



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных  
технологий и дизайна»

Шифр 09-11-3D-23

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по  
технологии

Фамилия Королев

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

Класс 11

Подпись участника Ки

С Башиной согласен <sup>2</sup> Ки

Санкт-Петербург  
2019

08-11-3D-23

08-11-3D-23

Repetier-Host V2.1.3 - Гайка.stl

Настройки принтера

Принтер: default

Соединение | Принтер | Экструдер | Размеры | Скрипты | Расширенные

Количество экструдеров: 1

Number of Fans: 1

Макс. температура экструдера: 280

Макс. температура стола: 120

Макс. объем в секунду: 12 [mm³/s]

☐ Принтер имеет экструдер смешивания (одно сопло для всех цветов)

Экструдер 1

Наименование:

Диаметр: 0.3 [mm] Смещение температуры: 0 [°C]

Color:

Смещение по X: 0 Смещение по Y: 0 [mm]

OK Применить Отмена

First Layer Height: 0.3 [mm]

Толщина первого слоя: 100 [%]

Сохранить Сохранить как Удалить

Импорт Экспорт

Настройки принтера Easy Mode Аварийная остановка

Размещение объекта | Слайсер | Просмотр печати | Управление | SD карта

### Слайсинг с CuraEngine

Слайсер: CuraEngine Manager

Конфигурация

Настройки печати:

Конфигурация печати: Default

Adhesion Type: Ничего

Качество: 0.2 mm

Тип поддержки: Ничего

Скорость: Медленно Быстро

Скорость печати: 60 mm/s

Внешний периметр скорости: 60 mm/s

Скорость заполнения: 100 mm/s

Плотность заполнения: 10%

☒ Включить охлаждение

Настройки прутка:

Экструдер 1: Default

CuraEngine is separate, external program developed by David Boehm. For more informations visit <https://www.ulomaker.com>

Показывать в журнале: ☐ Команды ☒ Info ☒ Предупреждения ☒ Ошибки ☐ Подтверждение ☒ Автопрокрутка ☐ Очистить журнал ☐ Копировать

13:06:45.287 Анализ завершен.

13:06:54.676 Запуск анализатора объектов...

13:06:54.693 Объект не зажат

13:06:54.694 Анализ завершен.

Отключен: default



09-14-30-23

Repetier-Host V2.1.3 - Gaitka.stl

### Настройки принтера

Принтер: default

Соединение: **Принтер** | Экструдер | Размеры | Скрытые | Расширенные

Соединение: Последовательное соединение Справка

Порт: COM3

Скорость в бодах: 250000

Протокол передачи: Автоопределение

Оброс при АО: Отправить команду АО и переключиться

Размер коша: 127

Communication Timeout: 40 [s]

☐ Коммуникация типа прием-передача (После ОК только отправка)

Настройки принтера всегда соответствуют выбранному принтеру. Они сохраняются при каждом щелчке по кнопке ОК или Применить. Чтобы создать новый принтер, введите имя для принтера и щелкните Применить. Новый принтер будет использовать последние выбранные настройки.

OK Применить Отмена

First Layer Height: 0.3 [mm]

Толщина первого слоя: 100 [%]

Сохранить Сохранить как Удалить Импорт Экспорт

Закрыть

Настройки принтера Easy Mode Аварийная остановка

Размещение объекта Слайсер Просмотр печати Управление SD-карта

## Слайсинг с CuraEngine

Слайсер: CuraEngine Manager

Конфигурация

**Настройки печати:**

Конфигурация печати: Default

Adhesion Type: Ничего

Качество: 0.2 mm

Тип поддержки: Ничего

**Скорость:**

Медленно Быстро

Скорость печати: 60 mm/s

Внешний периметр скорость: 60 mm/s

Скорость заполнения: 100 mm/s

Плотность заполнения: 10%

☒ Включить охлаждение

**Настройки прутка:**

Экструдер 1: Default

CuraEngine is separate, external program developed by David Braam. For more informations visit <https://www.ultimaker.com>

Показывать в журнале: ☐ Команды ☒ Инфо ☒ Предупреждения ☒ Ошибки ☐ Подтверждение ☐ Автопрокрутка ☐ Очистить журнал ☐ Копировать

13:06:45.287 Анализ завершен.  
13:06:54.676 Запуск анализатора объектов...  
13:06:54.693 Объект не замкнут  
13:06:54.694 Анализ завершен.

