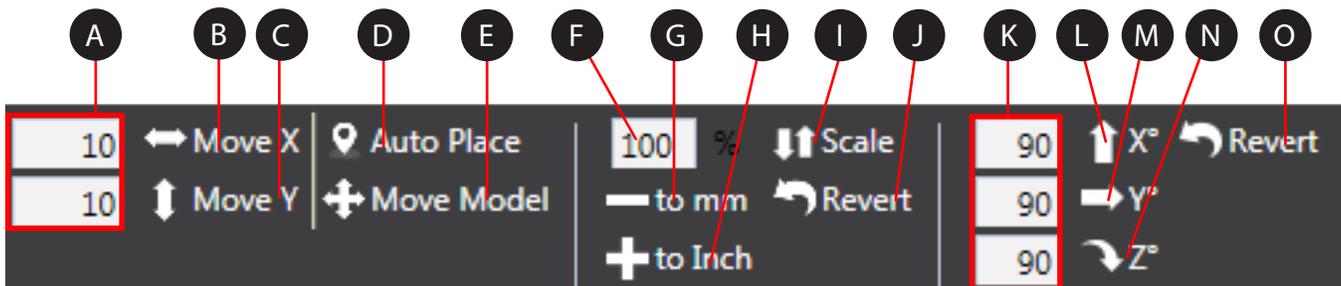
- A Вкладки интерфейса
- B Панель инструментов
- C Размеры и расположение модели
- D Конфигурация материалов оттиска
- E Печатная площадка

Функции работы с файлами САПР



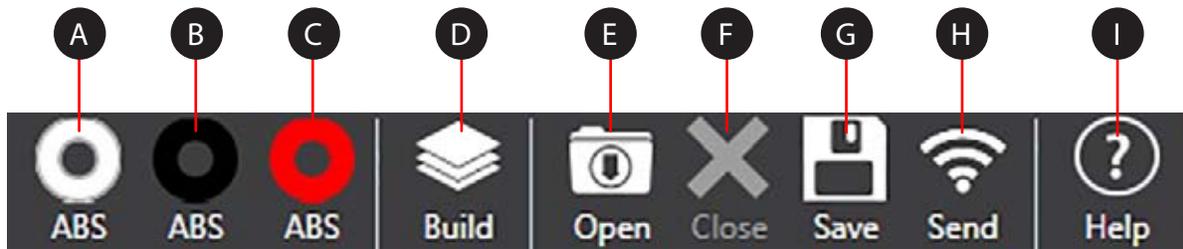
- | | |
|---|---|
| <p>A Вкладка Главный вид (Home) Основная вкладка</p> <p>B Открыть модель (Open Model) Открывает файл .stl.</p> <p>C Открыть сборку модели (Open Model Assembly) Открывает сборку файлов .stl с несколькими деталями.</p> <p>D Закрыть (Close) Закрывает открытый файл .stl.</p> | <p>E Закрыть все (Close All) Закрывает все открытые файлы .stl.</p> <p>F Сохранить как (Save As) Сохраняет текущий файл .stl.</p> <p>G Одиночный цвет (Single Color) Установите флажок, если печать модели будет одноцветной.</p> |
|---|---|

Геометрические функции



- | | |
|--|--|
| <p>A Поля со значениями перемещения Введите значения для перемещения модели.</p> <p>B Кнопка Переместить вдоль оси X (Move X) После ввода значения нажмите эту кнопку, чтобы переместить модель влево или вправо.</p> <p>C Кнопка Переместить вдоль оси Y (Move Y) После ввода значения нажмите эту кнопку, чтобы переместить модель вперед или назад.</p> <p>D Автоматическое размещение (Auto Place) Автоматически помещает модель в центр области печати.</p> <p>E Переместить модель (Move Model) Зажмите эту кнопку, щелкните левой кнопкой на модели и перетащите ее в нужное расположение.</p> <p>F Поле значения масштаба Введите масштаб в процентах.</p> <p>G - в мм (- to mm) Масштабирует 3D-модель до значения в миллиметрах, введенного в этом поле.</p> | <p>H + в дюймах (+ to Inch) Масштабирует 3D-модель до значения в дюймах, введенного в этом поле.</p> <p>I Масштабировать (Scale) Масштабирует модель на указанное значение в процентах.</p> <p>J Вернуть (Revert) Отменяет масштабирование и восстанавливает исходный размер модели.</p> <p>K Поля со значениями для поворота Введите значения для поворота модели.</p> <p>L X Поворачивает модель вперед и назад по оси X на указанное значение.</p> <p>M Y Поворачивает модель влево и вправо по оси Y на заданное значение.</p> <p>N Z Поворачивает модель вверх и вниз по оси Z на заданное значение.</p> <p>O Вернуть (Revert) Отменяет поворот и возвращает модель в исходное положение.</p> |
|--|--|

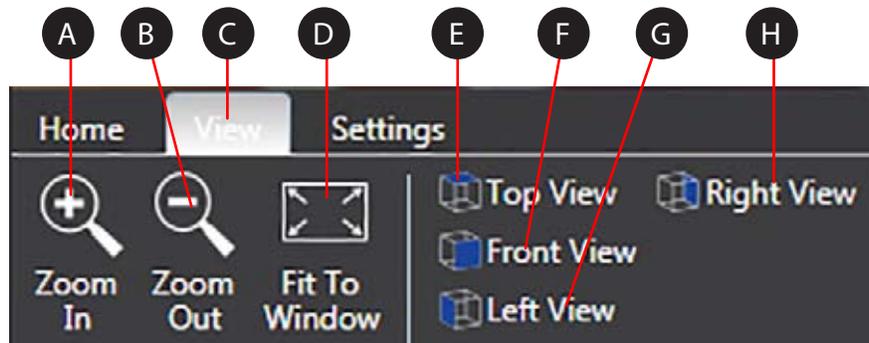
Цвет, построение, печать файла и справка



- | | | | |
|--|---|---|--|
| <p>A Цвет материала 1 (Material 1 Color)</p> <p>B Цвет материала 2 (Material 2 Color)</p> <p>C Цвет материала 3 (Material 3 Color)</p> <p>D Кнопка Построить (Build)</p> | <p>Выберите оболочки, которые должны выводиться печатным соплом 1.</p> <p>Выберите оболочки, которые должны выводиться печатным соплом 2.</p> <p>Выберите оболочки, которые должны выводиться печатным соплом 3.</p> <p>Обработать 3D-модель и создать файл печати.</p> | <p>E Открыть (Open)</p> <p>F Закрыть (Close)</p> <p>G Сохранить файл печати (Save)</p> <p>H Отправить (Send)</p> <p>I Справка (Help)</p> | <p>Открыть файл печати.</p> <p>Закрыть файл печати.</p> <p>Сохранить файл построения.</p> <p>Отправить проект печати по беспроводной сети на подключенный принтер.</p> <p>Меню справки</p> |
|--|---|---|--|

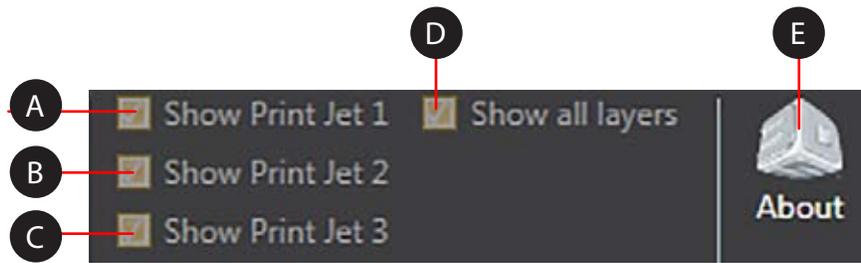
ВКЛАДКА ПРОСМОТР (VIEW)

Изменение масштаба и просмотр



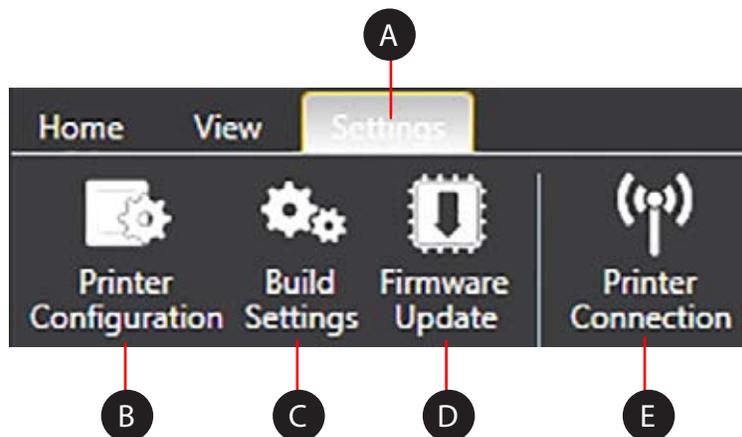
- | | | | |
|---|--|--|---|
| <p>A Увеличить (Zoom In)</p> <p>B Уменьшить (Zoom Out)</p> <p>C Вкладка Просмотр (View)</p> <p>D Вписать в окно (Fit to Window)</p> | <p>Увеличить модель.</p> <p>Уменьшить модель.</p> <p>Содержит инструменты Изменить масштаб (Zoom), Просмотр (View) и Траектория печати (Print Path).</p> <p>Вписывать модель в центр окна.</p> | <p>E Вид сверху (Top View)</p> <p>F Вид спереди (Front View)</p> <p>G Вид слева (Left View)</p> <p>H Вид справа (Right View)</p> | <p>Нажмите эту кнопку для просмотра вида модели сверху.</p> <p>Нажмите эту кнопку для просмотра вида модели спереди.</p> <p>Нажмите эту кнопку для просмотра вида модели слева.</p> <p>Нажмите эту кнопку для просмотра вида модели справа.</p> |
|---|--|--|---|

Траектории печати



- | | | | |
|---|---|---|--|
| <p>A Показать печатное сопло 1 (Show Print Jet 1)</p> <p>B Показать печатное сопло 2 (Show Print Jet 2)</p> | <p>Показать траекторию печати для печатного сопла 1.</p> <p>Показать траекторию печати для печатного сопла 2.</p> | <p>C Показать печатное сопло 3 (Show Print Jet 3)</p> <p>D Показать все слои (Show All Layers)</p> <p>E О продукте (About)</p> | <p>Показать траекторию печати для печатного сопла 3.</p> <p>Показать все слои траектории инструмента.</p> <p>Версия программного обеспечения и ссылка для обновления</p> |
|---|---|---|--|

ВКЛАДКА НАСТРОЙКИ (SETTINGS)



- | | | | |
|--|---|---|---|
| <p>A Вкладка Настройки (Settings)</p> <p>B Конфигурация принтера (Printer Configuration)</p> | <p>Изменение настроек</p> <p>Укажите тип принтера, количество печатных сопел и материалы.</p> | <p>C Настройки построения (Build Settings)</p> <p>D Обновление прошивки (Firmware Update)</p> <p>E Подключение принтера (Printer Connection)</p> | <p>Просмотрите и выберите настройки построения, которые используются при создании траектории инструмента для файла печати.</p> <p>Обновление прошивки принтера.</p> <p>Настройте беспроводное соединение с принтером.</p> |
|--|---|---|---|

Конфигурация принтера

A Printer Type: CubePro

B Print Jets: 2

C Print Jet 1 Material: ABS industrial gray

D Print Jet 2 Material: ABS neon orange

E Print Jet 3 Material:

Help OK Cancel

A Тип принтера
(Printer Type)

Выберите тип принтера.

B Печатные сопла
(Print Jets)

Укажите количество
печатных сопел в
принтере.

C Материал печатного
сопла 1 (Print Jet 1
Material)

Выберите тип и
цвет материала,
установленного в отсеке
для картриджа 1.

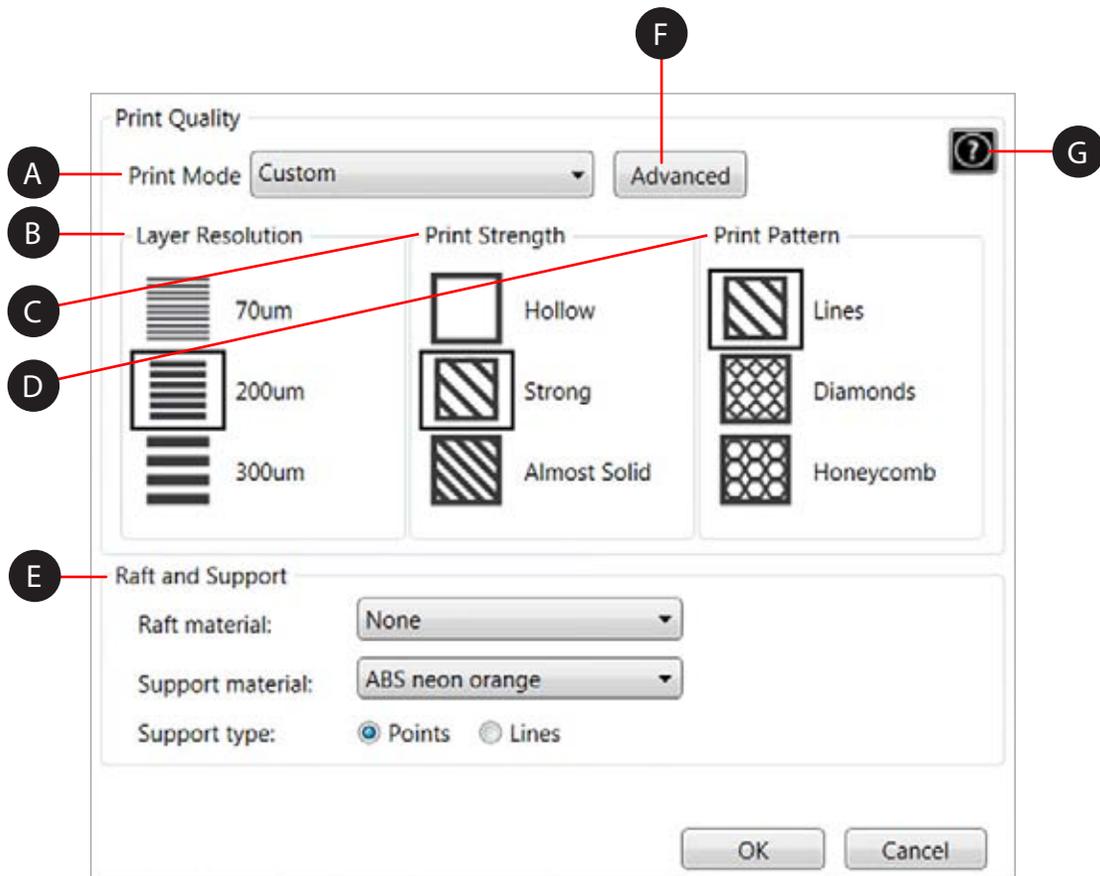
D Материал печатного
сопла 2 (Print Jet 2
Material)

Выберите тип и
цвет материала,
установленного в отсеке
для картриджа 2.

E Материал печатного
сопла 3 (Print Jet 3
Material)

Выберите тип и
цвет материала,
установленного в отсеке
для картриджа 3.

Настройки построения



A **Режим печати (Print Mode)**

Программное обеспечение включает четыре режима, в том числе 3 предустановленных и один пользовательский режим.

B **Разрешение слоя (Layer Resolution)**

Детализация и гладкость детали

C **Прочность отиска (Print Strength)**

Прочность внутренней структуры модели

D **Шаблон печати (Print Pattern)**

Конструкция внутренней структуры модели

E **Подложка и опоры (Raft and Support)**

Выбор типа материалов, которые используются для создания подложки и опор.

F **Дополнительно (Advanced)**

Настройки заполнения шаблона печати и оболочки модели

G **Справка (Help)**

Открывает меню справки.

