

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)
2024/25 учебный год
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
10-11 классы

Практика по работе на лазерно-гравировальном станке
Общие практические работы
Практический тур

Технические условия:

Изготовьте подставку для салфеток

1. По указанным данным, сделайте модель подставки для салфеток (Рис. 1).
2. Материал изготовления – фанера 3-4 мм. Количество – 1 шт.
3. Габаритные размеры заготовки: А4 (297*210). Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм.
4. Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью.
5. Все внешние углы и кромки притупить. 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 декоративное украшение в виде сквозной прорезки или наружной гравировки и способы соединения деталей.



Рис. 1. Подставка под салфетки

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: CorelDraw, Adobe Illustrator, AutoCad, COMPAS, 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 и оформить чертеж в соответствии с ГОСТ

Карта операционного контроля по обработке на лазерно-гравировальной станке

№ п/п	Критерии оценивания	Макс. балл	Балл участника
1.	Выполнение эскиза до начала работы в графических редакторах. Качество эскиза. Соблюдение требований и ГОСТов (наличие всех деталей на эскизе, продумана конструкция, наличие всех элементов соединения и сборки, предусмотрена отделка, соблюден масштаб, размеры присутствуют)	2	
Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM		12	
2.	Знание базового интерфейса, работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели)	2	
3.	Точность моделирования объекта (соответствие разработанному эскизу)	2	
4.	Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов, наличие дополнительных элементов)	8	
Подготовка модели к запуску на лазерно-гравировальной машине в работе со станком		3	
5.	Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальную машину	1	
6.	Эффективность применения лазерно-гравировальной машины (оптимальность использования или неиспользования)	1	
7.	Навыки владения работы со станком	1	
Оценка распечатанного прототипа		13	
8.	Оценка качества изготовления всех деталей	4	
9.	Качество сборки	3	
10.	Качество отделки	3	
11.	Изделие выполняет свои функции, подвижные и запирающие и т.д. работают	3	
Графическое оформление задания		5	
12.	Изделие соответствует эскизу на бумажном носителе	1	
13.	Рабочий эскиз в электронном виде выполнен	2	
14.	Представлена инструкционная карта сборки	2	
Итого:		35	