

**Практическое задание «Обработка материалов  
на лазерно-гравировальной машине». 7–8 классы**

**Задание:** самостоятельно спроектировать в графическом редакторе и изготовить на лазерно-гравировальном станке игрушку в виде краснокнижного животного России и Мурманской области, например, обыкновенного (речного) бобра, полярной совы или белого медведя.



**Технические условия:**

1. Материал изготовления – фанера 3–4 мм. Количество 1 шт. Габаритные размеры заготовки: А4 (297x210 мм). Предельные отклонения на все размеры готового изделия  $\pm 0,5$  мм.
2. Размер готового изделия: 100x100 мм.
3. Выполнить и оформить эскиз в соответствии с ГОСТ.
4. Все внешние углы и кромки притупить. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой на тканевой основе мелкой зернистости.
5. Декоративную отделку готового изделия выполнить в виде гравировки и контурной лазерной резки.
6. Эскиз прототипа и сам прототип под шифром участника сдается членам жюри.

**Пример игрушки:**



**Требования к разработке модели:**

1. Модель может быть разработана в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM (CorelDraw, AdobeIllustrator, AutoCad, КОМПАС 3D, ArtCAM, SolidWork и т.д.)
2. При разработке модели в программе необходимо, чтобы при любом расширении и тонкости пучка лазера фигуры не должны быть слишком тонкими, не следует совмещать их очень близко во избежание горения материала при многократном прожиге.
3. Пустотелые рисунки будут удалены из изделия после гравировки.
4. Учитывать, что увеличение плоскости наружной гравировки значительно увеличивает время изготовления изделия.

## Карта пооперационного контроля

Шифр участника \_\_\_\_\_

№	Критерии оценки	Мах балл	Кол-во баллов
<b>1.</b>	<b>Создана трехмерная модель в виде эскиза</b>	<b>2</b>	
<b>2.</b>	<b>Работа в графическом редакторе или системе CAD/CAM:</b>	<b>6</b>	
2.1	время выполнения	2	
2.2	знание базового интерфейса в графическом редакторе или /и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления)	3	
2.3	точность моделирования объекта	1	
<b>3.</b>	<b>Работа на лазерно-гравировальной машине:</b>	<b>7</b>	
3.1	уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальной машине	3	
3.2	сложность выполнения работы (конфигурации)	4	
<b>4.</b>	<b>Оценка готовой модели:</b>	<b>16</b>	
4.1	законченность модели	3	
4.2	сложность и объем выполнения работы	3	
4.3	творческий подход	2	
4.4	оригинальность решения	2	
4.5	внешнее сходство с эскизом	2	
4.6	соответствие теме задания	2	
4.7	рациональность технологии и конструкции изготовления	2	
<b>5.</b>	<b>Выполнение рабочего эскиза в электронном виде</b>	<b>4</b>	
	Итого:	<b>35</b>	