

**Практическое задание для муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии 2023-2024 учебного года**

**Общие практические работы**

**Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине**

**7-11 класс**

**Задание.** Спроектировать и изготовить основу-циферблат для часов.

**Технические условия:**

1. Самостоятельно спроектировать в графическом редакторе и изготовить на лазерно-гравировальном станке основу-циферблат для часов (рис. 1), согласно требованиям.
2. Выполнить декоративную отделку готового изделия в виде гравировки и контурной лазерной резки.
3. Материал изготовления – фанера 3–4 мм. Количество – 1 шт.
4. Габаритные размеры заготовки: А4 (297\*210). Предельные отклонения на все размеры готового изделия  $\pm 0,5$  мм.
5. Размер и количество готовых изделий: Количество – 1 шт.
6. Выполнить и оформить эскиз в соответствии с ГОСТ.
7. Эскиз, CAD/CAM-модель и изделие под вашим номером сдать членам жюри.



Рис. 1. Пример основы-циферблата для часов

### **Порядок работы:**

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или CAD/CAM-системе, например: CorelDraw, Adobe Illustrator, Компас 3D.
2. **Сохраните файл модели в формате .dxf** для членов жюри под номером участника.
3. Выполните чертеж (А4) прототипа с указанием основных и габаритных размеров, заполнением штампа и сохраните файл в формате **.jpeg** или **.pdf** для членов жюри под номером участника.
4. Подготовьте файл для отправки на лазерно-гравировальную машину в САМ-программе. Выберите режим резки и гравировки самостоятельно (мощность лазерного пучка, скорость подачи, последовательность и пр.).
5. **Сохраните файл с настройками станка в формате .rld** для членов жюри под номером участника.
6. Подготовьте лазерно-гравировальную машину к работе.
7. Изготовьте изделие.
8. По окончании работы снимите готовое изделие, при необходимости очистите.
10. Сдайте выполненное задание членам жюри.
11. Уберите рабочее место.

**Карта пооперационного контроля по Общие практические работы  
Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине**

№ п/п	Критерии оценивания	Макс. балл	Кол-во баллов, выставленных членами жюри		
	<b>Выполнение модели</b>	<b>10</b>			
1	Наличие САD-модели в формате DXF (при отсутствии выставляется «0» баллов и остальные параметры раздела не оцениваются).	2			
2	Сложность и объем выполнения работы.	6			
3	Наличие САМ-модели в формате RLD (при отсутствии выставляется «0» баллов и остальные параметры раздела не оцениваются).	2			
	<b>Выполнение эскиза</b>	<b>5</b>			
4	Эскиз в наличии в формате JPEG или PDF (при отсутствии выставляется «0» баллов и остальные параметры раздела не оцениваются).	2			
5	Имеются основные и габаритные размеры изделия	1			
6	Грамотность оформления эскиза (расположение линейных, угловых, диаметральных и прочих размеров; оси симметрии; виды (проекции).	1			
7	Заполнение штампа	1			
	<b>Оценка готового изделия</b>	<b>20</b>			
8	Готовое изделие предоставлено (при отсутствии выставляется «0» баллов и остальные параметры раздела не оцениваются).	2			
9	Сложность работы (количество декоративных элементов, форма и прочее).	5			
10	Качество изделия (гладкая поверхность, аккуратная кромка, отсутствуют непрорезы и прочее).	4			
11	Точность моделирования объекта относительно эскиза (при отсутствии эскиза за данный параметр выставляется «0» баллов)	1			
12	Оригинальность формы и декора изделия	4			
13	Наличие вырезанных декоративных элементов	2			
14	Наличие декоративной гравировки	2			
	<b>Итого:</b>	<b>35</b>			

Время изготовления 150 мин. (с двумя перерывами по 10 мин.)