

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Выполнение заданий для самостоятельной работы является обязательным условием для получения зачета по данному курсу, работы предоставляются в электронном виде в формате WORD.

Объем выполненной работы – не менее 10 страниц вместе с иллюстрациями, обязательно указание источников информации (ссылки на сайты).

Порядок оформления работы;

1. Создать папку с названием работы, группы, фамилии автора и даты. Внутри папки должна быть папка «рисунки» и документ WORD.
2. Простой метод создания рисунков;
Запустить Стандартные – PowerPoint, свернуть. Выбрать картинку на экране, Нажать PrtSc, в PowerPoint – правка- вставить как новое изображение – инструменты – прямоугольник – обрезать по выделению – сохранить как № рисунка в папку «рисунки».
В документе WORD - вставка – рисунок – выбрать рисунок – вставить в нужном месте – масштабировать до разумных размеров – сохранить.

Введение

1. Какова доля оборудования RepRap в общем объеме 3D - принтеров на рынке?
Почему открытые проекты развиваются быстрее фирменных разработок?
2. Имеете ли вы право использовать чужую запатентованную разработку в своем проекте?
Что такое лицензия GNU?
Каково влияние оборудования RepRap на экологию и экономику?
3. Опишите, каким образом вы можете использовать 3D- принтер для удовлетворения личных потребностей.

Какие технологии создания предметов применяются при 3D- печати?

4. Опишите различные технологии аддитивного производства.
Какая из них вам больше нравится и почему?

Как устроен 3D-принтер REPRAP?

5. Из ресурсов Интернет выберите одну из версий 3D – принтера и объясните, почему она вам кажется наиболее интересной? Укажите её сильные и слабые стороны.
6. Выберите наиболее интересный вам вариант исполнения экструдера (HotEnd) для 3D – принтера. Объясните его преимущества по сравнению и другими конструкциями.

Узлы линейного перемещения (АКТУАТОРЫ)

7. Найдите различные варианты исполнения узлов линейного перемещения (DIY и промышленного изготовления) и проанализируйте их плюсы и минусы, а также доступность.

Рама (ШАССИ) 3D- принтера

8. Как в п.5 выберите вариант исполнения рамы 3D – принтера и объясните, почему такой вариант вы считаете наиболее приемлемым?

Рабочая платформа

9. Выберите вариант исполнения рабочей платформы 3D – принтера и объясните, почему вы считаете его наиболее приемлемым?

Электроника

10. Самостоятельно найдите описание устройства и принципов работы шаговых двигателей. Укажите наиболее важные параметры, по которым следует выбирать модель двигателя для ранее выбранной вами версии 3D – принтера.
11. Есть ли иные открытые варианты исполнения управляющей электроники, кроме Arduino – подобных, какие из них представляют для вас интерес, и почему?
12. Предложите наиболее оптимальный тип датчиков начального положения для ранее выбранной вами версии 3D – принтера. Какие ещё типы датчиков можно использовать?
13. Какие типы дисплеев можно использовать в конструкции 3D – принтера? Какой из них вам наиболее интересен и почему?
14. Выберите конкретную модель блока питания для ранее выбранной вами версии 3D – принтера. Почему вы считаете эту модель оптимальной?
15. Какие есть варианты доступных контроллеров шаговых двигателей кроме Pololu, в чём их преимущества?

Проводка RepRap; подключения и соединения

16. Предложите свой вариант выполнения проводки для ранее выбранной вами версии 3D – принтера. Выберите конкретный тип проводов и шлейфов, исходя из параметров подключаемых цепей 3D – принтера.
17. Выберите типы соединительных разъёмов и клемм для создания проводки и укажите необходимое их количество.

Основной ресурс - <http://reprap.org>, другие ресурсы Интернет

Обязательно сохраните свои наработки, они помогут вам в дальнейшем при практической эксплуатации 3D – принтера!