Описания

Режим печати (Print Mode)	
Стандарт (Standard)	<ul style="list-style-type: none"> Разрешение слоя: 200 мкм Прочность оттиска: плотная (Strong) Шаблон печати: алмаз (Diamonds)
Премиум (Premium)	<ul style="list-style-type: none"> Разрешение слоя: 70 мкм Прочность оттиска: плотная (Strong) Шаблон печати: алмаз (Diamonds)
Черновик (Draft)	<ul style="list-style-type: none"> Разрешение слоя: 300 мкм Прочность оттиска: плотная (Strong) Шаблон печати: линии (Lines)
Специальный (Custom)	Специальный режим позволяет настроить параметры печати.
Разрешение печати (Print Resolution)	
0,070	<ul style="list-style-type: none"> Отличный режим для деталей с гладкими поверхностями. Линии слоя не слишком видны в таких деталях. Хороший режим для художественных произведений с плавными линиями. Не лучший режим для высокой детализации.
0,200	<ul style="list-style-type: none"> Лучший режим для печати в целом и наиболее совместимый режим для широкого спектра геометрических форм. Отличное представление деталей для таких объектов, как шпиды, остроконечные детали и тонкие стенки.
0,300	<ul style="list-style-type: none"> Быстрый режим для более толстых слоев. Хорошо подходит для крупных деталей с минимальной детализацией.
Прочность оттиска (Print Strength)	
Полая (Hollow)	<ul style="list-style-type: none"> Самый быстрый режим печати. Полая деталь имеет меньше внешних поверхностей и большие расстояния между шаблонами печати. Отлично подходит для деталей, которые не будут подвергаться нагрузкам.
Плотная (Strong)	<ul style="list-style-type: none"> Среднее количество внешних поверхностей и меньшее расстояние между шаблонами печати. Отлично подходит для деталей, которые будут подвергаться минимальному физическому воздействию.
Почти сплошная (Almost Solid)	<ul style="list-style-type: none"> Большинство поверхностей и самое малое расстояние между шаблонами печати. Самые прочные детали. Отлично подходит для деталей, которые будут подвергаться нагрузкам.
Шаблон печати (Print Pattern)	
Линии (Lines)	<ul style="list-style-type: none"> Самый быстрый шаблон печати для заполнения. Минимальные поперечные схватки
Алмаз (Diamonds)	<ul style="list-style-type: none"> Прочный шаблон печати с поперечными схватками в двух направлениях.
Соты (Honeycomb)	<ul style="list-style-type: none"> Прочный шаблон печати с поперечными схватками в трех направлениях.

Дополнительные параметры построения

Утилита Дополнительные параметры построения (Advanced Build Settings) позволяет настроить толщину слоя при заполнении шаблона печати (Print Pattern Fill) и опции оболочки (Shell Options).

Print Pattern Fill

Fill Spacing (mm) 8

Shell Options

Top Surface Layers 5

Bottom Surface Layers 3

Outer Walls 1

Support Borders

Disable support borders for easier cleaning of holes and cavities.

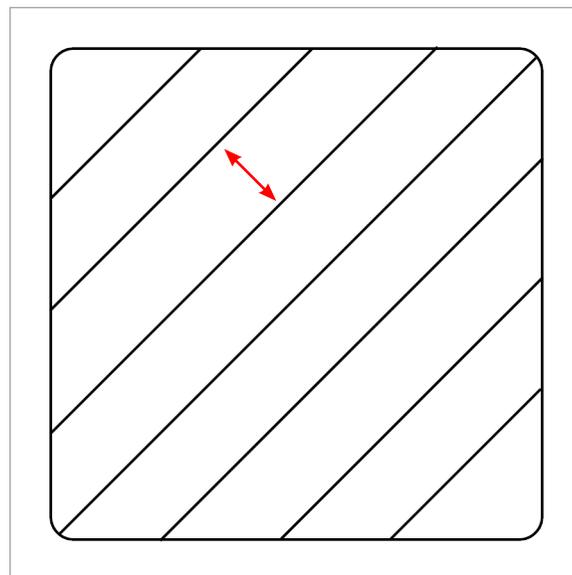
Draw Fine Features

Enable for best fine detail on parts.

Restore Defaults OK Cancel

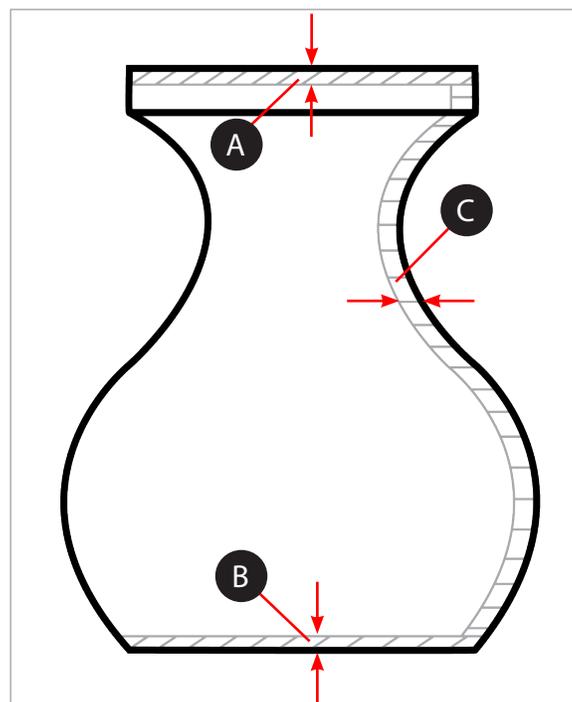
Заполнение шаблона печати (Print Pattern Fill)

Промежуток заполнения — это пространство между внутренними опорами. Меньшие значения увеличивают внутреннюю прочность модели.



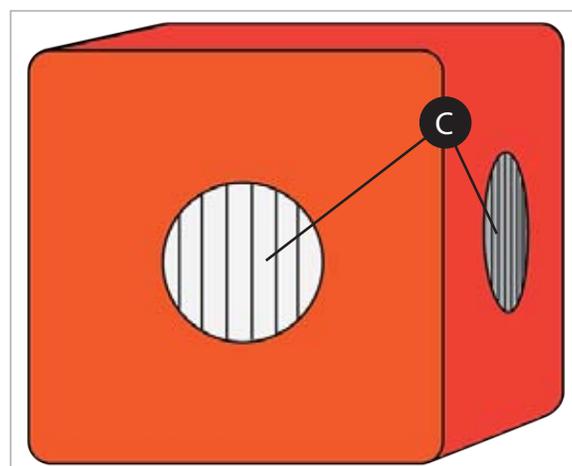
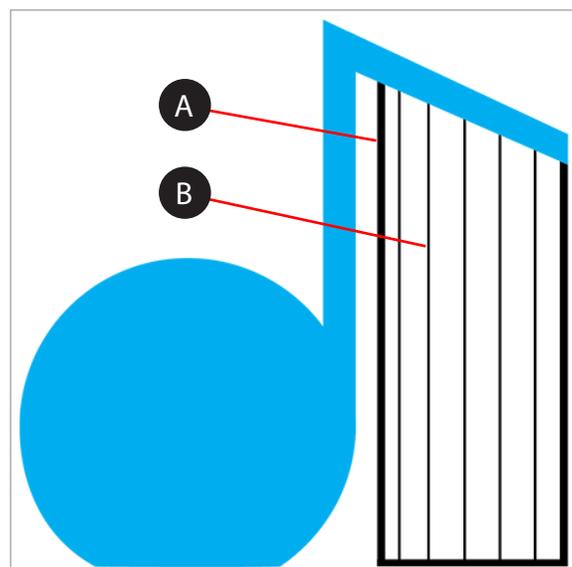
Опции оболочки (Shell Options)

- A** Слои верхней поверхности Увеличьте значение, чтобы увеличить толщину слоя верхней поверхности.
- B** Слои нижней поверхности Увеличьте значение, чтобы увеличить толщину слоя нижней поверхности.
- C** Внешние стенки Увеличьте значение, чтобы увеличить прочность внешних стенок.



Границы опор

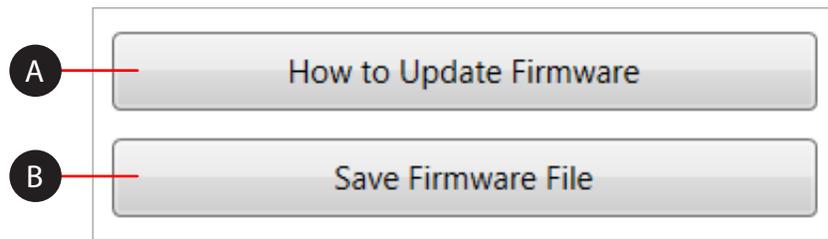
Границы опор (A) укрепляют опоры (B) выступающих элементов. Их не следует использовать для отверстий и полостей (C).



Выводить мелкие детали (Draw Fine Features)

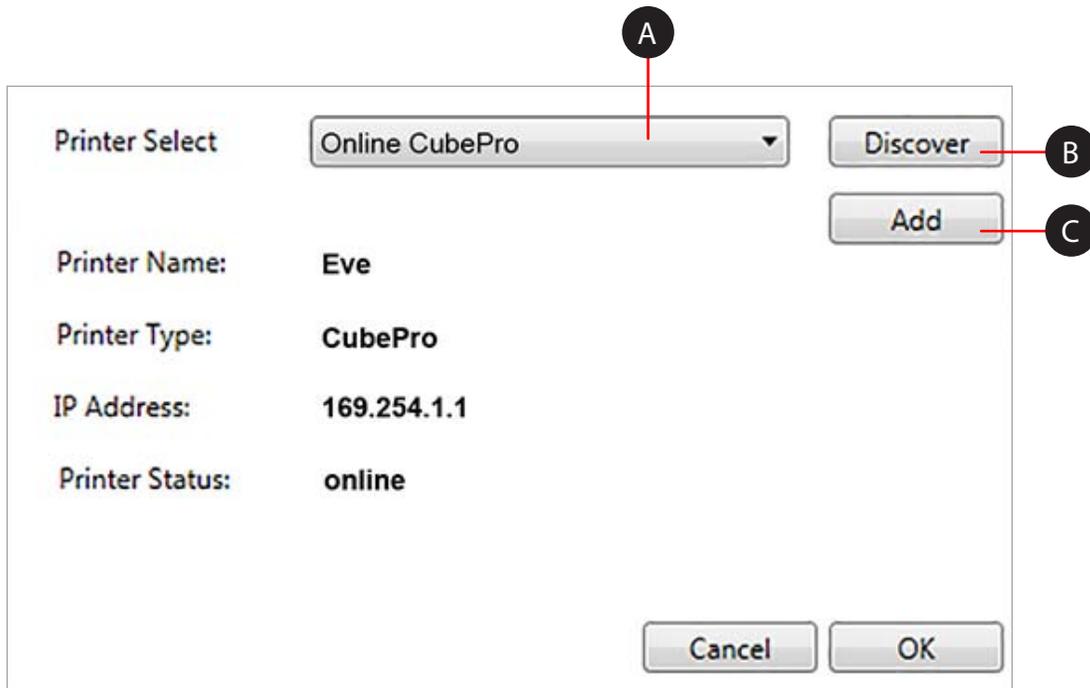
Включите для небольших моделей с мелкими деталями. Если большая точность необходима для более крупных моделей, эту опцию включать не следует.

Обновление прошивки



- A Как обновить прошивку (How to Update Firmware)** Инструкции по обновлению прошивки вашего принтера CubePro
- B Загрузить прошивку (Download Firmware)** Загрузить прошивку на съемный накопитель

Подключение принтера



- A Выбор принтера (Printer Select)** Выберите соединение с принтером.
- B Найти (Discover)** Найти доступный принтер в сети.
- C Добавить (Add)** Добавить принтер, используя IP-адрес принтера.

ПОДГОТОВКА И ПЕЧАТЬ МОДЕЛИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПЕЧАТНЫЕ СОПЛА СИЛЬНО НАГРЕВАЮТСЯ ВО ВРЕМЯ НАСТРОЙКИ И РАБОТЫ. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К НИМ.



ВНИМАНИЕ! Не изменяйте цвет или тип материала картриджа во время печати. Это может повредить принтер.

Клиентское ПО CubePro включает полезные инструменты для размещения модели в оптимальное положение для печати. Модель можно перемещать или вращать с помощью мыши.

Панорамирование/Масштаб: Вращайте колесико мыши.

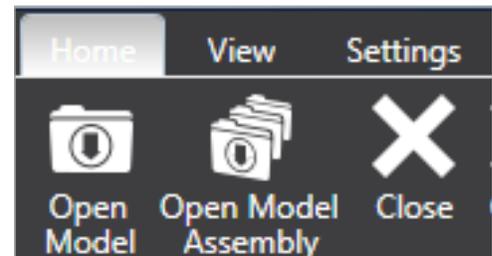
Разворот печатной площадки: Нажмите левую кнопку и перемещайте мышью, чтобы изменить вид модели.

Перемещение печатной площадки: Зажав правую кнопку, перетащите мышью, чтобы переместить печатную площадку.

1. Выберите **Открыть модель** (Open Model).



ПРИМЕЧАНИЕ. Выберите **Открыть сборку модели** (Open Model Assembly), если модель состоит из нескольких частей.



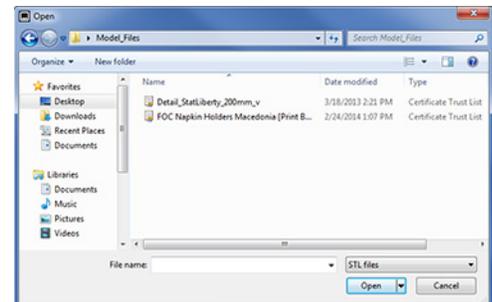
2. Найдите файл модели и выберите **Открыть** (Open).



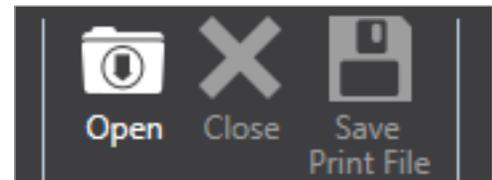
ПРИМЕЧАНИЕ. Проект или деталь появятся на печатной площадке.



ПРИМЕЧАНИЕ. Вы можете открыть несколько проектов на одной печатной площадке.



ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы открыть файлы .cubeprp, выберите **Открыть** (Open) в меню **Файл печати** (Print File), найдите файл модели и выберите **Открыть** (Open).



3. Если модель одноцветная, выберите **Одиночный цвет** (Single Color) на вкладке **Главный вид** (Home).



4. Разместите модель на печатной площадке в нужном положении.



ПРИМЕЧАНИЕ. Можно указать расстояние, на которое следует переместить модель. Для этого введите значения в полях **Переместить вдоль оси X (Move X)** или **Переместить вдоль оси Y (Move Y)** и нажмите кнопки **Move X** или **Move Y**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Опция **Автоматическое размещение (Auto Place)** разрешает программному обеспечению поместить модель в оптимальную позицию.



ПРИМЕЧАНИЕ. Выберите **Переместить модель (Move model)**, чтобы переместить модель на печатной площадке, зажав правую кнопку и перетащив указатель мыши.

5. При необходимости можно масштабировать и вращать модель, вводя значения и нажимая соответствующие кнопки.

6. Выберите нужный цвет, а затем деталь.



ПРИМЕЧАНИЕ. При работе со сборкой выберите цвет, а затем деталь, которую нужно изменить.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если необходимо заменить картридж на другой цвет или тип материала, обратитесь к разделу **Замена картриджа с материалом**. Затем проверьте тип и цвет материала в параметрах Конфигурации принтера (Printer Configuration) на вкладке **Настройки (Settings)** в программном обеспечении.

7. Чтобы отменить выбор цвета, выберите его еще раз.

