

Паспорт и руководство по эксплуатации
3D-принтеров «Призма Окта», «Призма
ОбрУч»

1. Назначение 3D принтера «Призма Окта»(ОбрУч)

3D принтер «Призма Окта» предназначен для печати трёхмерных моделей в формате STL. Печать производится расплавом пластика путём его послойного нанесения.

1.1 Комплектность поставки

1. 3D-принтер «Призма Окта»(ОбрУч)
2. Паспорт и руководство по эксплуатации
3. USB-шнур для подключения к компьютеру
4. Лопаточка для снятия моделей с печатного стола
5. Жидкость для восстановления поверхности печатного стола
6. Сверло для очистки печатного сопла

2. Технические характеристики и требования

- Питание 220 В.
- Потребляемая мощность 350 Вт.
- Используемые виды пластика ABS, PLA, нейлон и другие виды термопластов с температурой экструзии до 250 гр.С
- Толщина используемой нити 3, 2.85 мм.
- Толщина слоя печати 0,05 – 0,4 мм.
- Область печати 200 x 200 x 155 мм.
- Программа управления – «Призма»
- Формат файлов для печати: STL или Gcode
- Подключение к ПК: USB
- Скорость печати в режиме печати «Быстрая» 25 гр.\час.
- Печатный стол подогреваемый с независимыми керамическими элементами
- Габариты принтера 460x460x510 мм.
- Вес принтера 11,5 кг.

3. Требования к компьютеру

- Процессор с частотой не менее 1,6 ГГц.
- Оперативная память – не менее 2 Гб.

- Операционная система внешнего компьютера Windows XP, 7, 8
- Операционная система бортового компьютера (для модификации ОбрУч) Raspbian

4. Меры безопасности

- Используйте 3D принтер только в стандартных сетях переменного тока 220 В.
- Не прикасайтесь к принтеру во время печати во избежание ожогов и повреждений. Печатающий стол во время печати может достигать температуры 110 С, экструдер (печатающая головка) – 250 С.
- Принтер должен стоять на ровной поверхности, вдали от легковоспламеняющихся веществ.
- Принтер предназначен для использования в комнатных условиях. Не допускается использование принтера вне помещений.

5. Подготовка к работе и работа

- Включить 3D-принтер в сеть
- Соединить имеющимся в комплекте поставки USB-шнуром с компьютером
- Инсталлировать программное обеспечение
- Соединиться с 3D-принтером, предварительно выбрав необходимый COM-порт из списка и нажав кнопку «Соединиться»
- Заправить пластик (п.6 Руководства)
- Загрузить 3D-модель для распечатки путём нажатия кнопки «Загрузить файл» и выбора модели.
- Напечатать модель путём нажатия кнопки «Начать печать»

Заправка пластика

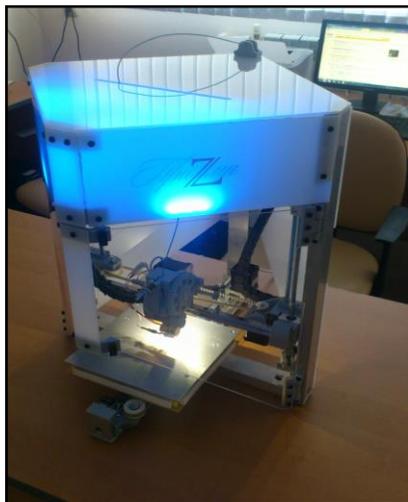


Фото 1

- Подготовьте бобину с пластиковой нитью, смонтируйте её в системе подачи
- Конец нити заправьте в отверстие для подачи в верхней части принтера. См. Фото 1.
- Открутите барашек прижимного рычага и откиньте прижимной рычаг экструдера.
- Вставьте пластик в отверстие в верхней части камеры подачи и проведите его через камеру, мимо вала — в отверстие в нижней части камеры подачи. Нажатием руки подайте его вниз до упора. См. Фото 2.



