

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ТЕХНОЛОГИИ 2024-2025 уч. г.

Муниципальный этап

7-11 класс

КОД _____

Практический тур

Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине

Техническое задание: Спроектируйте и изготовьте подвесной ящик для мелочей

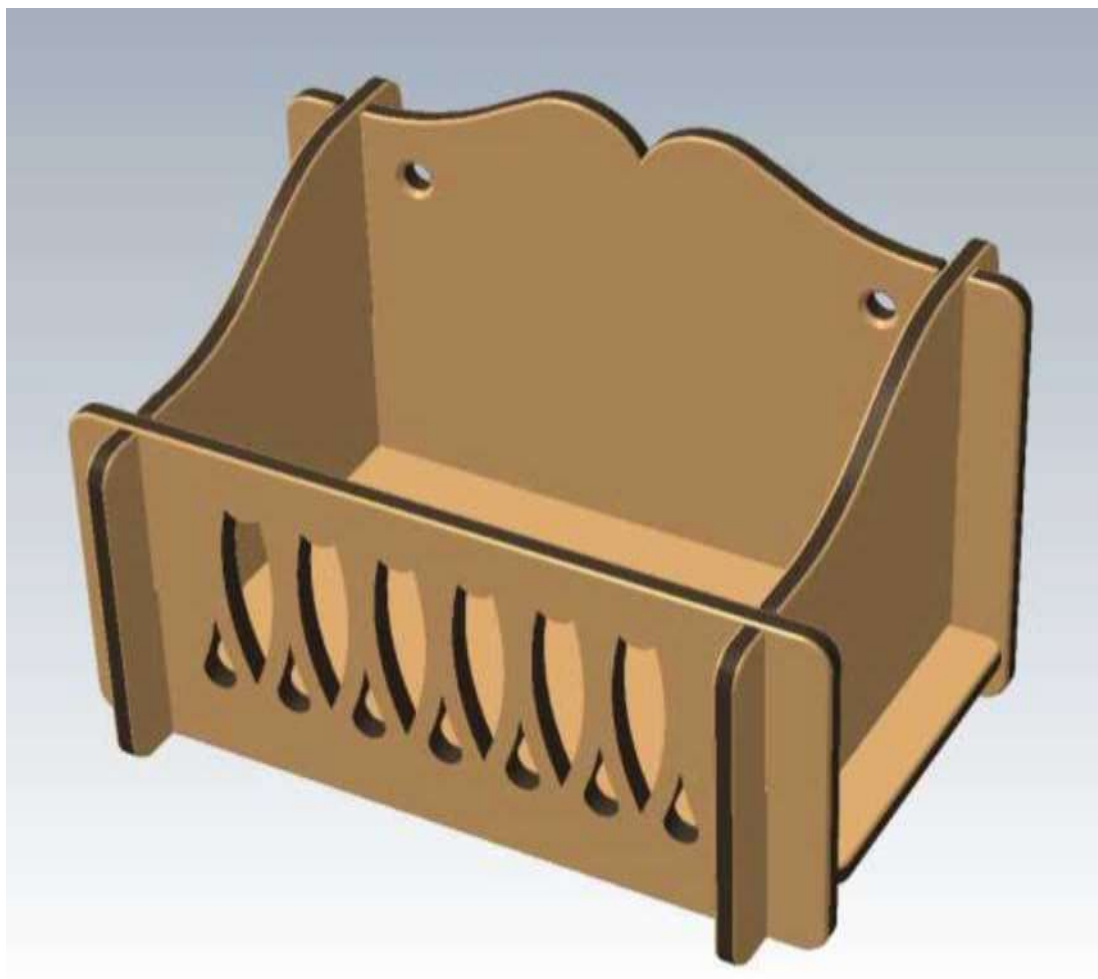


Рис. 1

Формулировка задания: на основе представленного образца необходимо спроектировать и изготовить изделие с учетом требований, сформулированных в технических условиях.

