



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2023/2024 гг.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ТЕХНОЛОГИЯ  
ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО  
9 КЛАССЫ

Шифр участника \_\_\_\_\_

**Вариант 2**  
**Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине**

**Изготовить подставку для украшений**

1. По указанным данным сделайте модель декоративной подставки для украшений в виде дерева.
2. Материал изготовления – фанера 3–4 мм. Количество – 1 шт.
3. Размеры дерева выбрать самостоятельно. Предельные отклонения на все размеры готового изделия  $\pm 0,5$  мм. Готовое изделие должно собираться без клея. Способ соединения разработать самостоятельно.
4. На одной из сторон изделия необходимо выполнить гравировку своего номера.
5. Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью.
6. Выполнить эскиз на бумажном носителе форматом А4 от руки карандашом.
7. Эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать членам жюри.



**Рекомендации:**

1. Рассчитать соединение шип-паз исходя из толщины фанеры.
2. 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



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2023/2024 гг.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ТЕХНОЛОГИЯ  
ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО  
9 КЛАССЫ

Шифр участника \_\_\_\_\_

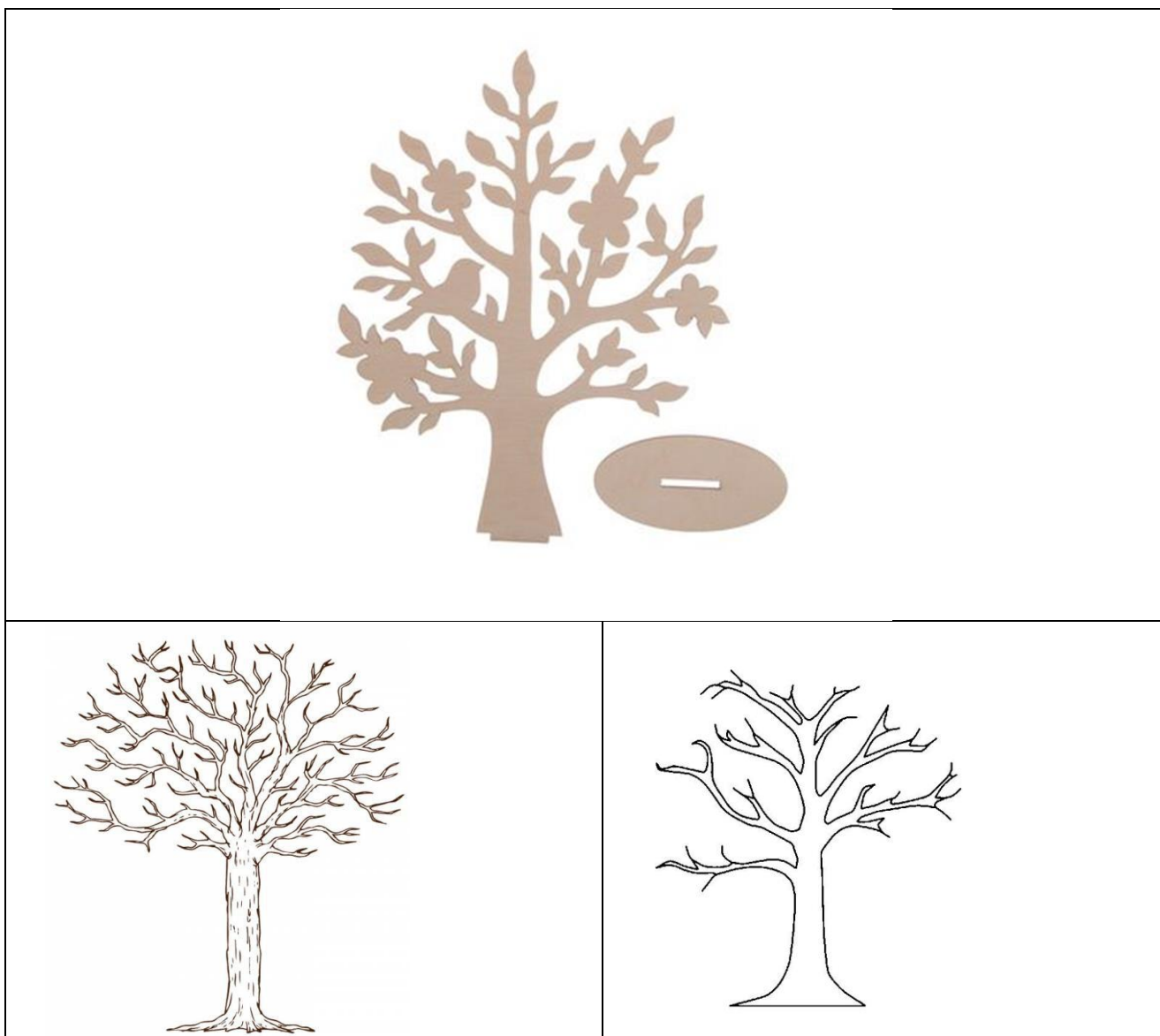
расширению и тонкости пучка лазера, все равно не стоит делать очень тонкие фигуры и совмещать их очень близко во избежание горения материала при многократной прожиге.

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.

3. Выполнить эскиз.

Эскиз





ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2023/2024 гг.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ТЕХНОЛОГИЯ  
ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО  
9 КЛАССЫ

Шифр участника \_\_\_\_\_

**Карта пооперационного контроля для участников и жюри по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине**

№ п/п	Критерии оценивания	Макс. балл	Балл участника
Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM			
1	Скорость выполнения работы (180 мин)	4	
2.	Знание базового интерфейса, работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели)	4	
3.	Точность моделирования объекта (соответствие разработанному эскизу)	2	
4.	Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов, наличие дополнительных элементов)	7	
Подготовка модели к запуску на лазерно-гравировальной машине			
5.	Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальную машину	5	
6.	Эффективность применения лазерно-гравировальной машины (оптимальность использования или неиспользования)	3	
Оценка готового изделия (детали)			
7.	Изделие в целом получено Изделие полностью готово и собрано 5 баллов Изделие готово, но не собранно и требует подгонки 4 балла Изделие соответствует эскизу но не полностью прорезано станком 1 балл	5	
Графическое оформление проекта			
8.	Изделие соответствует эскизу на бумажном носителе	3	
9.	Рабочий эскиз в электронном виде выполнен	2	
	Итого	35	