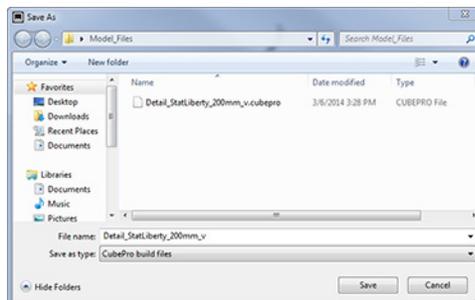
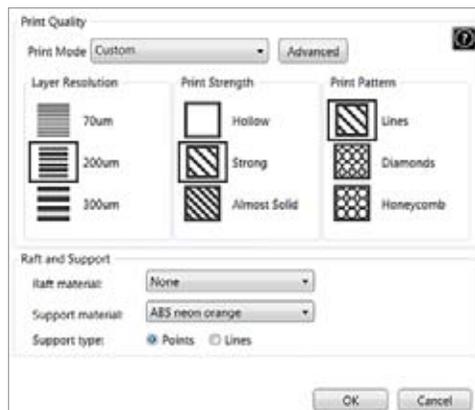
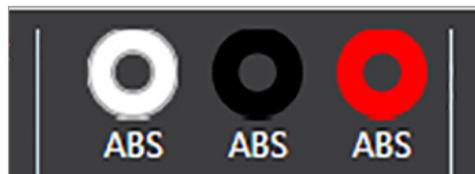
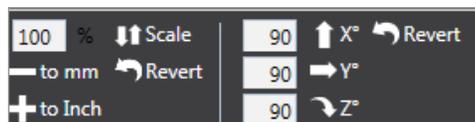
8. Выберите **Построить (Build)**.

9. Введите соответствующие параметры построения и нажмите **Построить (Build)**.



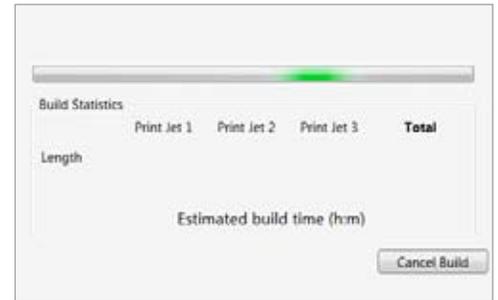
ПРИМЕЧАНИЕ. Дополнительные сведения приведены в разделе **Параметры построения (Build Settings)** на вкладке **Просмотр (View)**.

10. Выберите расположение, в котором будет сохранен файл, и введите имя файла. В качестве типа Сохранить как (Save As) выберите **Файлы построения CubePro (CubePro Build Files)**. Выберите **Сохранить (Save)**.

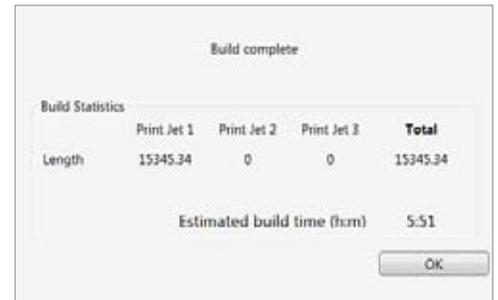




ПРИМЕЧАНИЕ. Для создания файла построения может потребоваться несколько минут. В это время файл будет преобразован из формата .stl в формат .ciberpro.



ПРИМЕЧАНИЕ. После завершения построения будет показано примерное время печати. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть окно.



ПРИМЕЧАНИЕ. После создания файла его необходимо отправить на принтер. Есть два способа отправки файла.

- Беспроводное соединение
- USB-накопитель.



ПРИМЕЧАНИЕ. Передача более крупных файлов по беспроводному соединению занимает больше времени. Настоятельно рекомендуется переносить более крупные файлы на USB-накопитель.

11. Чтобы сохранить файл на USB-накопитель, выберите **Сохранить** (Save). Выберите подключенный съемный накопитель и нажмите **Сохранить** (Save). При отправке файла по беспроводному соединению, перейдите к шагу 13.



ПРИМЕЧАНИЕ. Файл должен быть сохранен в корневом каталоге USB-накопителя.

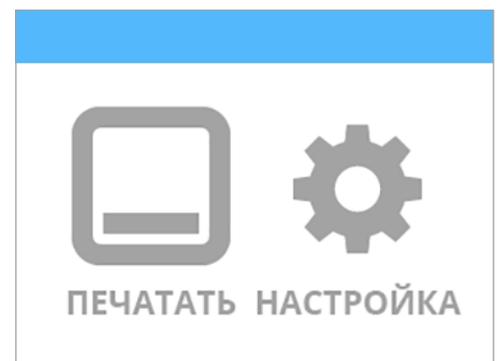
12. Вставьте USB-накопитель в USB-порт принтера. Перейдите к шагу 14.
13. Чтобы отправить файл на принтер по беспроводному соединению, выберите **Отправить** (Send).



14. Выберите **ПЕЧАТАТЬ** (PRINT) на сенсорном экране принтера.



ПРИМЕЧАНИЕ. Дополнительная информация приведена в разделе **Печать вашей модели**.



НАНЕСЕНИЕ КЛЕЯ CUBE

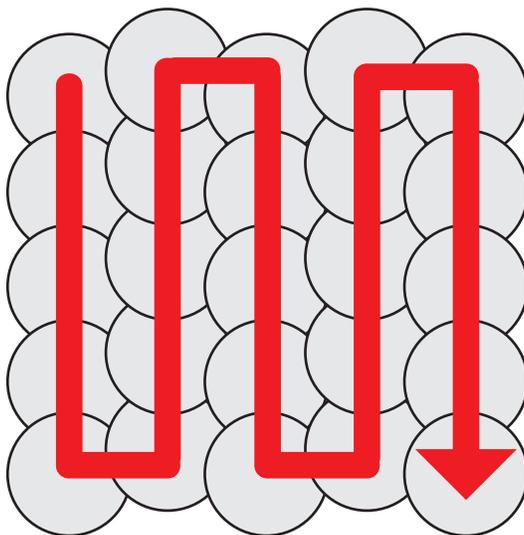
Клей Cube — это водорастворимый клей, который удерживает деталь на печатной площадке. Важно каждый раз наносить клей на печатную площадку перед началом печати, чтобы модель не двигалась в процессе печати.

Под крышкой бутылочки находится губчатый аппликатор. Перед нанесением клея рекомендуется несколько раз перевернуть бутылочку с закрытой крышкой, чтобы клей попал на аппликатор.

Для достижения наилучшего результата медленными круговыми движениями нанесите два тонких слоя клея на печатную площадку, когда на сенсорном экране появится приглашение. Нанесите клей на площадку, немного превышающую площадь основания печатаемой модели.

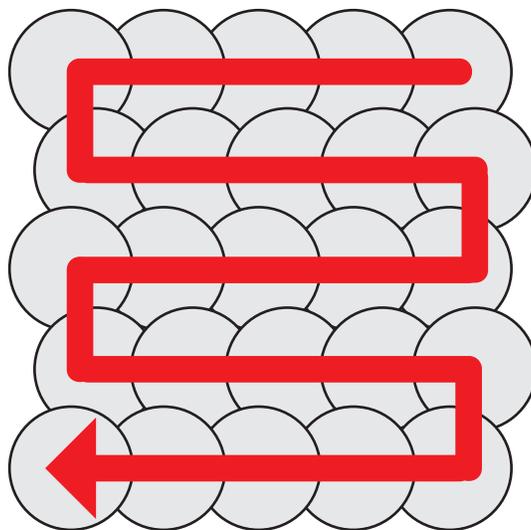
Слой 1

Нанесите тонкий слой клея на печатную площадку.



Слой 2

Нанесите второй тонкий слой клея на печатную площадку в противоположном направлении.



ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы добиться лучшего результата, дождитесь, пока клей высохнет.

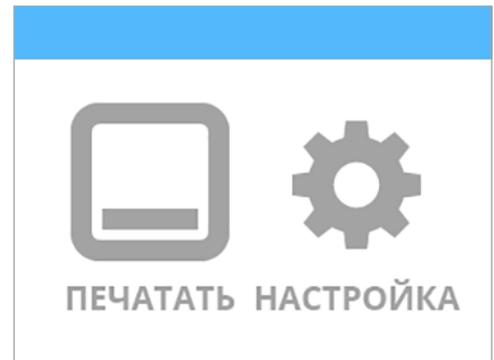
ЗАМЕНА КАРТРИДЖА С МАТЕРИАЛОМ

CubePro может использовать до трех установленных картриджей в зависимости от модели принтера. Для печати модели может потребоваться другой цвет или материал, либо в картридже может оставаться недостаточно материала для следующего отпечатка. Выполните следующие шаги для замены картриджа с материалом.



ПРИМЕЧАНИЕ. При замене правого картриджа принтера с тремя картриджами центральный картридж размещается на шарнирах, что позволяет поворачивать его влево, а не снимать полностью. Это обеспечивает достаточный доступ для замены правого картриджа.

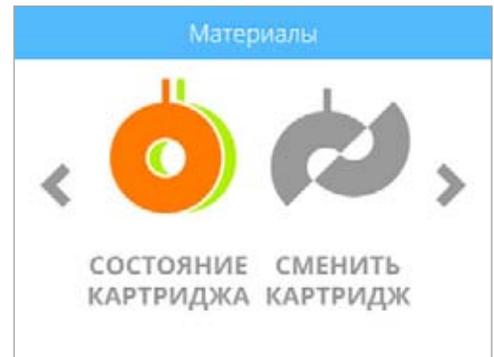
1. На главном экране выберите **НАСТРОИТЬ** (SETUP).



2. Выберите **СМЕНИТЬ КАРТРИДЖ** (CHANGE CARTRIDGE) на экране **Материалы** (Materials).



ПРИМЕЧАНИЕ. При выборе опции **Состояние картриджа** (Cartridge Status) будет показано примерное количество материала, оставшееся в установленных картриджах. Также показан цвет и тип используемого материала.



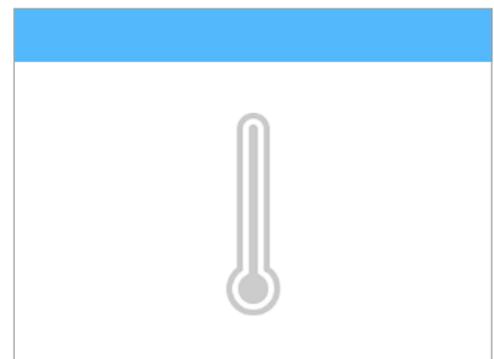
3. На экране **Выбрать картридж для замены** (Select Cartridge to Change) выберите картридж, который нужно сменить.



ПРИМЕЧАНИЕ. Перед тем как снять картридж, необходимо нагреть печатное сопло до целевой температуры. Расплавленный пластик можно вытолкнуть в очиститель сопел.

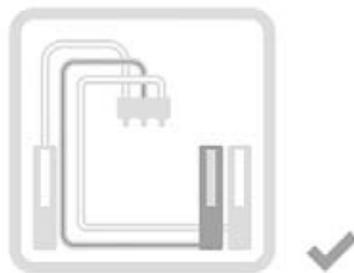


ПРИМЕЧАНИЕ. Под текущим значением температуры на экране будет показано, когда принтер инициализируется. После инициализации появится другое сообщение, указывающее, что двигатель, подающий волокно в печатное сопло, изменяет направление вращения, чтобы облегчить удаление материала.

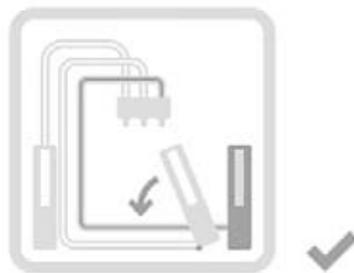


4. Захватите волокно, выходящее из картриджа, и аккуратно вытащите его из печатного сопла. Для продолжения нажмите **галочку**.

Вытяните волокно из печатного сопла



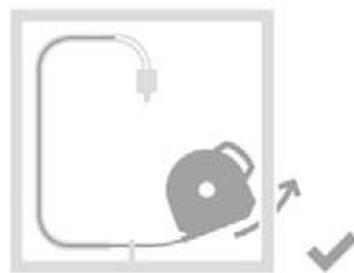
Вытяните волокно из печатного сопла



ПРИМЕЧАНИЕ. В принтерах с тремя отсеками для картриджей второй отсек оснащается шарнирами, позволяющими поворачивать картридж против часовой стрелки. Это облегчает доступ к третьему картриджу.

5. Потяните за ручку картриджа и вытащите его из опоры. Вытащите остатки материала из подающей трубки. Для продолжения нажмите **галочку**.

Удалите волокно и извлеките картридж



6. Установите винт-барашек в картридж. Отмерьте 2,5 см волокна, выходящего из картриджа, и отрежьте оставшееся волокно. Для продолжения нажмите **галочку**.

Вставьте в картридж винт-барашек



ВНИМАНИЕ! Не пытайтесь протолкнуть лишнее волокно обратно в картридж. Это приведет к заземлению картриджа и сделает его непригодным к использованию.

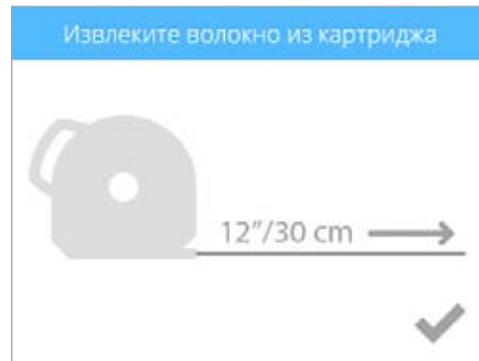
7. Извлеките винт-барашек, предохраняющий материал в новом картридже. Для продолжения нажмите **галочку**.

Извлеките винт-барашек из нового картриджа

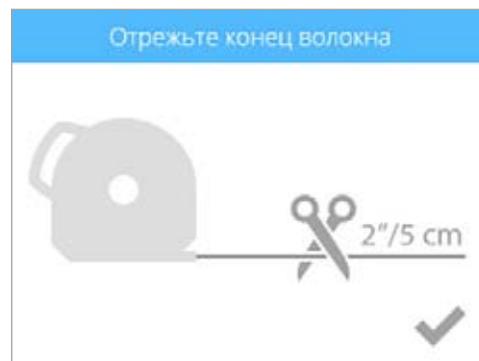


ОТМЕНИТЬ

8. Извлеките 30 см материала из картриджа. Для продолжения нажмите **галочку**.



9. Отрежьте 5 см с конца волокна. Для продолжения нажмите **галочку**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь, что волокно не изогнуто и не смято. Если волокно не прямое, вытащите поврежденную часть из картриджа. Отрежьте и утилизируйте ее.

10. Поместите волокно **под зажимной валик** и через трубу. Для продолжения нажмите **галочку**.



11. Осторожно протолкните волокно в печатное сопло, пока расплавленный пластик не попадет в очиститель. Для продолжения нажмите **галочку**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Когда волокно попадет в область печатного сопла достаточно далеко, двигатель будет помогать подаче волокна в сопло.

12. (1) Протолкните переднюю часть картриджа на место, затем (2) надавите на рукоятку картриджа вниз, пока он полностью не разместится на опоре. Для продолжения нажмите **галочку**.

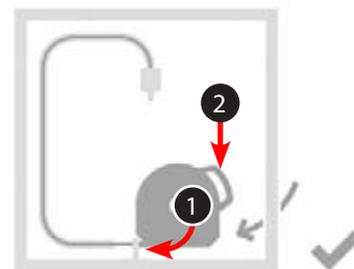


ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь, что передняя часть картриджа (A), откуда выходит волокно, находится под зажимным роликом и между вертикальными установочными штифтами в отсеке для картриджа.

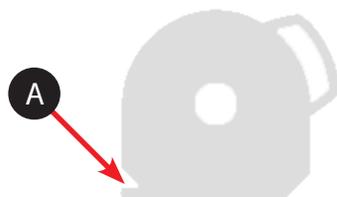


ВНИМАНИЕ! При замене третьего картриджа поверните второй отсек с картриджем в вертикальное положение перед тем, как нажать галочку.

