

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
2023-2024 учебный год

Технология профиль «Техника, технология и техническое творчество»

Практический тур
Обработка материалов на лазерно-гравировальном станке
9-11 классы

Изготовление подставки для свечи

Технические условия:

1. По указанным данным сделайте модель подставки для свечи. (Рис. 1).

Размер свечи: диаметр - 40мм, высота - 20 мм.

2. Материал изготовления: фанера, 3-4 мм.

3. Габаритные размеры заготовки: А4 (297×210). Количество – 1 шт. Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм.

4. Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью, которая состоит из двух составных деталей.

5. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой на тканевой основе мелкой зернистости.

6. Выполнить и оформить чертеж в соответствии с ГОСТ.

7. Эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать членам жюри.

Рекомендации: На этапе проектирования предусмотреть в конструкции подставки украшение в виде сквозной прорезки и/или наружной гравировки и способы соединения деталей.

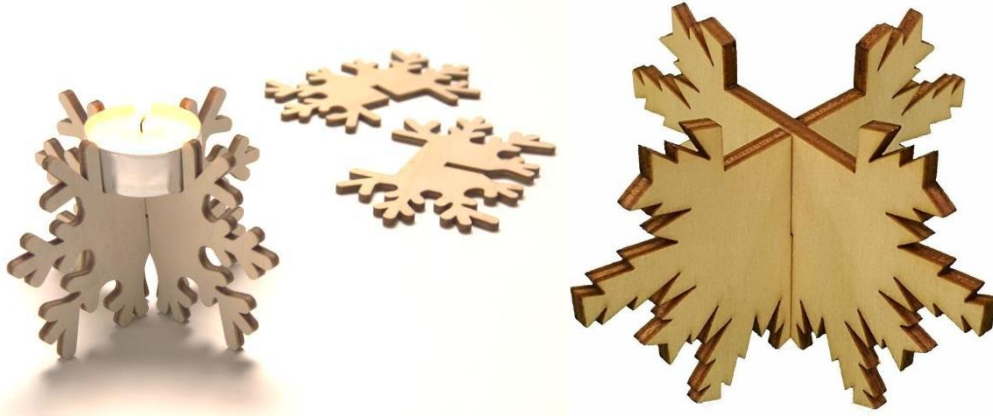


Рис. 1. Наглядное изображение примерного изделия

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: CorelDraw, AutoCad, КОМПАС 3D, ArtCAM, SolidWorks и т.п.

При разработке модели необходимо учитывать ряд требований к ней:

а. При разработке любой модели в программе следует помнить, что при любом расширении и тонкости пучка лазера, не стоит делать очень тонкие фигуры и располагать их очень близко, во избежание горения материала при многократном прожиге.

б. При разработке любой модели в программе следует помнить, что пустотелые рисунки будут удалены из изделия после гравировки.

с. Помнить, что увеличение плоскости наружной гравировки значительно увеличивает время изготовления изделия.

2. Выполнить и оформить чертеж в соответствии с ГОСТами оформления чертежей (в соответствии с выбранным графическим редактором, так как не все виды программного обеспечения отвечают требованиям ГОСТа).

Перечень сдаваемой отчетности:

1. Эскиз «от руки» на бумажном носителе.
2. Электронная модель - сохранить файл проекта в формате среды разработки в указанной папке (на сетевом диске) с названием `zadanie_номеручастника_gosolimp`.
3. Электронные чертежи в формате pdf.
4. Готовое изделие.

**Критерии оценивания
практика по работе на лазерно-гравировальном станке**

№ п/п	Критерии оценивания	Баллы	Балл участника
	Работа в графическом редакторе	17	
1	Скорость выполнения работы: - Затратили на выполнение задания менее 180 минут (4 балла). - Изготовление завершено в 180 минут (2 балла); - Изготовление не уложилось в отведенные 180 минут (0 баллов)	4	
2	Знание базового интерфейса, работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели): - 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 (1 балл).	4	
3	Точность моделирования объекта (соответствие разработанному эскизу)	2	
4	Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов, наличие дополнительных элементов) (7-0 баллов)	7	
	Подготовка модели к запуску на лазерно-гравировальном станке	8	
5	Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальный станок - в целом получена (1 балл), - требует серьезной доработки (2 балла), - требует незначительной корректировки (4 балла), - не требует доработки - законченная модель (5 баллов).	5	
6	Эффективность применения лазерно-гравировального станка (оптимальность использования или неиспользования)	3	
	Оценка готового изделия (детали)	5	
7	Изделие в целом получено - требует серьезной доработки (1 балл) - требует незначительной корректировки (3 балла) - не требует доработки - законченное изделие (5 баллов)	5	
	Графическое оформление проекта	5	
8	Изделие соответствует эскизу на бумажном носителе - эскиз выполнен до начала проектирования изделия (3 балла) - эскиз выполнен после завершения проектирования изделия (1 балл)	3	
9	Рабочий эскиз в электронном виде выполнен	2	
	Итого:	35	