Фото 2

- Верните рычаг прижима в первоначальное положение и закрутите барашек до полного сжатия пружины, и отверните на $\frac{3}{4}$ оборота назад.
- Запустите программу «Призма» и соединитесь с принтером. Экструдер начнёт нагреваться.
- Дождитесь момента, когда станет доступной кнопка «Выдавить пластик» - это значит, что температура достаточна для подачи пластика в экструдер.
- Приподнимите экструдер на 10 мм. По оси Z кнопкой ручного управления для того, чтобы видеть сопло экструдера
- Последовательным многократным нажатием кнопки «Выдавить пластик» подавайте пластик до момента, когда расплав пластика покажется из сопла экструдера.

6. Извлечение пластика

- Нажмите кнопку «Извлечь пластик» в программе управления
- Дождитесь окончания движения подающего вала экструдера
- Открутите барашковую гайку на прижимном рычаге и откиньте рычаг.
- Вытащите нить.

Внимание!

Во избежание проблем, связанных с качеством печати и засорением сопла, необходимо использовать пластик, рекомендованный производителем принтера!

7. Программное обеспечение

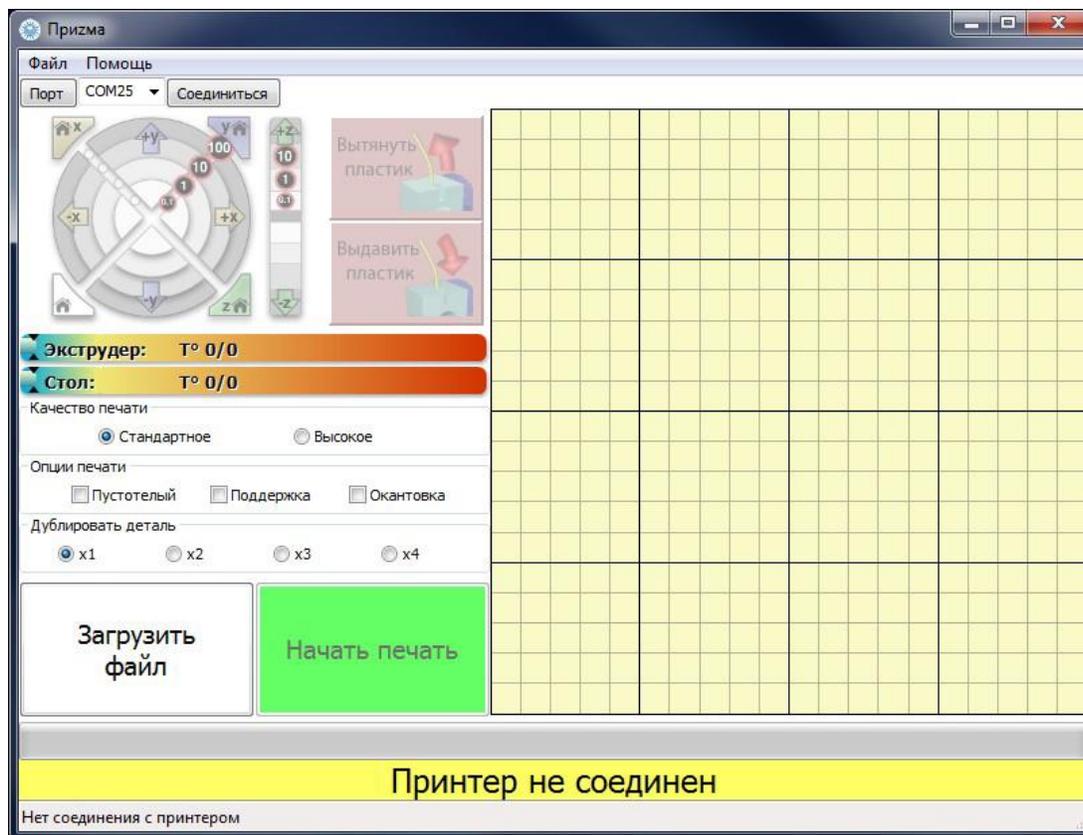


Фото 3

8. Установка

Для установки скачайте файл `prizmaInstall_vXXX.exe`¹ с сайта www.prizma.info и запустите его. После этого на компьютере появится программное обеспечение для принтера Призма и драйверы к нему.