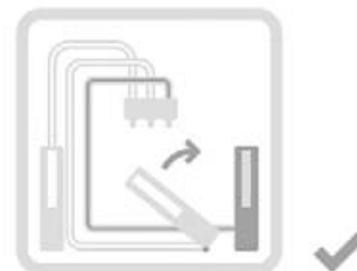
Поставьте картридж на место



A



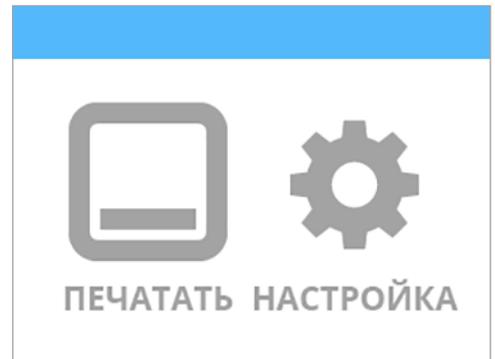
Повернуть картридж в вертикальное положение



НАСТРОЙКА СЕТИ AD HOC

Сеть ad hoc — это временное, но прямое соединение между компьютером или устройством и принтером. Такое соединение не использует маршрутизатор или базовую станцию, и скорость передачи данных ниже скорости передачи по стандартным беспроводным сетям. На компьютере или устройстве, которое вы хотите подключить к принтеру по соединению ad hoc, должен быть установлен адаптер ad hoc. Сеть ad hoc удаляется, когда пользователь отключается от нее или находится вне радиуса действия других устройств в сети, если только сеть не указана как постоянная.

1. На главном экране выберите **НАСТРОИТЬ** (SETUP).



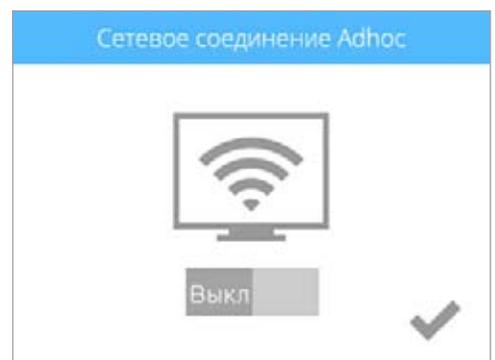
2. Используя стрелки навигации вправо и влево, перейдите к экрану **Сеть** (Network).
3. Выберите **WIFI**.



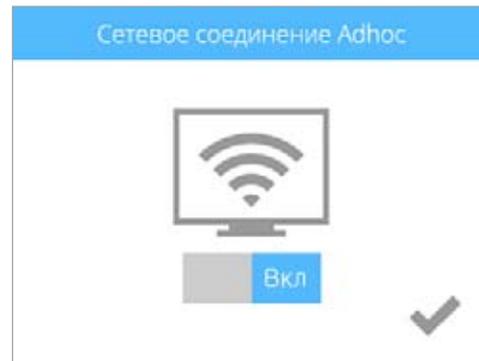
4. На экране Выбрать тип соединения WIFI (Select WIFI Connection Type) выберите **ADHOC**.



5. Выберите **ВКЛ/ВЫКЛ** (ON/OFF), чтобы включить сетевое соединение ad hoc.



6. Для подтверждения выбора нажмите **галочку**.



ПРИМЕЧАНИЕ. На экране **Выбрать тип соединения WiFi** (Select WiFi Connection Type) будет показано состояние соединения ad hoc, а также IP-адрес принтера.



7. В Windows® выберите **Пуск > Панель управления**.
8. Введите **сеть** в окне поиска.
9. Выберите **Центр управления сетями и общим доступом**.
10. Выберите **Настройка нового подключения или сети**.
11. Выберите **Настройка беспроводной сети ad hoc (компьютер-компьютер)**.
12. Выберите **Далее**.
13. Выполните указания мастера настройки.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ ПЕЧАТНОЙ ПЛОЩАДКИ

Если печатная площадка слишком гладкая, печатный материал и клей могут не фиксироваться должным образом. Используя наждачную бумагу, включенную в набор инструментов, протрите печатную площадку по диагонали из угла в угол в обоих направлениях. Промойте и тщательно высушите печатную площадку перед тем, как установить ее в принтер.

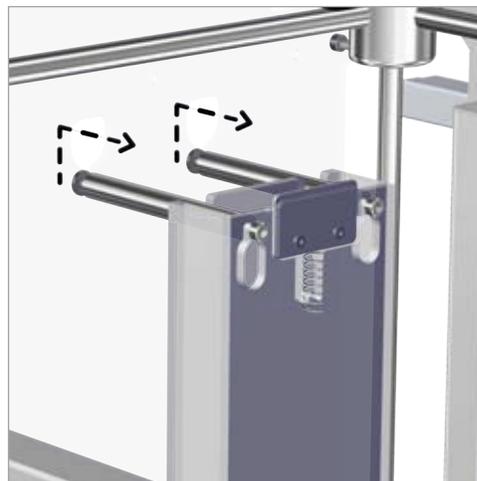
ОЧИСТКА ОЧИСТИТЕЛЯ СОПЕЛ

Помимо того, что узел очистителя сопел является скрепером для печатных сопел, он также служит контейнером для отходов, в который собирается печатный материал, вытекающий из печатных сопел. По мере заполнения очистителя сопел его нужно регулярно опорожнять.

1. При опущенной печатной площадке поднимите очиститель сопел с опоры винта-барашка.



2. Потяните очиститель сопел вверх и наружу, чтобы вытащить опорные штифты из шпоночных канавок.



3. Удалите узел очистителя сопел из принтера.
4. Удалите отходы материалов из очистителя сопел и затем установите его обратно в CubePro. Дополнительная информация об установке очистителя сопел размещена в разделе [Настройка принтера](#). Информацию о повторном использовании можно найти в разделе [Программа экологической ответственности Cubify](#).

ОБЩАЯ ОЧИСТКА

Отходы материалов после печати могут собираться внутри принтера. Используя слегка влажную, безворсовую ткань, протрите CubePro изнутри, включая печатную площадку, печатную платформу, отсеки для картриджей и всё прочее, где вы можете обнаружить фрагменты отходов пластикового материала.

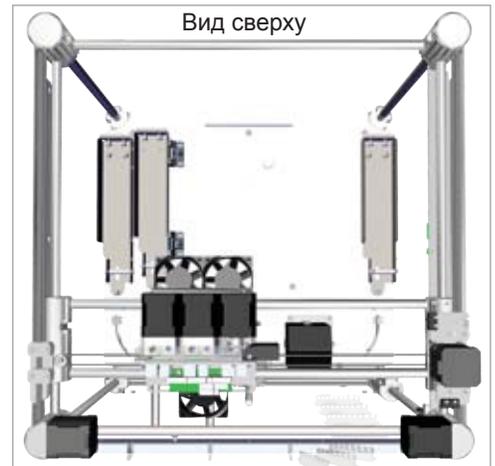


РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ! НЕ ПРОТИРАЙТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ. ВСЕГДА ИЗБЕГАЙТЕ ОБЛАСТЕЙ, ГДЕ УСТАНОВЛЕНЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ.

НАСТРОЙКА УЗЛА ОЧИСТИТЕЛЯ СОПЕЛ

Очиститель сопел предназначен для очистки головки печатного сопла, удаляя все отходы материала после выдавливания.

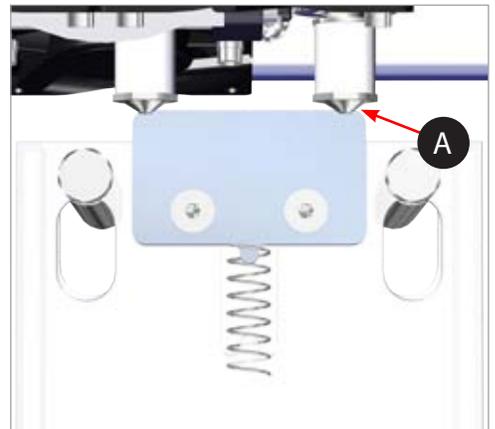
1. Снимите верхнюю крышку принтера.
2. Убедитесь, что печатная площадка находится в самой низкой позиции.
3. Выключите принтер и отключите его от источника питания.
4. Удерживая узел сопел, аккуратно установите его поверх узла очистителя.



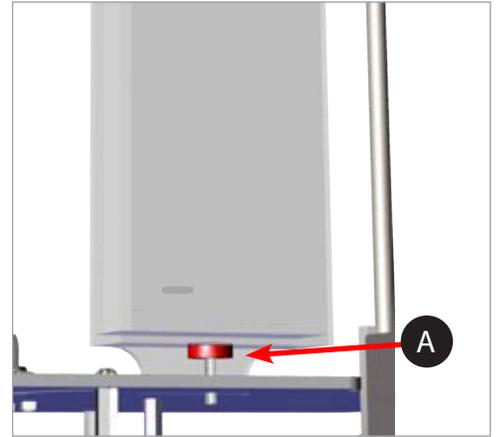
5. Убедитесь, что нож очистителя расположен в конической части (A) головки печатного сопла. В этом случае очиститель сопел расположен правильно. Переходите к шагу 8.



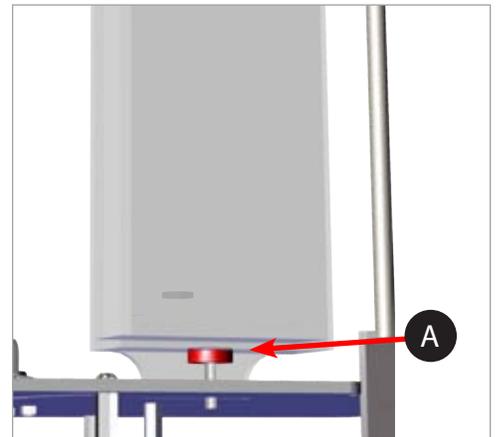
ПРИМЕЧАНИЕ. Если головка очистителя расположена слишком высоко, переходите к следующему шагу. Если головка очистителя расположена слишком низко, переходите к шагу 7.



6. Если лезвие очистителя находится слишком высоко, снимите узел очистителя сопел и поверните корректирующий винт (A) по часовой стрелке. Снова установите очиститель сопел и вернитесь к шагу 5.



7. Если головка очистителя находится слишком низко, снимите узел очистителя сопел и поверните корректирующий винт (A) против часовой стрелки. Снова установите очиститель сопел и вернитесь к шагу 5.



8. После корректировки можно подключить принтер к источнику питания и включить принтер.

КАЛИБРОВКА ПЕЧАТНОЙ ПЛОЩАДКИ

Уровень печатной площадки выставляется на заводе, и эта калибровка может не потребоваться для вашего принтера. Если оттиски ваших моделей не соответствуют ожиданиям, проверьте уровень печатной площадки.

1. Перейдите к экрану **Калибровка печатной платы** (Print Plate Calibration) и выберите **ВЫРАВНИВАНИЕ ПЛАТЫ** (LEVEL PLATE). Для продолжения нажмите **галочку**.



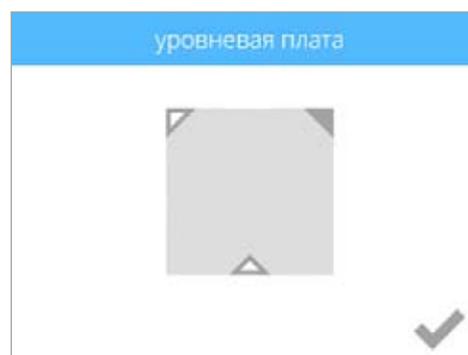
ПРИМЕЧАНИЕ. Печатная площадка поднимется, а печатные сопла переместятся в дальний левый угол площадки.



2. Выберите правый верхний угол треугольника на сенсорном экране.



ПРИМЕЧАНИЕ. Печатные сопла переместятся в дальний правый угол печатной площадки.



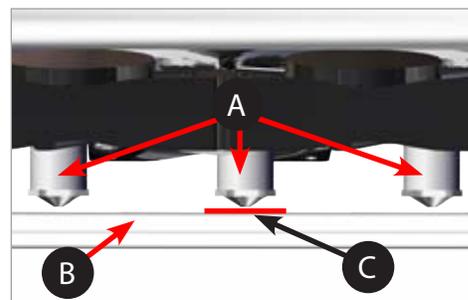
3. Используя указанную страницу из инструкции по настройке/повторной упаковке, протолкните бумагу между печатными соплами и печатной площадкой.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если есть легкое сопротивление, переходите к шагу 5.



ПРИМЕЧАНИЕ. Красная линия (C) иллюстрирует промежуток между печатными соплами (A) и печатной площадкой (B).



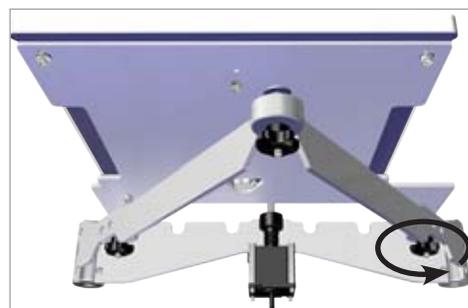
4. Если бумага легко вставляется между печатными соплами и печатной площадкой, поверните ручки регулирования против часовой стрелки (от нижней стороны), пока не появится небольшое сопротивление.



ВНИМАНИЕ! Если печатная площадка расположена слишком высоко, это может привести к повреждению печатной площадки или печатных сопел.



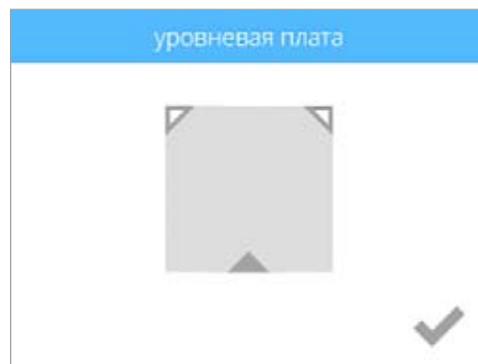
ПРИМЕЧАНИЕ. Если невозможно вставить бумагу между печатными соплами и печатной площадкой, поверните ручки регулирования по часовой стрелке (от нижней стороны), пока не появится небольшое сопротивление.



5. Выберите нижний треугольник посередине.
6. После перемещения печатных сопел в центр передней части печатной площадки вставьте бумагу между печатными соплами и печатной площадкой.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если есть легкое сопротивление, переходите к шагу 8.



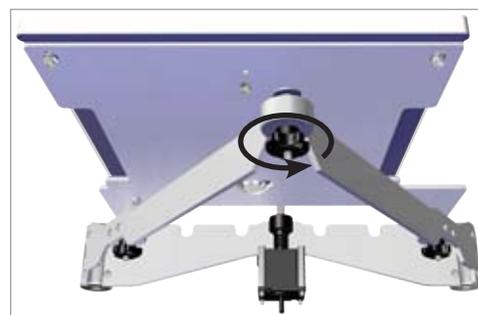
7. Если при загрузке бумаги между печатными соплами и печатной площадкой не появляется сопротивление, поверните ручки регулирования против часовой стрелки (от нижней стороны), пока не появится небольшое сопротивление.



ВНИМАНИЕ! Если печатная площадка расположена слишком высоко, это может привести к повреждению печатной площадки или печатных сопел.



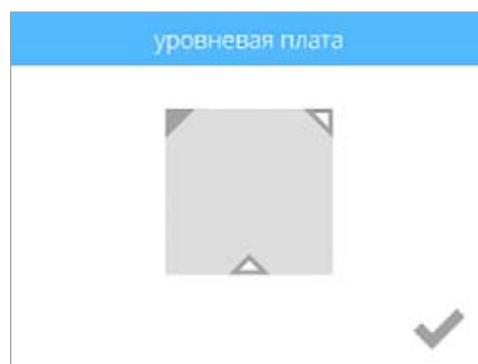
ПРИМЕЧАНИЕ. Если невозможно вставить бумагу между печатными соплами и печатной площадкой, поверните ручки регулирования по часовой стрелке (от нижней стороны), пока не появится небольшое сопротивление.



8. Выберите левый верхний угол треугольника.
9. После перемещения печатных сопел в заднюю часть печатной площадки слева, вставьте бумагу между печатными соплами и печатной площадкой.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если есть легкое сопротивление, переходите к шагу 11.



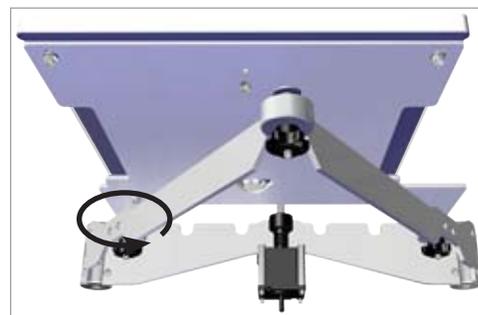
10. Если при загрузке бумаги между печатными соплами и печатной площадкой не появляется сопротивление, поверните ручки регулирования против часовой стрелки (от нижней стороны), пока не появится небольшое сопротивление.