Отключен default

Готов

08-11-30-23  
Repetier-Host V2.1.3 - Гайка.stl

Файл Вид Конфигурация Принтер Инструменты Справка

Подсоединить Загрузить Журнал

3D-Вид | График температур Cura

## Настройки CuraEngine

Печать | Проток

Default

Сохранить Сохранить как Удалить Импортировать Экспортировать

Проток

Диаметр прутка: 1.75 (mm)

Flow: 100 (%)

График температур

Температура печати: 210 (°C)

Температура стола: 60 (°C)

Охлаждение

Мин. скорость вентилятора: 50 (%)

Макс. скорость вентилятора: 100 (%)

Мин. время слоя: 5 (s)

CuraEngine only supports one extruder diameter and flow value, because it assumes identical extruders. If you have a multi-extruder setup with different values, the values from the first extruder are used for all. Print temperatures are set in the start g-code, so using different temperatures for different materials is no problem. For cooling the highest values of all extruders are used.

Закреть

Настройки принтера Easy Mode Аварийная остановка

Размещение объекта Слайсер Просмотр печати Управление SD-карта

## Слайсинг с CuraEngine

Слайсер: CuraEngine Manager

Конфигурация

Настройки печати:

Конфигурация печати: Default

Adhesion Type: Ничего

Качество: 0.2 mm

Тип поддержки: Ничего

Скорость:

Медленно Быстро

Скорость печати: 60 mm/s

Внешний периметр скорости: 60 mm/s

Скорость заполнения: 100 mm/s

Плотность заполнения: 10%

☒ Включить охлаждение

Настройки прутка:

Экструдер 1: Default

CuraEngine is separate, external program developed by David Braam. For more informations visit <https://www.ultimaker.com>

Показывать в журнале: ☐ Команды ☒ Инфо ☐ Предупреждения ☐ Ошибки ☐ Подтверждение ☐ Автопрокрутка ☐ Очистить журнал ☐ Копировать

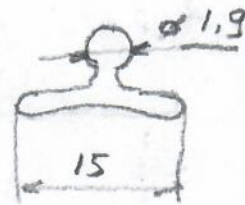
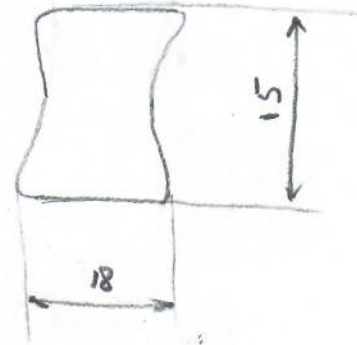
13:06:45.287 Анализ завершен.  
13:06:54.676 Запуск анализатора объектов...  
13:06:54.693 Объект не замкнут  
13:06:54.694 Анализ завершен.