1

Где XXX – номер версии программного обеспечения

9. Области интерфейса

- 1 – Подключение к принтеру. Область позволяет выбрать последовательный порт обмена. При подключении USB к принтеру в системе появляется последовательный порт принтера
- 2 – Управление приводами принтера. Позволяет перемещать экструдер по осям X, Y, Z и управлять выдавливанием пластика в экструдере.
- 3 – Отображение текущей и заданной температуры стола и экструдера.
- 4 – Режимы печати 3D модели. Задаёт настройки слайсера для загруженного stl файла. Позволяет выбрать между Стандартным и высоким качеством печати; задать опции печати такие как печать пустотелой модели, печать поддержки для нависающих элементов модели и печать окантовки на первом слое. Окантовка используется для подготовки экструдера в нормальное состояние печати и улучшения печати моделей, которые соприкасаются с поверхностью стола мелкими деталями (например, печать животного, модель которого соприкасается со столом только лапами). Также модель можно размножить до 4 раз.
- 5 – Кнопка для загрузки stl модели и запуска печати. Кнопка «Начать печать» изменяется на «Остановить» при старте печати.
- 6 – Область отображения G-кода.
- 7 – Отображение процента выполнения печати
- 8 – Статус состояния принтера

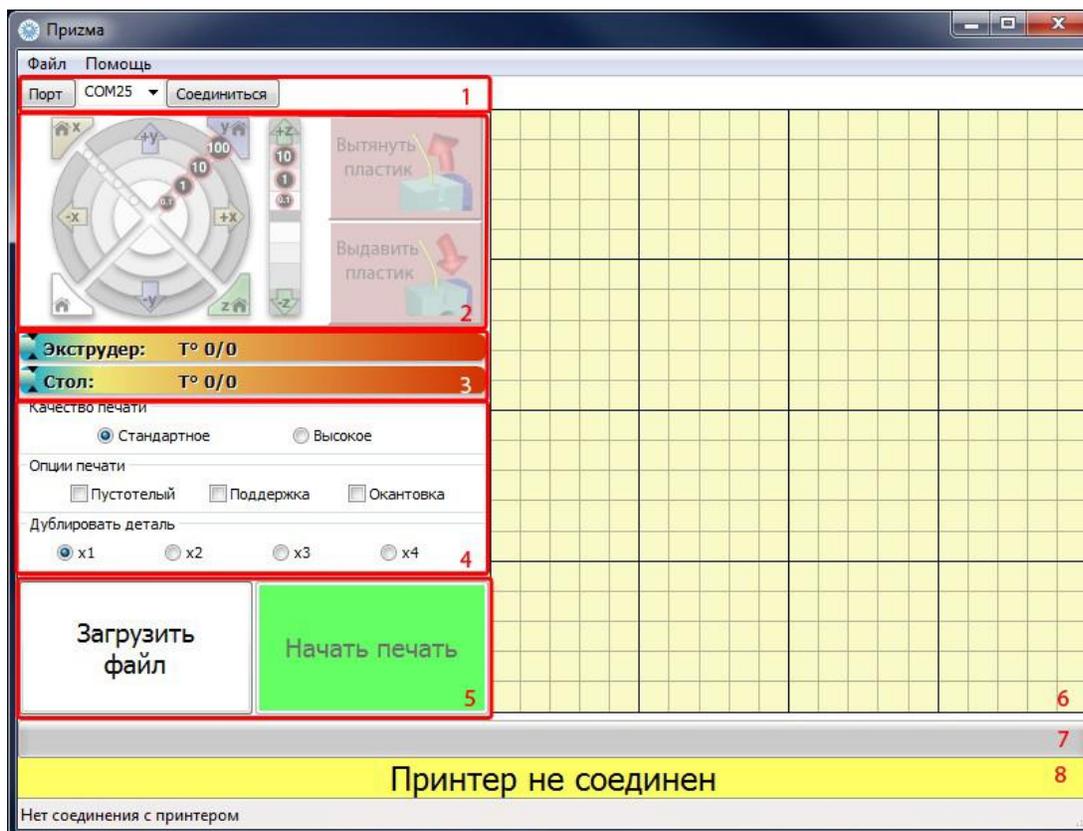


Фото 4

10. Порядок печати

Для печати необходимо подключиться к принтеру и выбрать его последовательный порт. Если при подключении требуемого порта не оказалось, нажмите на кнопку «Порт» это приведет к новому сканированию последовательных портов и обновлению списка. Для подключения нажмите кнопку «Соединиться»

Подключение происходит пару секунд. После подключения к принтеру он поставит экструдер в нулевое положение по осям X и Y. После этого станут доступными клавиши управления перемещением по всем осям. Кнопки «Вытянуть пластик» и «Выдавить пластик» становятся доступными при достижения определенной температуры экструдером. Это необходимо чтобы избежать поломки экструдера при подачи не расплавленного пластика.