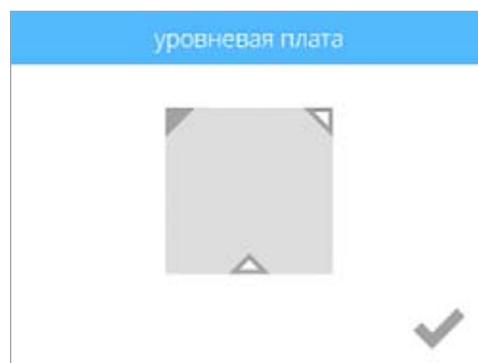
ВНИМАНИЕ! Если печатная площадка расположена слишком высоко, это может привести к повреждению печатной площадки или печатных сопел.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если невозможно вставить бумагу между печатными соплами и печатной площадкой, поверните ручки регулирования по часовой стрелке (от нижней стороны), пока не появится небольшое сопротивление.



11. После завершения нажмите **галочку** для выхода из утилиты.



КАЛИБРОВКА ПРОМЕЖУТКА ПО ОСИ Z И УРОВНЯ ПЕЧАТНОЙ ПЛОЩАДКИ

Калибровка уровня печатной площадки имеет важное значение для качества оттисков. Проверку промежутка по оси Z и уровня печатной головки необходимо выполнять после замены печатного сопла, узла экструдера или печатной площадки.

Файл калибровки промежутка уровня всегда печатается печатным соплом 1. Для проверки промежутка уровня есть два независимых файла: для печати с использованием ABS-пластика и печати с использованием PLA-пластика.

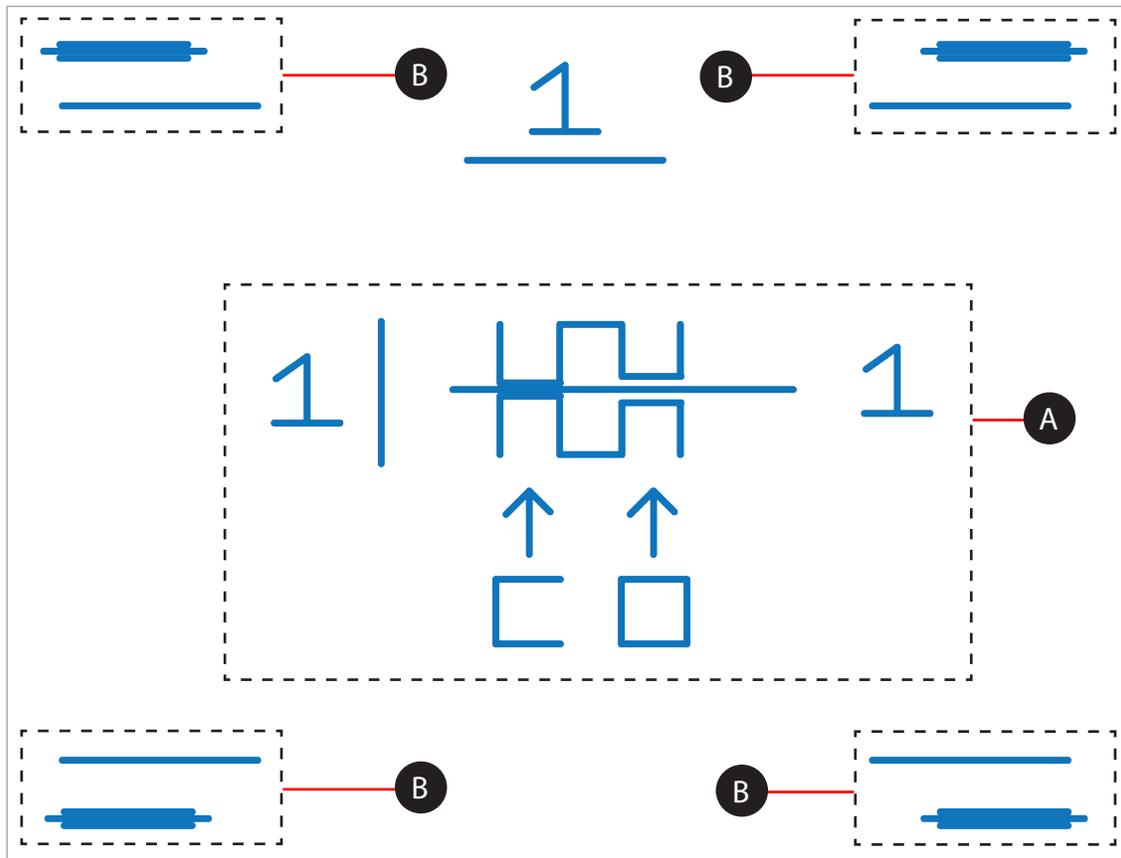


ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь, что используемый файл соответствует типу материала, установленного в отсеке для картриджа 1. (Например, если в отсеке для картриджа 1 установлен картридж с ABS-пластиком, напечатайте файл ABS Level Gap).

Эти файлы доступны на веб-сайте www.cubify.com.

Обзор калибровочного оттиска промежутка уровня

На следующей диаграмме показана отрегулированная печатная площадка с правильным промежутком по оси Z.



A Z-зазор - зазор между печатной площадкой и печатными соплами.

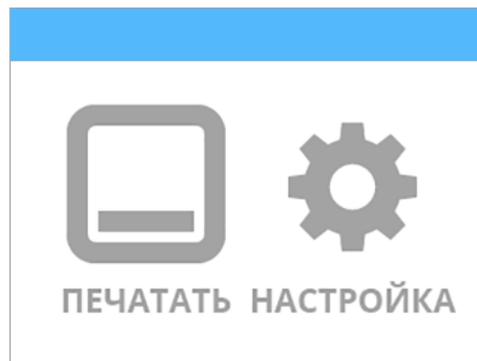
B Уровень печатной площадки - измерение уровня печатной площадки, которая должна располагаться на уровне печатных сопел.

Печать калибровочного файла промежутка уровня



ПРИМЕЧАНИЕ. Перед началом этой процедуры убедитесь, что печатная площадка полностью очищена от клея и напечатанных деталей.

1. Откройте веб-страницу <http://cubify.com/en/CubePro/Activate>. Выберите **ФАЙЛЫ КАЛИБРОВКИ** (CALIBRATION FILES) и извлеките их на жесткий диск компьютера.
2. Откройте папку, где расположен файл, и скопируйте нужный файл на запоминающее устройство USB.
3. Вставьте запоминающее устройство USB в USB-порт принтера.
4. Выберите **ПЕЧАТАТЬ**(PRINT).



5. Используя стрелки, найдите файл калибровки промежутка уровня (Level Gap Calibration) и выберите **ПЕЧАТАТЬ** (PRINT).



ПРИМЕЧАНИЕ. В папке находятся два файла калибровки промежутка уровня и четыре файла калибровки смещения сопла. Выбор файла калибровки промежутка уровня зависит от используемого печатного материала. Выберите файл, исходя из типа материала картриджа, установленного в отсек картриджа 1.

6. Нанесите два тонких слоя клея Cube на печатную площадку в области 50 мм x 50 мм. Для продолжения нажмите **галочку**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Дополнительная информация приведена в разделе **Нанесение клея Cube**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Печать файла может занять несколько минут.



7. После завершения снимите печатную площадку и проверьте промежуток уровня (Level Gap).

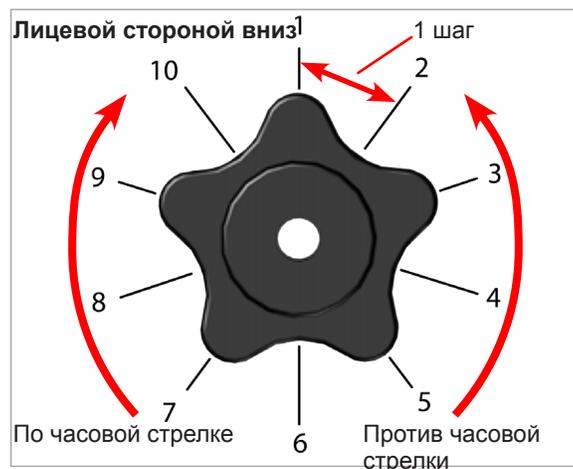
ПРИМЕЧАНИЕ. Обратитесь к разделам **Считывание калибровочного отпечатка промежутка по оси Z** и **Считывание калибровочного отпечатка уровня печатной площадки**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если необходима коррекция, выполните эту процедуру еще раз после внесения изменений. Перед повторным выполнением процедуры необходимо удалить с площадки все остатки клея и пластика.

Калибровка ручки регулировки

Первичную калибровку ручек регулировки уровня площадки нужно проводить с шагом 1. Если необходима более точная настройка, используйте шаг 1/2.

На следующем рисунке измерение между 1 и 2 считается 1 шагом.



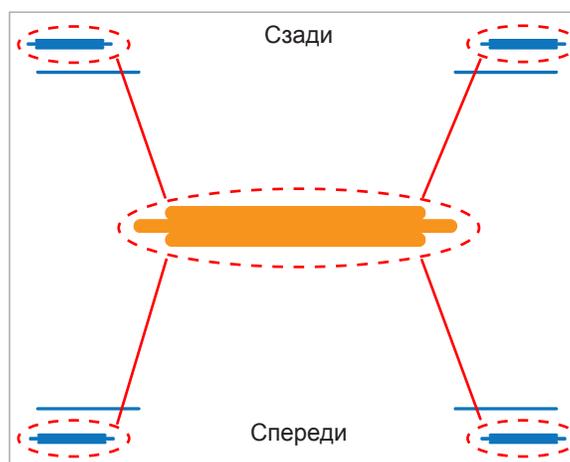
Считывание калибровочного оттиска уровня печатной площадки

Правильный уровень печатной площадки

Правильный уровень печатной площадки определяется следующим образом: в каждой из четырех (4) угловых калибровочных точек отсутствует промежуток между калибровочными линиями уровня печатной площадки и базовыми линиями.



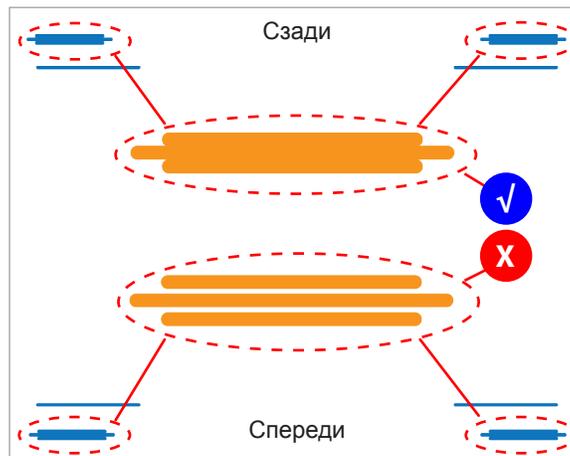
ПРИМЕЧАНИЕ. Перед корректированием уровня печатной площадки надо настроить промежуток по оси Z.



Неправильный уровень печатной площадки

На рисунке показан неправильный промежуток между калибровочными линиями уровня печатной площадки и базовыми линиями в передней части площадки и отсутствие промежутка в задней части. Нужно поднять переднюю часть печатной площадки.

Чтобы исправить уровень печатной площадки в этом примере, поверните переднюю ручку регулировки печатной площадки против часовой стрелки (влево) на 1 шаг. Повторно напечатайте файл и проверьте правильность всех четырех угловых калибровочных точек.



Допустимый шаблон оттиска

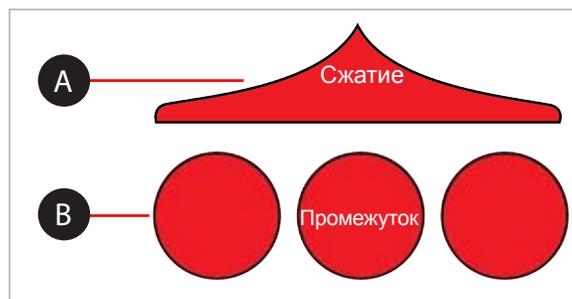
В оттиске калибровочного файла уровня печатной площадки должен отсутствовать промежуток между калибровочными линиями уровня печатной площадки и базовыми линиями. На рисунке показан вид сбоку на допустимый шаблон оттиска.



Недопустимые шаблоны оттиска

Если промежуток между печатной площадкой и печатными соплами слишком мал, калибровочные линии уровня печатной площадки будут вдавливаться и задевать базовую линию. Если все четыре угловые калибровочные точки похожи на сжатый профиль как на рисунке (А), поверните три (3) ручки регулировки печатной площадки по часовой стрелке (вправо) на один шаг, чтобы увеличить промежуток. Еще раз напечатайте калибровочный оттиск уровня печатной площадки.

Если есть промежуток между калибровочными линиями уровня печатной площадки и базовыми линиями, как на рисунке (В), поверните три (3) ручки регулировки печатной площадки против часовой стрелки (влево) на один шаг, чтобы уменьшить промежуток. Напечатайте калибровочный оттиск промежутка уровня еще раз.



ПРИМЕЧАНИЕ. Когда все четыре угловые калибровочные точки уровня печатной площадки будут выставлены правильно, еще раз проверьте промежуток по оси Z.

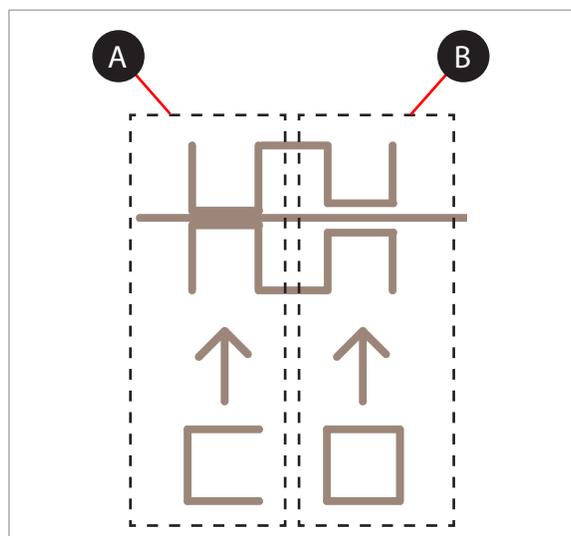
СЧИТЫВАНИЕ КАЛИБРОВОЧНОГО ОТТИСКА ПРОМЕЖУТКА ПО ОСИ Z

Настройка промежутка по оси Z

Перед настройкой промежутка уровень промежутка по оси Z должен быть в пределах указанных технических характеристик. Если необходимо скорректировать промежуток по оси Z, выполните настройку и затем еще раз напечатайте калибровочный файл, чтобы проверить правильность промежутка по оси Z. Правильный промежуток по оси Z определяется следующим образом: отсутствует промежуток в измерении закрытого промежутка по оси Z (Closed Z-Gap) и есть промежуток в измерении открытого промежутка по оси Z (Open Z-Gap).

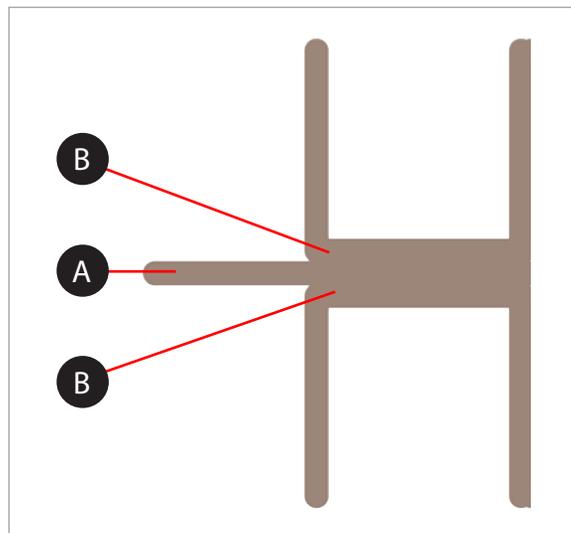


ПРИМЕЧАНИЕ. Закрытый промежуток по оси Z (Closed Z-Gap) (А) и Открытый промежуток по оси Z (Open Z-Gap) (В) — два различных измерения, но их необходимо считать одновременно.



