

Ленинградская область
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО
ТЕХНОЛОГИИ 2024–2025 уч. г.
Муниципальный этап
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»,
«Культура дома, дизайн и технологии»
Практический тур 7 класс
Направление «Лазерно-гравировальный станок»
Максимальная оценка за работу – 35 баллов.

Обработка материалов на лазерно-гравировальном станке

Изготовьте личную визитку

Технические условия:

1. По указанным данным, сделайте брелок (Рис.1).
2. Материал изготовления – фанера 3-4 мм. Количество – 1 шт.
3. *Габаритные размеры заготовки: (80*80)*. Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм. Предусмотреть художественное оформление гравировкой любого рисунка или эмблемы.
4. Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью.
5. *Размер готового изделия: 50*50мм.*
6. Выполнить и оформить эскиз на листе бумаги форматом А4 от руки карандашом.
7. Эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать членам жюри.



Рис. 1. Образец брелока

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: CorelDraw, Adobe Illustrator, 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, все равно не стоит делать очень тонкие фигуры и совмещать их очень близко, во избежание горения материала при многократной прожиге.
- Б. При разработке любой модели в программе следует помнить, что пустотелые рисунки будут удалены из изделия после гравировки.
- В. Помнить, что увеличение плоскости наружной гравировки значительно увеличивает время изготовления изделия.

2. Выполнить эскиз на бумаге

Карта пооперационного контроля

| № п/п | Критерии оценивания | Рекомендуемое кол-во баллов | Оценка жюри |
|-------|--|-----------------------------|-------------|
| 1 | Умение создания векторного рисунка в виде эскиза | 2 | |
| | Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM | 6 | |
| 2 | Скорость выполнения работы: - не уложились в отведенные 3 часа (0 баллов) - уложились в отведенные 3 часа (2 балла); - затратили на выполнение задания менее 2,5 часов (3 балла). | 2 | |
| 3 | Знание базового интерфейса работы с графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели): - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (0 баллов); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (2 балла); - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (3 балла). | 3 | |
| 4 | Точность моделирования объекта | 1 | |
| | Работа на лазерно-гравировальной машине* | 6 | |
| 5 | Сложность выполнения работы (конфигурации). | 3 | |

| | | | |
|----|---|-----------|--|
| 6 | Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальную машину - не готова совсем (0 баллов); - готова, но не экспортирована (2 балла); - полностью готова и экспортирована (4 балла). | 3 | |
| | Оценка готовой модели | 16 | |
| 7 | Модель в целом получена (требует серьезной доработки, требует незначительной корректировки, не требует доработки - законченная модель). | 3 | |
| 8 | Сложность и объем выполнения работы. | 3 | |
| 9 | Творческий подход | 2 | |
| 10 | Оригинальность решения | 2 | |
| 11 | Внешнее сходство с эскизом. | 2 | |
| 12 | Соответствие теме задания | 2 | |
| 13 | Композиционное решение | 2 | |
| 14 | Рациональность технологии и конструкции изготовления | 2 | |
| 15 | Выполнение эскиза | 3 | |
| | Итого | 35 | |