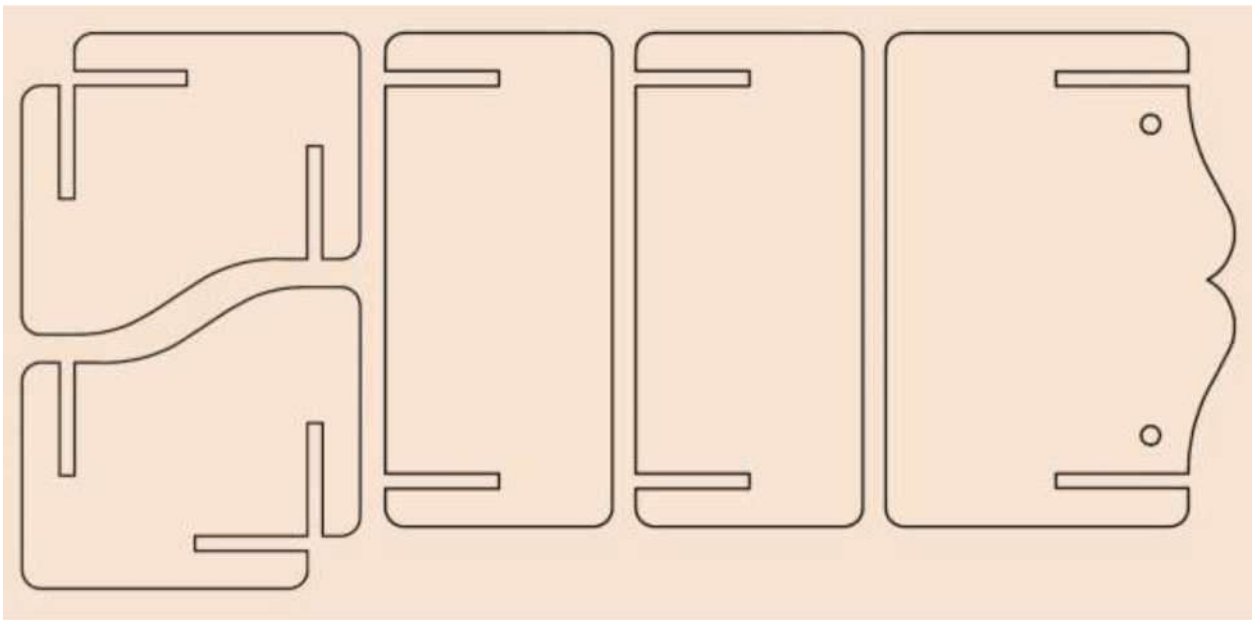


Рис. 2

Технические условия

1. По данному образцу (см. рис. 1; 2) и чертежей (см. рис. 3; 4; 5), спроектируйте свою модель ящика для мелочей.
2. При конструировании боковой и задней стенок самостоятельно определите недостающие размеры и форму, исходя из технических условий.
3. Разработайте декоративные украшения на стенках ящика в виде сквозной прорезки или/и наружной гравировки.
4. Постройте эскиз прототипа.
5. Изготовьте изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью.
6. Материал для изготовления - фанера 4 мм. Количество изделий - 1 шт.
7. Габаритные размеры изделия: 130 x 92 x 90 мм. Предельное отклонение $\pm 0,5$ мм;
8. Все внешние углы скруглить, кромки сгладить. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой на тканевой основе мелкой зернистости.
9. Соберите изделие с помощью соединений в паз-паз без применения клея.
10. Эскиз прототипа и само изделие под вашим номером сдать членам жюри.

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAO/CAM, например: CorelDraw, AdobeIllustrator, AutoCad, COMPAS, ArtCAM, SolidWorks и т.п.
2. Для экономии материала эскизы деталей следует располагать на фанерной заготовке согласно Рис. 2.
3. 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 многократном 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.