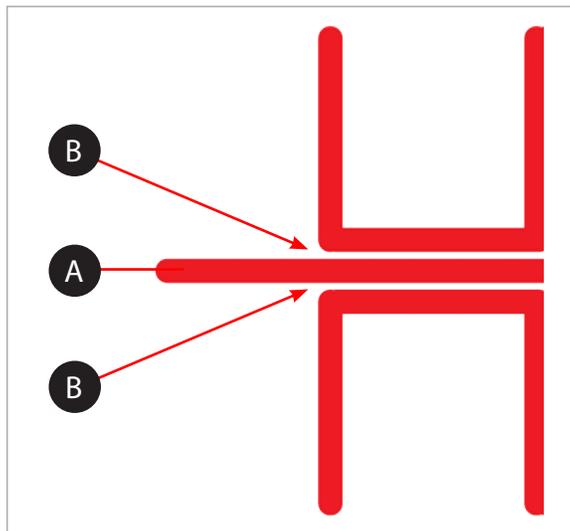
Правильный Закрытый промежуток по оси Z

Согласно рисунку, полосы закрытого промежутка по оси Z (Closed Z-Gap) (В) должны касаться базовой линии (А).



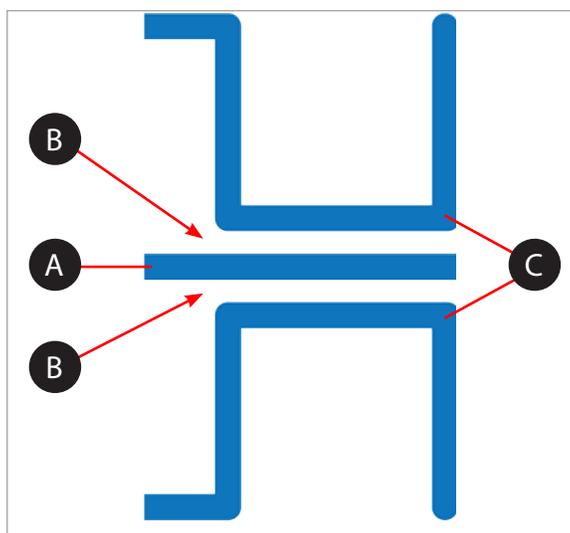
Неправильный закрытый промежуток по оси Z

Если есть промежуток (B) между полосами закрытого промежутка по оси Z (Closed Z-Gap) и базовой линией (A), поверните все три ручки регулировки печатной площадки против часовой стрелки (влево) на 1 шаг и напечатайте файл еще раз, чтобы убедиться, что линии соприкоснулись. Если и на втором оттиске линии не соприкасаются, снова поверните ручки на 1 шаг и напечатайте файл. Продолжайте выполнять процедуру, пока линии не соприкоснутся.



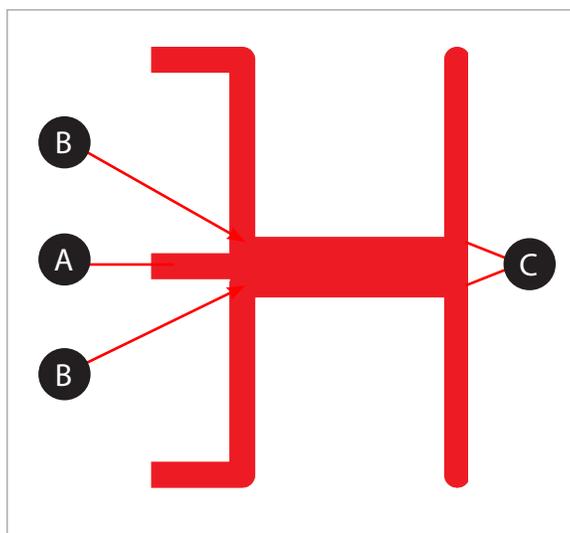
Правильный открытый промежуток по оси Z

Если есть промежуток (B) между полосами открытого промежутка по оси Z (Open Z-Gap) (C) и базовой линией (A) и отсутствует промежуток между полосами закрытого промежутка по оси Z (Closed Z-Gap) и базовой линией, промежуток по оси Z правильный.



Неправильный открытый промежуток по оси Z

Если нет промежутка (B) между полосами открытого промежутка по оси Z (Open Z-Gap) (C) и базовой линией (A), поверните все три (3) ручки регулировки печатной площадки по часовой стрелке (вправо) на 1 шаг и напечатайте файл еще раз, чтобы убедиться, что линии не соприкасаются. Если линии соприкасаются и на втором оттиске, еще раз поверните все три (3) ручки регулировки печатной площадки по часовой стрелке (вправо) на 1 шаг и напечатайте файл. Продолжайте выполнять процедуру, пока промежуток не появится.



КАЛИБРОВКА СМЕЩЕНИЯ СОПЕЛ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ МЕНЮ СМЕЩЕНИЕ СОПЕЛ (OFFSET JETS), ЕСЛИ ТОЛЬКО ЭТО НЕ РЕКОМЕНДОВАНО СПЕЦИАЛИСТОМ ПОДДЕРЖКИ CUBIFY. ИЗМЕНЕНИЯ ЭТИХ ПАРАМЕТРОВ МОГУ ПОВЛИЯТЬ НА КАЧЕСТВО МНОГОЦВЕТНЫХ ИЛИ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ОТТИСКОВ. КАЛИБРОВКА БЫЛА ВЫПОЛНЕНА НА ЗАВОДЕ, И ЛЮБЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭТИХ ПАРАМЕТРОВ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОДОБРЕНЫ СЛУЖБОЙ ПОДДЕРЖКИ CUBIFY.



ПРИМЕЧАНИЕ. Калибровка смещения сопел (Offset Jets) выполняется только для принтеров, в которых установлено более одного (1) печатного сопла.

Вы можете загрузить калибровочные файлы на веб-сайте <http://cubify.com/en/CubePro/Activate>. Данные файлы можно распечатать, как и остальные файлы, с расширением .cubergo. Доступно четыре файла. Выбор файла зависит от модели принтера (CubePro Duo или CubePro Trio) и типа материала (ABS или PLA), установленного в принтер. Все установленные в принтер картриджи должны содержать одинаковый тип материала (ABS или PLA). Будут использоваться все печатные сопла. Два файла калибровки промежутка уровня будут загружены с файлами калибровки смещения сопла. Не используйте их во время операции калибровки уровня.

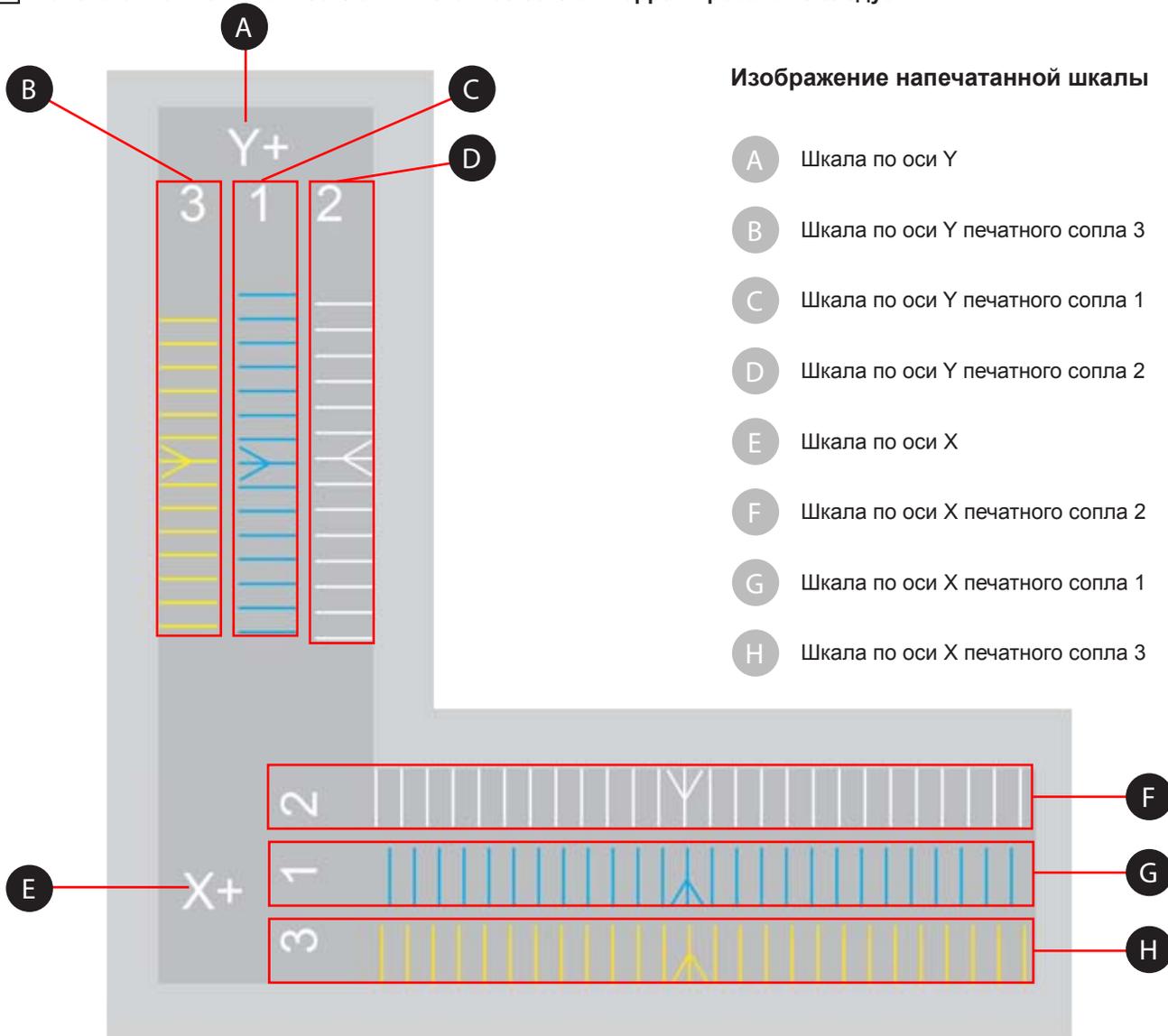
Обзор калибровки

В зависимости от модели принтера может быть установлено до трех (3) печатных сопел. Калибровка смещения сопел требуется в том случае, если при печати многоцветных или многокомпонентных проектов слои накладываются неравномерно. Если печатные сопла размещаются неправильно, печать может выполняться некорректно и геометрия деталей может быть нарушена.

Во время калибровки смещения сопел на правильность расположения будет проверено каждое печатное сопло. При печати тестового файла каждым из сопел будет создана специальная шкала для сравнения, после чего шкалы, созданные печатными соплами 2 и 3, будут сравнены со шкалой, созданной печатным соплом 1.



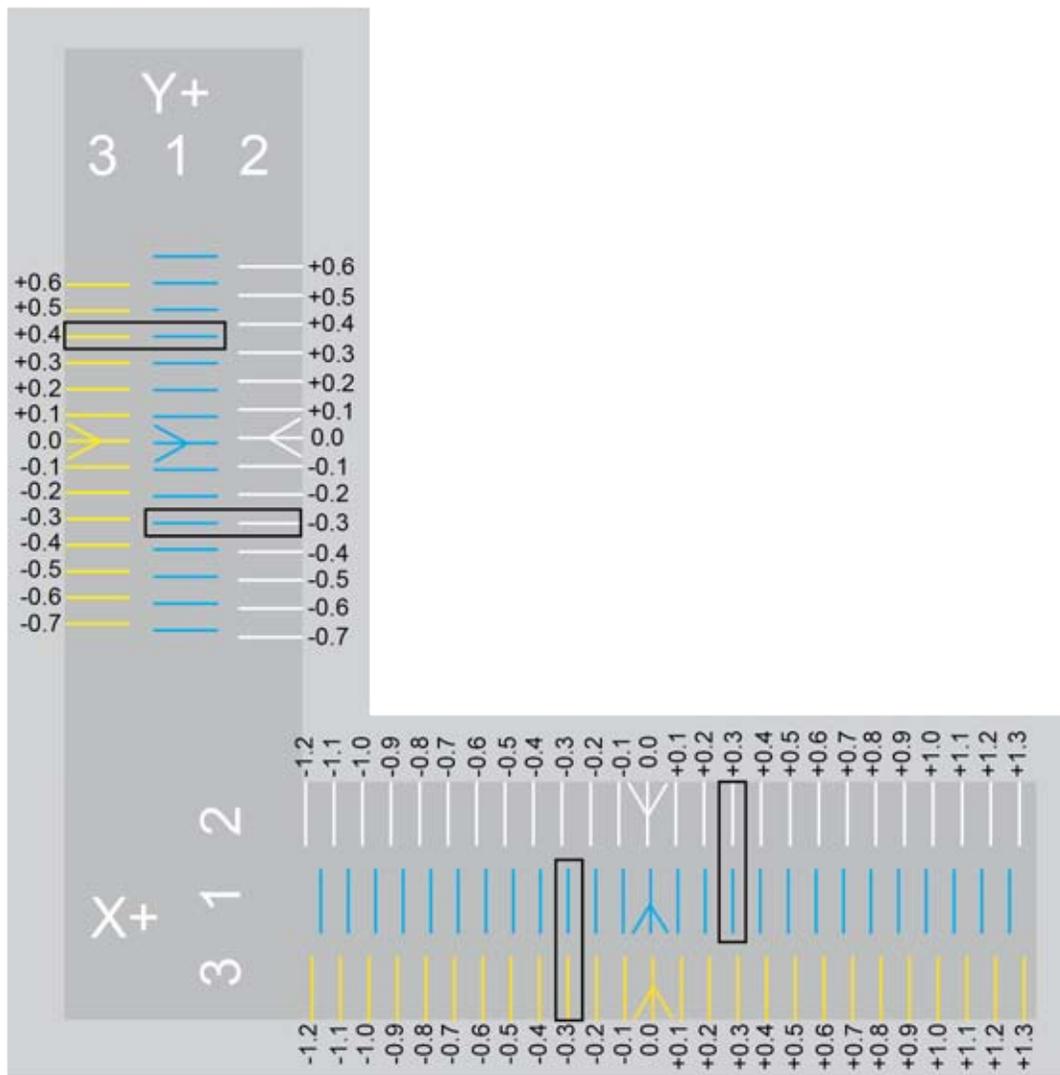
ПРИМЕЧАНИЕ. Очень важно сравнить шкалы, напечатанные печатными соплами 2 и 3, со шкалой, напечатанной печатным соплом 1. Печатное сопло 1 корректировать не следует.



На изображении отпечатка шкалы, шкала X+ (слева направо) содержит три (3) ряда напечатанных линий. Каждая линия представляет печатное сопло. Оттиски пронумерованы 1, 2 и 3 для каждого из трех печатных сопел. Печатное сопло 1 всегда печатает среднюю шкалу, поэтому шкалы печатных сопел 2 и 3 можно сравнить с ней. Оттиск печатного сопла 2 находится выше оттиска печатного сопла 1, а печатного сопла 3 — ниже. Для принтеров с двумя (2) печатными соплами шкала ниже шкалы печатного сопла 1 отсутствует.

Линии калибровочного оттиска представляют смещение 0,1 мм и должны измеряться, начиная от напечатанных стрелок в центре шкал.

