

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 10,11 класс

Направление «Лазерно-гравировальный станок»
Максимальная оценка за работу – 35 баллов.

**Обработка материалов на лазерно-
гравировальном станке**

Изготовьте декоративный куб

Технические условия:

1. По указанным данным, сделайте модель декоративного куба (Рис. 1).
2. Материал изготовления – фанера 3-4 мм. Количество – 1 шт.
3. *Габаритные размеры заготовки: А4 (297*210)
Размеры куба
выбрать самостоятельно.* Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм. Готовое изделие должно собираться без клея. Способ соединения разработать самостоятельно.
4. Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью.
5. Выполнить эскиз на бумажном носителе форматом А4 от руки карандашом.
6. Эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать членам жюри.

Рекомендации:

Рассчитать соединение шип-паз исходя из толщины фанеры.



Рис. 1. Декоративный куб (образец)

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.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Рекомендуемое кол-во баллов	Оценк а жюри
1	Умение создания трехмерного объекта в виде эскиза и векторного рисунка для лазерной резки.	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 графическим 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	