Отключен: default

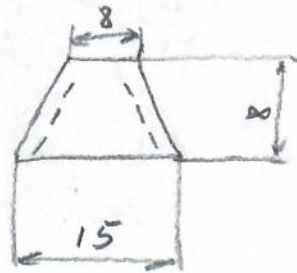
Готов

13:09 09.04.2019

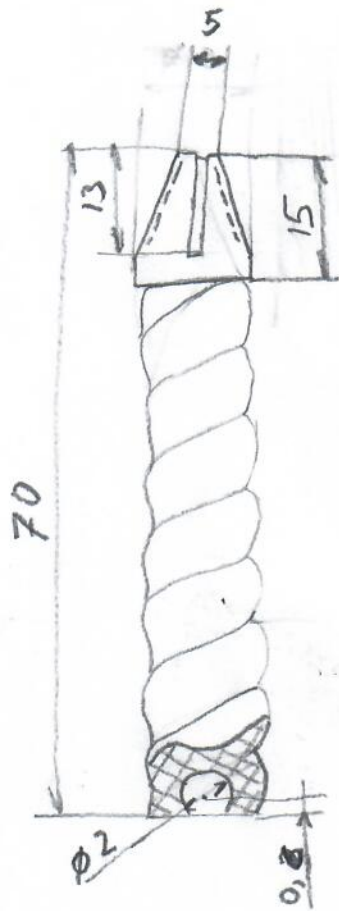
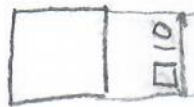
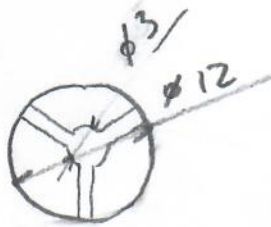
ДЕРЖАТЕЛЬ



Гайка



сечение стержня





09-11-3D-23



## Критерии оценивания практической работы по 3D моделированию

	Критерии оценивания	Рекомендуемые баллы	Баллы участника
1	<b>Знание базового интерфейса работы с графическим 3D-редактором (степень самостоятельности изготовления модели):</b> - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (4 балла); - участнику требуются эпизодические подсказки по работе редактора, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (2 балла); - участник постоянно задавал вопросы по работе с программой моделирования при изготовлении модели (0 баллов)	4	4
2	<b>Технические требования</b>	14	
	Патрон может удерживать любое сверло (Ø 3-5 мм) – 2 балла Патрон может удерживать не любое сверло (Ø 3-5 мм) – 1 балл Патрон не может удерживать сверло – 0 баллов	2	2
	Патрон имеет насечки для удобства удержания – 2 балла	2	2
	Держатель перемещается по всей длине, вращая стержень дрели – 2 балла Держатель вращается, но не обеспечивает вращение дрели – 1 балл Держатель не может перемещаться – 0 баллов	2	2
	Держатель имеет насечки для удобства удержания – 2 балла	2	2
	Держатель имеет эргономичную форму, отличную от примера - 1 балл	1	1
	Шляпка вращается относительно винта (основы) – 1 балла Шляпка не слетает – 1 балла	2	0
	Гайка-патрон и стержень-основа имеют резьбу для надежной фиксации патрона – 2 балла	2	2
	Шляпка (задняя часть) имеет эргономичную форму - 1 балл	1	1
3	<b>Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов САПР)</b>	2	2
4	<b>Командный код для принтера для печати модели в программе – слайсере (например CURA или иной)</b> - Gcode получен, учтены все рекомендации настройки печати, сделаны скриншоты (4 балла), - Gcode получен, не учтены настройки (2 балла), - Gcode не получен, подготовка не выполнена (0 баллов).	4	4
5	<b>Эффективность применения при 3d печати подложки и поддержек</b>	2	1.5



	(оптимальность использования или неиспользования)		
6	<b>Скорость выполнения работы:</b> - Затратили на выполнение задания менее 2,5 часов (4 балла). - Распечатка завершена в 3 часа (2 балла); - Печать не уложилась в отведенные 3 часа (0 баллов)	4	4
7	Модель в целом получена (факт распечатки детали) - Гайка-патрон получен (1 балл) - Стержень-основа получен (1 балл) - Держатель получен (1 балл) - Шляпка (задняя часть) получена (1 балл)	4	4
	<b>Графическое оформление проекта</b>		
8	<b>Рабочий эскиз на бумажном носителе</b> На эскизе на бумажном носителе изображены на все необходимые детали (1 балл) На эскизе на бумажном носителе выдержаны пропорции между деталями (1 балл) Детализация достаточна для последующего моделирования (1 балл)	3	3
9	<b>Чертеж в электронном виде выполнен</b> - Имеется необходимое количество видов (1 балл) - Имеется аксонометрия (0.5 балла) — - Проставлены все необходимые размеры (0.5 балла) - Имеется продольный разрез (0.5 балла) - Чертеж оформлен (рамка, надпись) (0.5 балла)	3	2.5
	<b>Итого</b>	40	37