Считывание шкалы смещения сопел



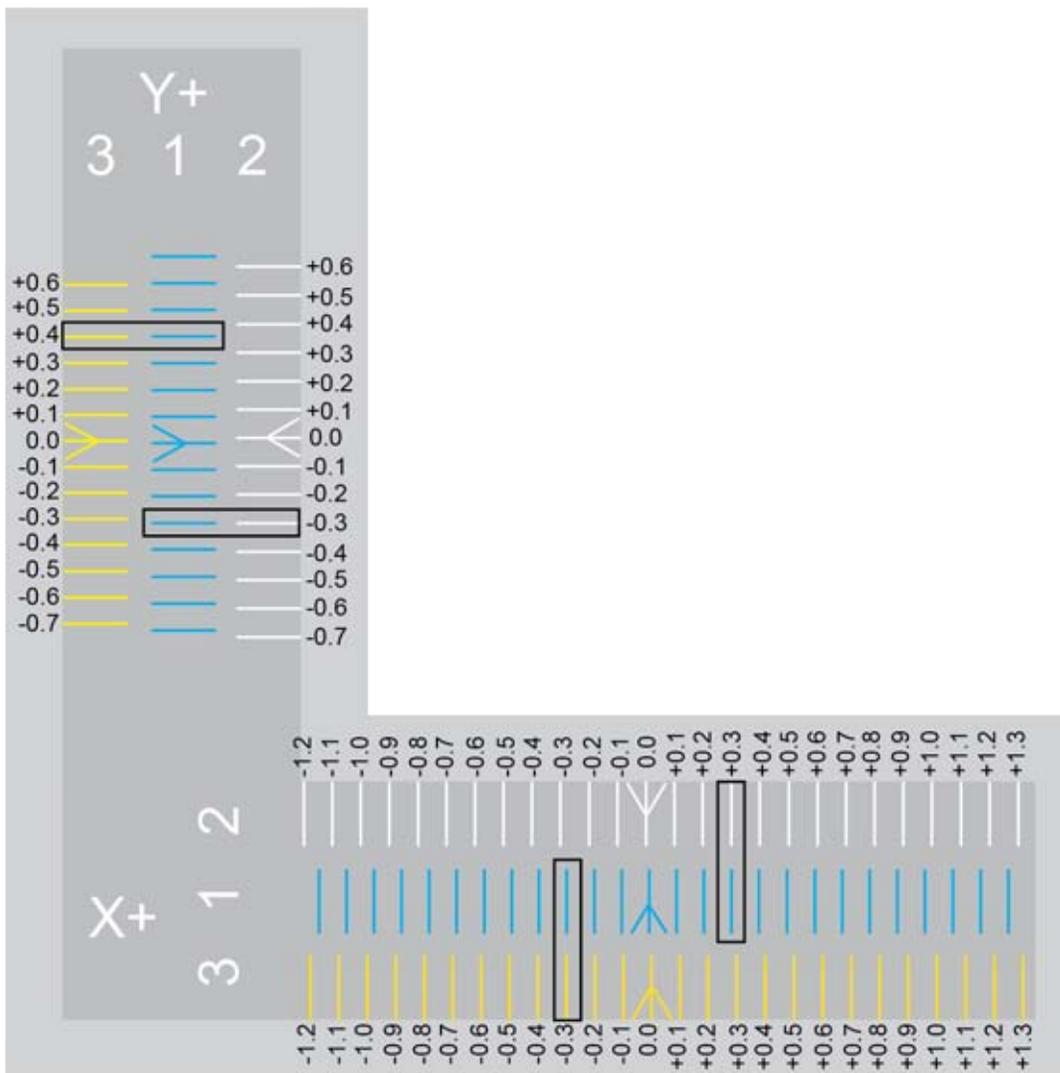
Найдите белую стрелку, напечатанную печатным соплом 2, и сравните ее с позицией синей стрелки, напечатанной печатным соплом 1. Обратите внимание, что белая стрелка расположена немного левее синей стрелки. Это означает, что печатное сопло 2 расположено неправильно. Печатное сопло 2 необходимо сместить в положительном направлении (вправо), чтобы выровнять по отношению к печатному соплу 1.

Сравните напечатанные линии печатных сопел 1 и 2 справа от стрелок и найдите линии, расположенные на одном уровне. На этом рисунке совпадают линии +0,3. Это означает, что для коррекции смещения его надо увеличить на 0,3 мм.

При сравнении стрелки, напечатанной печатным соплом 3, со стрелкой, напечатанной печатным соплом 1, обратите внимание, что она немного смещена вправо. Это означает, что необходима коррекция в отрицательном направлении (влево). Сравните линии, напечатанные печатными соплами 1 и 3 слева от центральных стрелок, и найдите совпадающие линии. На этом рисунке совпадают линии -0,3. Это означает, что для коррекции смещения его надо уменьшить на 0,3 мм.

Процедура калибровки смещения сопел

В следующей процедуре показана калибровка печатных сопел 1 и 2 по оси X. Калибровка по оси Y выполняется аналогично. Рисунок ниже будет использован для демонстрации. Используйте шкалу, напечатанную вашим принтером, и измените параметры соответствующим образом.



1. Откройте веб-страницу <http://cubify.com/en/CubePro/Activate>.
2. Выберите **ФАЙЛЫ КАЛИБРОВКИ** (CALIBRATION FILES).



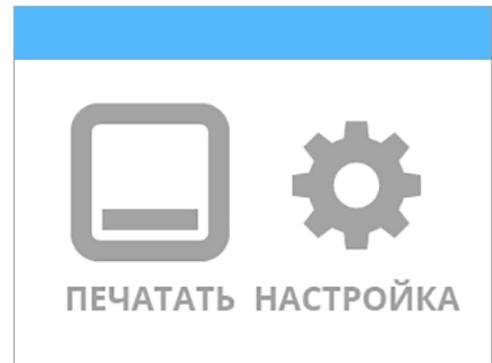
ПРИМЕЧАНИЕ. Начнется загрузка файла.

3. Извлеките файлы на жесткий диск компьютера.
4. Откройте папку, где расположен файл, и скопируйте нужный файл калибровки смещения сопла на запоминающее устройство USB.



ПРИМЕЧАНИЕ. Выбор файла калибровки смещения сопла зависит от модели принтера (CubePro Duo или CubePro Trio) и типа материала (ABS или PLA), установленного в принтер.

5. Вставьте съемный накопитель в USB-порт принтера CubePro и выберите **ПЕЧАТАТЬ** (PRINT).



6. Найдите калибровочный файл и выберите **ПЕЧАТАТЬ** (PRINT).



ПРИМЕЧАНИЕ. Имя файла может отличаться от показанного на рисунке.



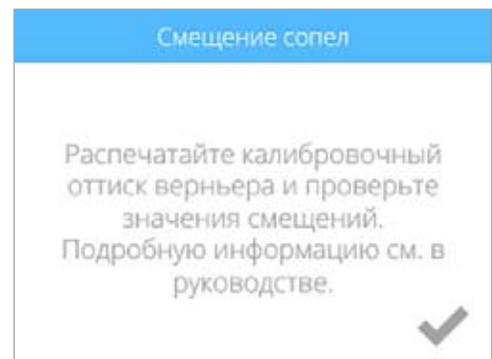
ПРИМЕЧАНИЕ. Принтер может потребовать установки дополнительных картриджей или замены картриджа. Выполните инструкции, показанные на экране, и обратитесь к разделу **Распаковка и установка принтера CubePro**.



7. После того как принтер завершит печать, снимите печатную площадку и изучите шкалы. Если необходима коррекция, переходите к следующему шагу. Если шкалы совпадают, дополнительные действия не требуются.
8. Перейдите к экрану **Калибровка печатного сопла** (Print Jet Calibration) и выберите **СМЕЩЕНИЕ СОПЕЛ** (OFFSET JETS).



9. Поскольку файл уже был напечатан, нажмите **галочку** для продолжения.



10. Выполняя коррекцию печатного сопла 2, выберите **2**.



11. Согласно рисунку в начале данной процедуры, смещение печатного сопла 2 нужно увеличить на 0,3 мм. Выбирайте значение, пока не будет выделена первая цифра (А) справа от десятичной запятой.



12. Трижды нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить значение до 22,30 мм.



ПРИМЕЧАНИЕ. Нажатие стрелки вверх увеличивает (+) значение. Нажатие стрелки вниз уменьшает (-) значение. Повторное нажатие значения прокручивает цифры слева направо.



ПРИМЕЧАНИЕ. Таким же образом можно выбрать параметры оси Y и настроить эти значения.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если необходимо установить значение 1 мм или более, нажимайте до тех пор, пока не выделится первая цифра слева от десятичной запятой, и соответственно нажимайте стрелку вверх.

13. После изменения значений нажмите галочку для продолжения.

14. Удалите исходный калибровочный оттиск с печатной площадки. Повторите печать калибровочного файла и проверьте совпадение стрелок по осям X и Y.

КАЛИБРОВКА ФУНКЦИИ ОЧИСТКИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ МЕНЮ СМЕЩЕНИЕ СОПЕЛ (OFFSET JETS), ЕСЛИ ТОЛЬКО ЭТО НЕ РЕКОМЕНДОВАНО СПЕЦИАЛИСТОМ ПОДДЕРЖКИ CUBIFY. ИЗМЕНЕНИЕ ЭТИХ ПАРАМЕТРОВ ПОВЛИЯЕТ НА ОТТИСКИ ПРИНТЕРА. КАЛИБРОВКА БЫЛА ВЫПОЛНЕНА НА ЗАВОДЕ, И ЛЮБЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭТИХ ПАРАМЕТРОВ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ПОД РУКОВОДСТВОМ СЛУЖБЫ ПОДДЕРЖКИ CUBIFY.

Поскольку принтер выпускает печатный материал через печатные сопла, этот материал иногда может приставать к головкам печатных сопел. Прошивка принтера перемещает печатные сопла через лезвие узла очистителя сопел, чтобы удалить лишний печатный материал. Если параметр функции очистки (Wipe) установлен неправильно, печатные сопла могут не доставать до лезвия очистителя, и в следующий оттиск может попасть лишний затвердевший печатный материал.

Согласно заводским настройкам, печатные сопла размещаются примерно в 6,35 мм спереди от лезвия узла очистителя сопел.

1. Перейдите к экрану **Калибровка печатного сопла** (Print Jet Calibration) и выберите **СМЕЩЕНИЕ СОПЕЛ** (OFFSET JETS).



2. Для перехода между цифрами несколько раз нажмите **Очистка** (Wipe). Нажмите стрелку вверх, чтобы передвинуть печатные сопла вперед, и стрелку вниз, чтобы передвинуть сопла назад.



ПРИМЕЧАНИЕ. Увеличение значения перемещает печатные сопла в сторону передней части принтера. Уменьшение значения перемещает печатные сопла в сторону задней части принтера.

3. Для продолжения нажмите **галочку**.
4. Напечатайте небольшой тестовый файл и убедитесь, что печатные сопла проходят через лезвие очистителя сопел после выдавливания печатного материала.

ТЕСТИРОВАНИЕ ПЕЧАТНЫХ СОПЕЛ И ГОЛОВОК

Если во время печати материал не выходит из печатных сопел, на экране может появиться предупреждение. Функция **УПРАВЛЕНИЕ СОПЛАМИ** (CONTROL JETS) из меню **Калибровка печатных сопел** (Print Jet Calibration) — это утилита, которая позволяет протестировать нагревательные элементы печатных сопел и работу печатной головки.

1. Перейдите к экрану **Калибровка печатного сопла** (Print Jet Calibration) и выберите **УПРАВЛЕНИЕ СОПЛАМИ** (CONTROL JETS).



2. Для продолжения нажмите **галочку**.



3. Выберите печатное сопло, которое нужно протестировать.

4. Дважды выберите целевую температуру 260 °C.



 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы увеличить или уменьшить значение температуры, нажимайте стрелки вверх или вниз.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Стандартная температуры печати для ABS-пластика составляет 260 °C. Стандартная температуры печати для PLA-пластика составляет 220 °C. Для достижения наилучших результатов во время выполнения тестовой утилиты Управление соплами (Control Jets) оставьте целевую температуру по умолчанию 260 °C.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Текущее значение температуры будет показано выше целевого значения.

5. Когда температура достигнет 260 °C, выберите значение скорости.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Дважды нажмите значение скорости, чтобы установить значение 4,0 об/мин. Нажимайте стрелки вверх или вниз, чтобы увеличить или уменьшить скорость экструдера.



6. После завершения уменьшите целевую скорость до 0,0 об/мин, а целевую температуру до 0,0 °C. Теперь можно выбрать следующую печатное сопло и при необходимости повторить эту процедуру.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Двойное нажатие на значениях целевой температуры и скорости должно изменить значения на 0,0.

Для дальнейшего устранения неполадок обратитесь в службу поддержки Cubify по адресу cubifysupport@cubify.com.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПЕЧАТНЫХ СОПЕЛ

С помощью меню Калибровка печатной платы (Print Plate Calibration) можно вручную перемещать печатные сопла и печатную площадку. Утилиту ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СОПЕЛ (MOVE JETS) можно использовать для тестирования правильной работы двигателей X, Y и Z.

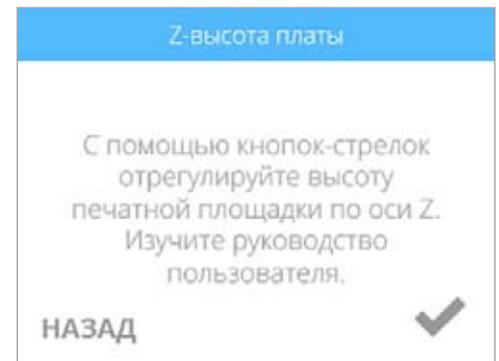
1. Чтобы переместить печатные сопла или печатную площадку, выберите **ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СОПЕЛ** (MOVE JETS).

2. Для продолжения нажмите **галочку**.



-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** X: **стрелка вверх** перемещает печатные сопла вправо, а X: **стрелка вниз** — влево.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Y: **стрелка вверх** перемещает печатные сопла в заднюю часть принтера, а Y: **стрелка вниз** — в сторону передней части принтера.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Z: **стрелка вверх** поднимает печатную площадку, а Z: **стрелка вниз** опускает.

3. Переместите печатные сопла или печатную площадку в нужном направлении и нажмите **галочку** после завершения.

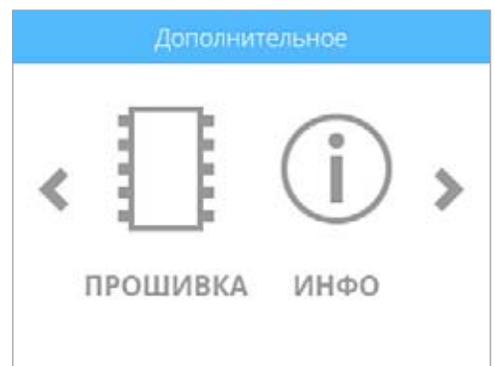
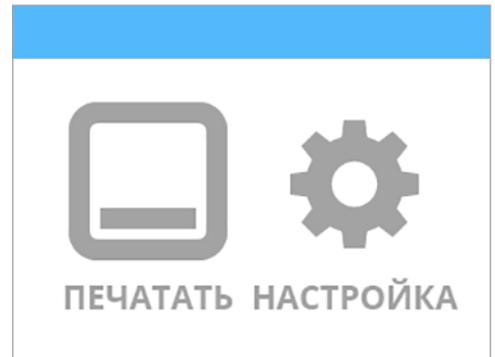


ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ CUBEPRO

Прошивку CubePro можно обновить либо по беспроводному соединению, либо используя USB-накопитель. При использовании USB-накопителя для обновления прошивки зайдите в вашу учетную запись на веб-сайте www.Cubify.com и загрузите последнюю версию прошивки на накопитель.

Обновление прошивки с использованием USB

1. Выберите **НАСТРОЙКА** (SETUP).
2. Откройте экран **Дополнительное** (Advanced) и выберите опцию **ПРОШИВКА** (FIRMWARE).
3. Выберите **ФЛЕШКА USB** (USB KEY).
4. Вставьте **USB-накопитель** в USB-порт и нажмите **галочку**.



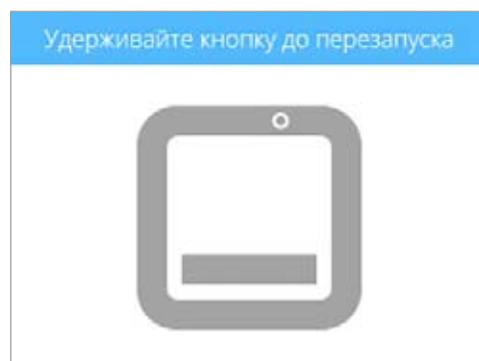


ПРИМЕЧАНИЕ. Дождитесь завершения обновления.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НЕ ВЫКЛЮЧАЙТЕ ПРИНТЕР И НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ЕГО ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ВО ВРЕМЯ ОБНОВЛЕНИЯ.