На подключенном принтере будет выставлена температура ожидания. После нажатия кнопки «Начать печать» начнется набор температуры для печати и последующая печать модели. При печати отображается ход печати в окне отображения g-кода и на прогресс баре.

Во время работы в строке статуса принтера отображается его состояния.

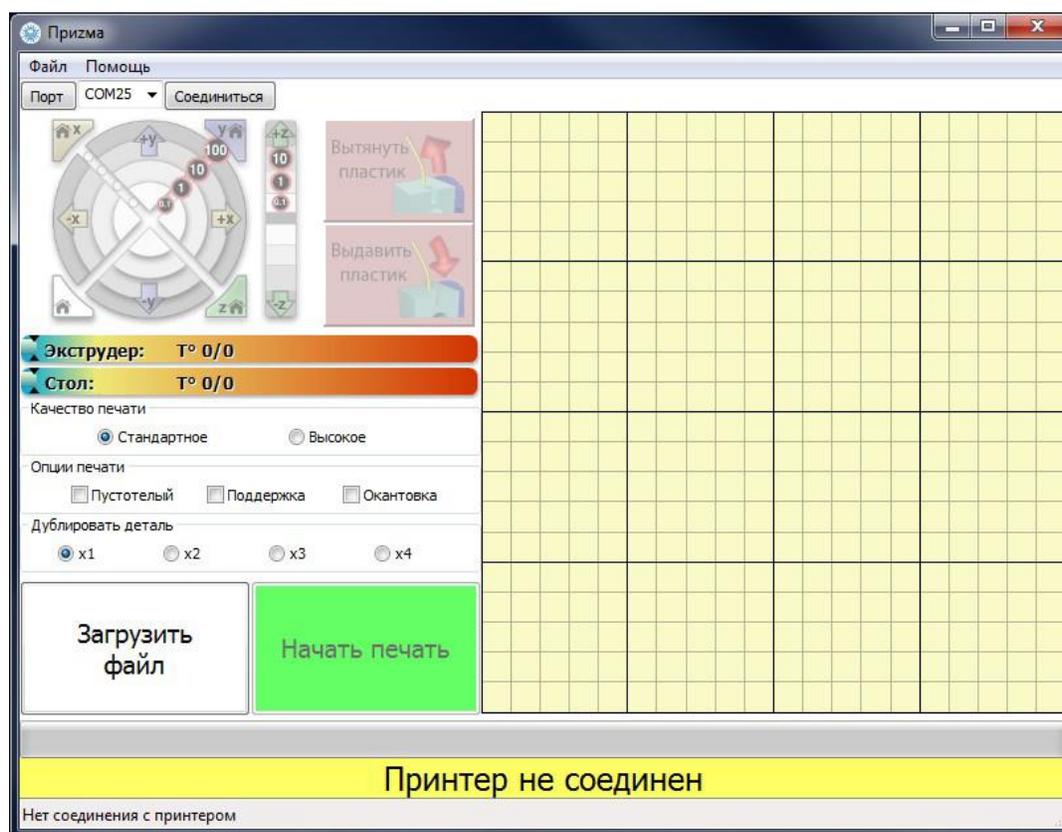


Фото 5

10.1 Работа бортового компьютера (для модификации ОбрУч)

Программа, работающая на бортовом компьютере содержит те-же элементы управления, что и программа, работающая на внешнем компьютере, за исключением кнопок ручного управления перемещением по осям X и Y.

Для работы с бортовым компьютером необходимо подключить принтер так-же, как это делается с внешнего компьютера.

После подключения кнопки печати становятся активными. Подключение бортового компьютера возможно только при отсутствии USB-провода в гнезде внешнего управления.

В случае, если подключен бортовой компьютер и в гнездо внешнего управления подключается кабель, бортовой компьютер автоматически отключается. При извлечении внешнего кабеля, для работы с бортовым компьютером, необходимо заново подключиться нажатием кнопки «Подключить» на бортовом компьютере.