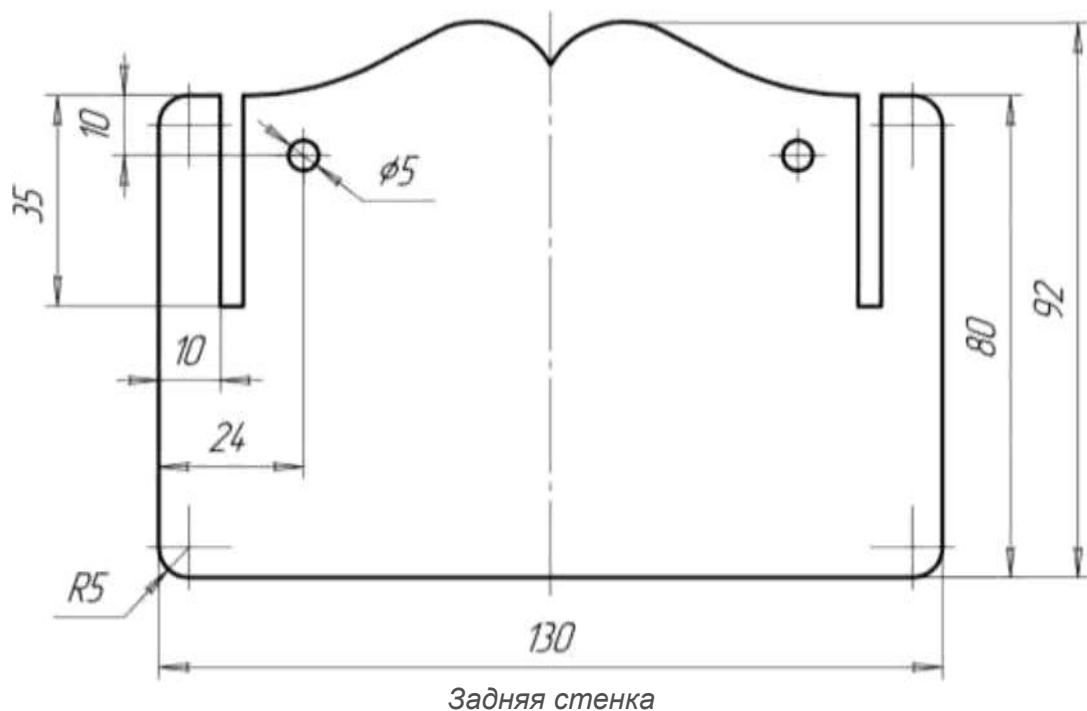


Рис. 3

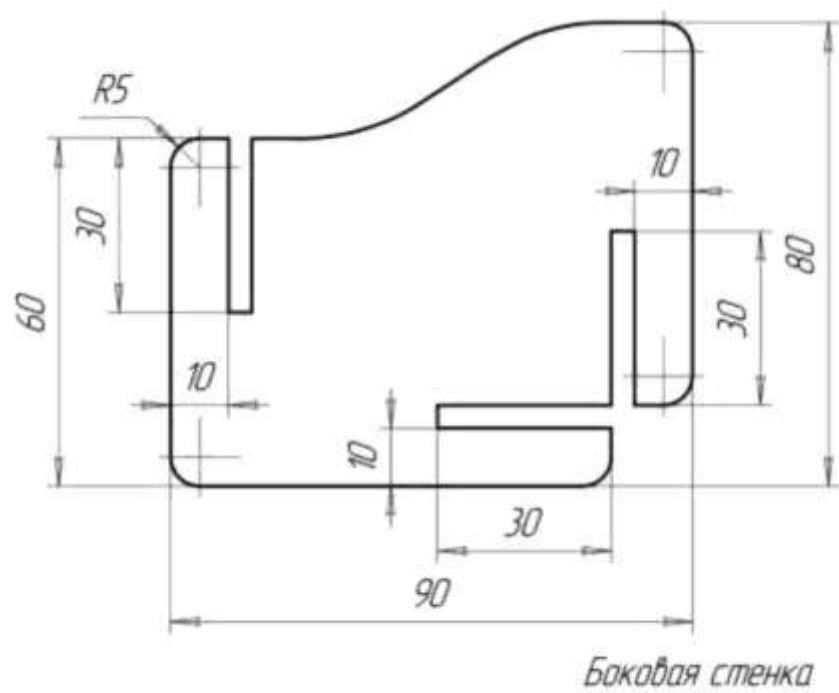


Рис. 4

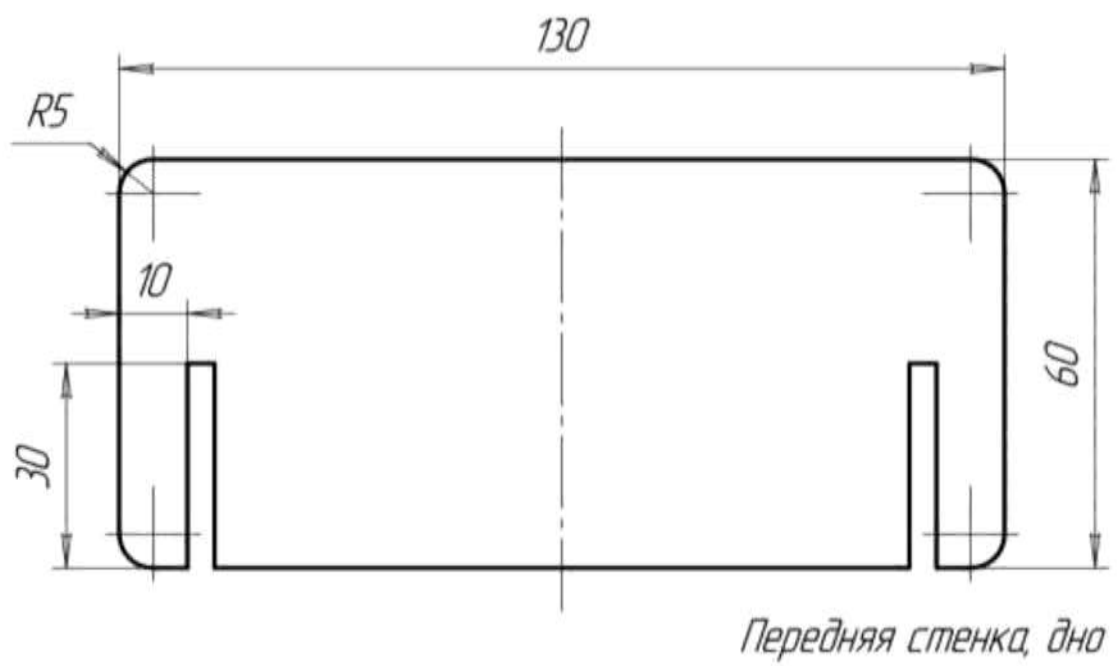


Рис. 5

Критерии оценки практического тура общей практики на лазерно-гравировальной машине. Оценочная таблица:

№	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Баллы участника
1	Работа в графическом редакторе или/и системе CAO/CAM	15	
	1.1. Знание базового интерфейса работы с графическом редакторе или/и системе CAO/CAM (степень самостоятельности изготовления модели): - <i>требуется постоянные пояснения при построении эскиза модели (0 баллов);</i> - <i>нуждается в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняет работу (3 балла);</i> - <i>самостоятельно выполняет все операции при построении эскиза модели (5 баллов)</i>	5	
	1.2. Скорость выполнения работы: - <i>не выполнено в отведенное время (0 баллов)</i> - <i>выполнено в отведенное время частично (3 балла);</i> - <i>выполнено в отведенное время (5 баллов).</i>	5	
	1.3. Соответствие модели заданным на чертежах размерам (2 балла, если соответствует менее 50% от общего количества размеров)	5	
2	Работа на лазерно-гравировальной машине	10	
	2.1. Сложность выполнения работы (конфигурации)	5	
	2.2 Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальную машину: - <i>не готова совсем (0 баллов);</i> - <i>готова, но не экспортирована (2 балла);</i> - <i>полностью готова и экспортирована (5 балла).</i>	5	
3.	Оценка готового изделия	10	
	3.1. Изделие в целом получено: - <i>требует серьезной доработки (1 балл),</i> - <i>требует незначительной корректировки (2 балла)</i> - <i>не требует доработки - законченное изделие 3 балла).</i>	3	
	3.2. Сложность и объем выполнения работы	2	
	3.3. Оригинальность декоративной отделки	2	
	3.4. Композиционное решение	3	
	Итого:	35	