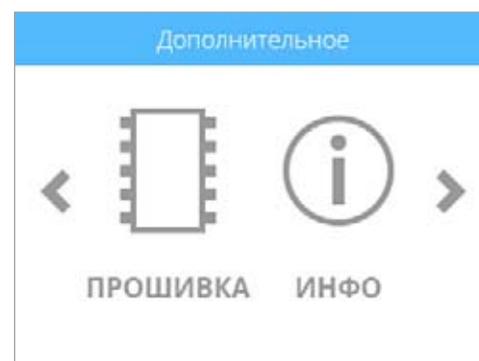
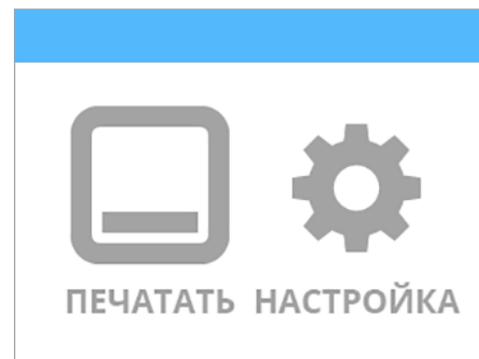
5. Нажмите и отпустите кнопку **ВКЛ/ВЫКЛ** (ON/OFF) на сенсорном экране, и он перезапустится.



Обновление прошивки с использованием Wi-Fi

Чтобы обновить прошивку, используя утилиту беспроводного подключения, принтер должен быть подключен к беспроводной сети.

1. Выберите **НАСТРОЙКА** (SETUP).
2. Откройте экран **Дополнительно** (Advanced) и выберите опцию **ПРОШИВКА** (FIRMWARE).



3. Выберите **WIFI**.

Выберите способ обновления прошивки



WIFI



ФЛЕШКА USB

НАЗАД



ПРИМЕЧАНИЕ. Принтер предпримет попытку подключения к серверу.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если принтеру не удастся подключиться к серверу, выберите **ПОВТОРИТЬ** (RETRY). Выберите **ОТМЕНИТЬ** (CANCEL), если вы не хотите обновлять прошивку.



ОТМЕНИТЬ

Повторить



ПРИМЕЧАНИЕ. Принтер будет проверять наличие обновлений прошивки.



ПРИМЕЧАНИЕ. Принтер начнет загрузку новой прошивки. Синяя полоска также является индикатором хода выполнения.



ПРИМЕЧАНИЕ. Загрузка может занять несколько минут.



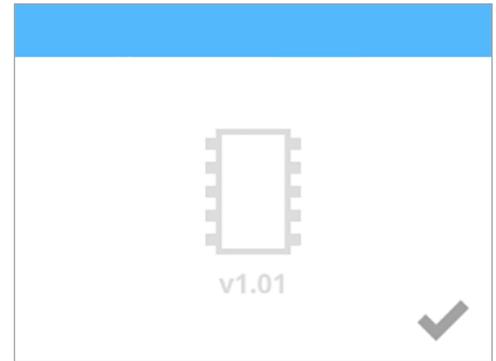
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НЕ ВЫКЛЮЧАЙТЕ ПРИНТЕР И НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ЕГО ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ВО ВРЕМЯ ОБНОВЛЕНИЯ.



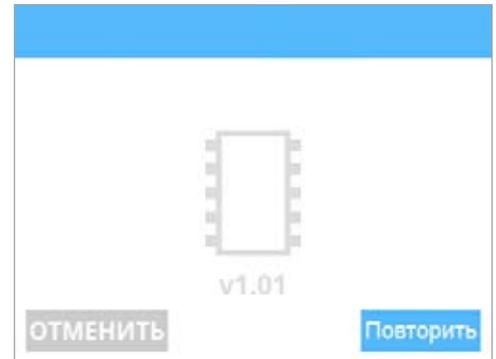
v1.02



ПРИМЕЧАНИЕ. Если нет доступных новых прошивок, нажмите **галочку** для продолжения.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если не удалось загрузить прошивку, выберите **ПОВТОРИТЬ (RETRY)**, чтобы начать загрузку еще раз. Выберите **ОТМЕНИТЬ (CANCEL)**, если вы не хотите обновлять прошивку.



ПРИМЕЧАНИЕ. Начнется установка прошивки. Синяя полоска также является индикатором хода выполнения.



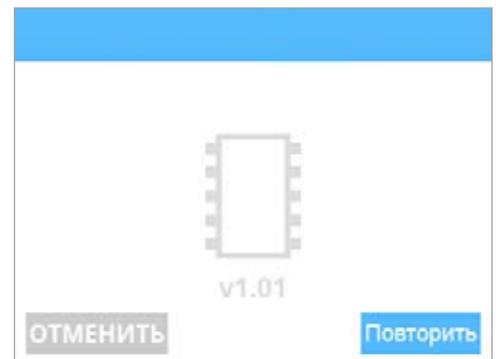
ПРИМЕЧАНИЕ. Этот процесс может занять несколько минут.



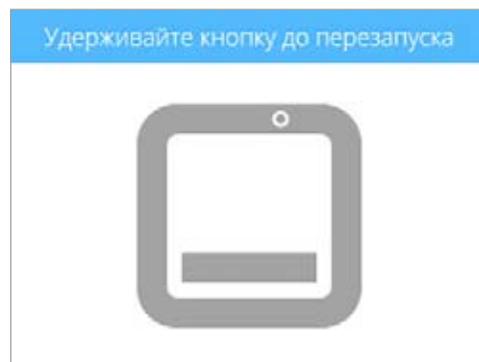
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НЕ ВЫКЛЮЧАЙТЕ ПРИНТЕР И НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ ЕГО ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ВО ВРЕМЯ ОБНОВЛЕНИЯ.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если не удалось обновить прошивку, выберите **ПОВТОРИТЬ (RETRY)**, чтобы повторить попытку установки прошивки. Выберите **ОТМЕНИТЬ (CANCEL)**, если вы не хотите обновлять прошивку.



4. Нажмите и отпустите кнопку **ВКЛ/ВЫКЛ** (ON/OFF) на сенсорном экране, и он перезапустится.



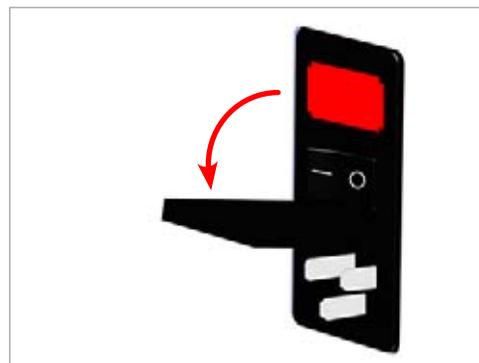
ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

В принтере есть два (2) предохранителя, которые должны обеспечить умеренную защиту цепи. Если предохранители вышли из строя, воспользуйтесь следующей процедурой для их замены.

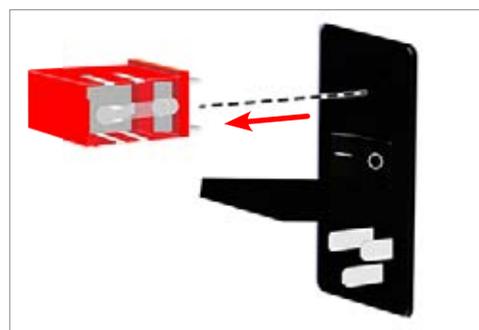


Внимание! двухполюсный предохранитель/в нейтрали.

1. Выключите принтер и отсоедините провод питания от принтера.
2. Откройте крышку предохранителей над основным выключателем питания.



3. Удалите картридж с предохранителями из гнезда входа питания.



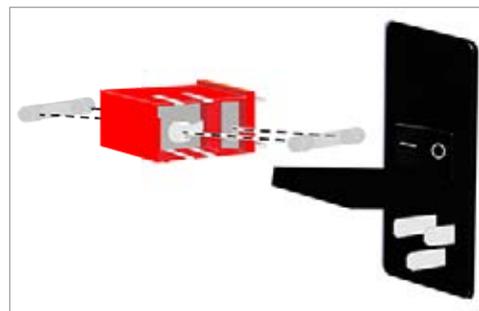
4. Удалите неисправные предохранители и установите новые.



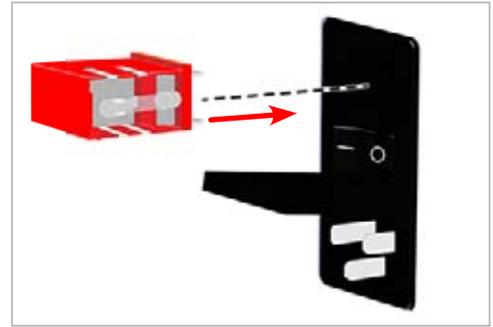
Внимание! Убедитесь, что новые предохранители имеют соответствующий номинал.



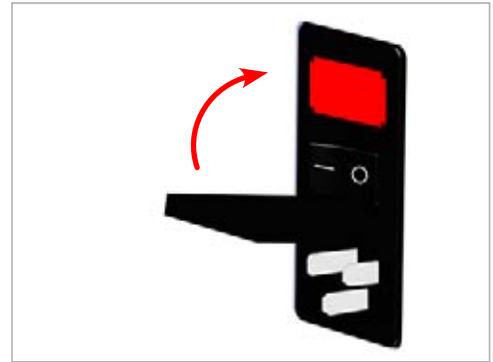
ПРИМЕЧАНИЕ. Предохранитель: 5 x 20 мм T 10 В L 250 В.



5. Вставьте картридж с предохранителями в гнездо входа питания.



6. Закройте крышку предохранителей.



7. Подключите провод питания и включите принтер.

СМАЗЫВАНИЕ ОПОРНЫХ СТОЕК

Необходимо смазывать опорные стойки каждые 100 часов работы.



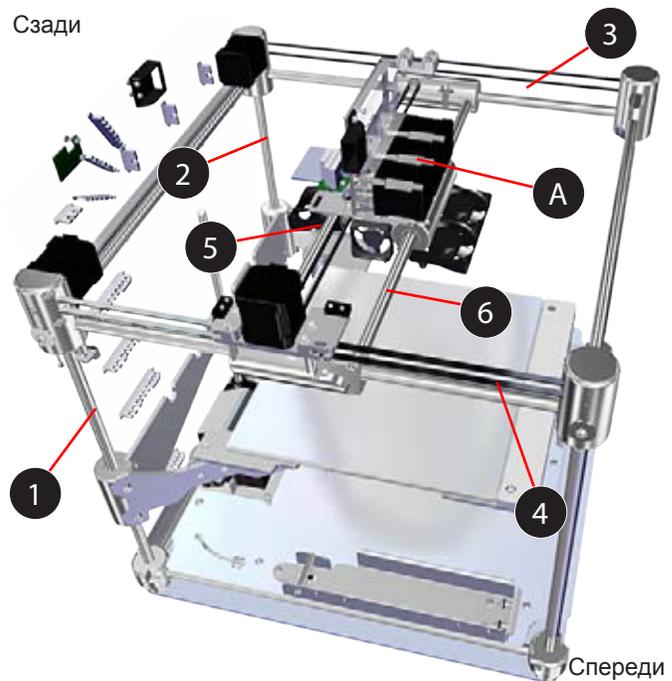
Предостережение! Не наносите смазочный материал напрямую на опорные стойки. Чрезмерное количество смазки может привести к образованию нежелательных остатков на принтере. Для нормальной работы стоек требуется нанести тонкий слой смазывающего материала.

1. Выключите принтер и отсоедините его от электропитания.
2. Нанесите небольшое количество смазывающего материала (номер детали: 403194-00) на очищенную безворсовую ткань.
3. С помощью ткани очистите шесть (6) опорных стоек.



ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь, что на все опорные стойки нанесено достаточное количество смазывающего материала.

Сзади



4. Вручную вставьте держатель печатного сопла (A) в направлениях спереди назад и слева направо.



ПРИМЕЧАНИЕ. Держатель печатного сопла должен скользить плавно.

КОДЫ ОШИБОК

Ошибки потока материалов

Ошибки потока материала, которые появляются на экране, состоят из двух (2) цифр. Первая цифра указывает на номер печатной головки. (Например, если в принтере есть две (2) печатных головки, и появляется код 13, то ошибка указывает на печатную головку 1).

Вторая цифра указывает на тип ошибки. В следующей таблице приведены описания типов ошибок потока материалов:

Тип ошибки	Описание	Возможная причина
1	Волокно остановлено	<ul style="list-style-type: none">Спутанный картриджЗакупорка печатной головки
2	Остановка ролика	<ul style="list-style-type: none">Спутанный картриджЗакупорка печатной головки
3	Материал отсутствует	<ul style="list-style-type: none">В печатную головку попал конец волокна.

Ошибки температуры

Ошибки температуры, которые появляются на экране, состоят из двух (2) цифр. Первая цифра указывает на номер печатной головки. (Например, если в принтере есть три (3) печатных головки, и появляется код 35, то ошибка указывает на печатную головку 3).

Вторая цифра указывает на тип ошибки. В следующей таблице приведены описания типов ошибок температуры:

Тип ошибки	Описание	Возможная причина
1	Замыкание термистора	<ul style="list-style-type: none">Обнаружено возможное короткое замыкание
2	Низкая начальная скорость изменения	<ul style="list-style-type: none">Связаться с поддержкой
3	Обнаружена высокая скорость изменения температуры	<ul style="list-style-type: none">Обнаружено неожиданное изменение температуры
4	Обнаружена низкая скорость изменения температуры	<ul style="list-style-type: none">Скорость увеличения температуры ниже ожидаемой скорости изменения
5	Отклонение от установленного значения	<ul style="list-style-type: none">Температура отличается от целевой

Для получения дополнительной информации обратитесь в службу поддержки Cubify.

СВЯЗЬ С ПОДДЕРЖКОЙ

В службу поддержки Cubify можно обратиться по адресу cubifysupport@cubify.com.

12 ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ CUBIFY

По своей природе трехмерная печать — это экологически ориентированная технология, с помощью которой принтеры 3D Systems создают доступные продукты, по одному слою, используя только необходимое количество материала, требуемого для каждой детали, с практически нулевыми отходами в энергоэкономичном процессе.

3D-принтеры CubePro используют экологичный пластик, который можно переработать, использовать для других целей или безопасно утилизировать. 3D Systems приглашает всех пользователей CubePro и Cubify объединиться для создания более чистого мира, участвуя в программе экологической ответственности Cubify.

- **Переработка картриджей.** Отправьте пустые картриджи CubePro в наш офис в США или в Германии. Сохраните табличку с адресом, которая поставляется с каждым картриджем, подлежащим переработке.
- **Переработка пластика.** Отправьте использованные детали, напечатанные из PLA- или ABS-пластика, в наш офис в США или в Германии. Мы надежно и ответственно утилизируем, переработаем возвращенные пластиковые детали, или повторно используем их в качестве возобновляемого источника сырья для производства новых картриджей, что снизит потребление сырых материалов и отходы.

3D Systems постоянно улучшает экологичность своих печатаемых трехмерных продуктов. Вопросы, отзывы и предложения направляйте по адресу cubify@cubify.com.

Картриджи и пластик отправляйте по адресу:

3D Systems Corporation
333 Three D Systems Circle
Rock Hill, SC 29730
США

3D Systems Cartridge Recycling Centre
c/o UPS SCS GmbH & Co. OHG
Biberweg 12
53842 Troisdorf
Германия



Посетите веб-сайт <http://cubify.com/en/Info/Sustainability> для получения дополнительной информации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В ОБЯЗАННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ВХОДИТ УДАЛЕНИЕ ВСЕХ ОТХОДОВ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИНТЕРА СУБЕПРО, В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ И НОРМАТИВНЫМИ АКТАМИ.



3D Systems, Inc.

333 Three D Systems Circle | Rock Hill, SC | 29730

www.3dsystems.com

© 3D Systems, Inc., 2014. Все права защищены.

PN: 403163-00-RU Ред. С