Внимание! Перед выключением принтера обязательно завершите работу программы управления на бортовом компьютере нажатием кнопки «Отключить питание».

11. Восстановление поверхности рабочего стола

В случае повреждения полимерного покрытия, предпримите следующие действия:

- Обезжирьте и выровняйте повреждённые участки стола ацетоном.
- Включите режим «Восстановление стола» в программе управления и дождитесь нагрева стола до целевой температуры
- Нанесите на обработанную растворителем часть поверхности жидкость «Восстановитель поверхности рабочего стола», идущей в комплекте поставки
- Повторите нанесение в несколько слоёв (3 — 4 слоя), нанося каждый последующий слой после визуального высыхания предыдущего.
- Поверхность восстановлена.

12. Сервис и поддержка

В механизме используется смазка длительного действия, действия которой хватает на весь период функционирования изделия. Дополнительной смазки не требуется.

В случае, если пластик плохо приклеивается к рабочему столу — уменьшите зазор между поверхностью стола и соплом экструдера путём поворота против часовой стрелки регулировочного винта (см. Фото 6).

Достаточно повернуть винта на $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ оборота.

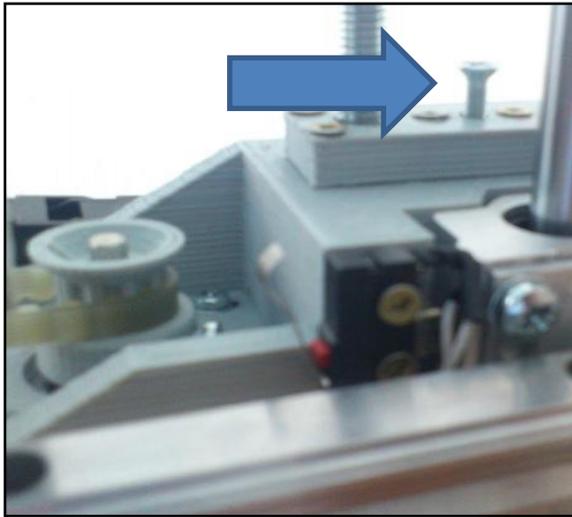


Фото 6

В случае, если нить пластика наносится неравномерно, либо вообще не наносится, то первоначально необходимо проверить достаточность усилия винта на рычаге прижимного ролика (см. п.6 Заправка пластика). В том случае, если прижим достаточен, а пластик не подаётся, либо подаётся с разрывами, то причина неисправности – печатное сопло экструдера. Сопло может быть либо неплотно закручено, либо засорено.

Неплотная закрутка сопла проявляется появлением расплавленного пластика из-под резьбы. Если протечка пластика видна, то сопло необходимо подтянуть. Подтягивание осуществляется путём удержания нагревательного элемента накидным ключом №17 (см. рис. 7.) и поворотом сопла в направлении от фасада принтера к тыльной стороне ключом №10. Подтягивание осуществляется на нагретом экструдере.



Фото 7

В случае, если утечки пластика не обнаружено, вероятная причина неисправности – засорение сопла. В этом случае, сопло необходимо отвернуть, вращая его в противоположном направлении, чем при подтягивании.

Для очистки сопла необходимо поместить его в ацетон на 15-20 мин, вытащить и извлечь успевший раствориться пластик входящим в комплект поставки сверлом. После этого поместить сопло в ацетон ещё раз и ещё раз извлечь пластик. Последовательно повторяя указанные действия, извлечь весь пластик внутри головки. Пластик, остающийся непосредственно в отверстии подачи (диаметр 0,4 мм.) растворится самостоятельно.

После того, как отверстие подачи видно на просвет – сопло очищено. После очистки, сопло необходимо вернуть на место. **Операции с соплом необходимо проводить на нагретом экструдере. Будьте осторожны.**

По всем вопросам сервиса обращайтесь по тел. **(8412) 260-519** или по электронной почте: marketing@prizma.info

Дата отгрузки 3D-принтера

« _____ » _____ 20__ г. / /

Заводской номер 3D-принтера

ОТК

« _____ » _____ 20__ г. / /
