

КОД/ШИФР \_\_\_\_\_

**Практическое задание для муниципального этапа  
Всероссийской олимпиады школьников по технологии  
2021-2022 уч. года.**

**Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине.  
10-11 класс**

(направление «Культура дома, дизайн и технологии»)

(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)

**Подставка под горячее (для стаканов, чайной и кофейной посуды)**

**Технические условия:**

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

**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.



**Рис.1.** Подставка под горячее (для стаканов, чайной и кофейной посуды)

**По окончании выполнения заданий не забудьте навести порядок на рабочем месте.**

**Успешной работы!**

КОД/ШИФР \_\_\_\_\_

**Критерии оценивания практической работы обработка материалов на лазерно-гравировальной машине**

	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Баллы</b>	<b>По факту</b>
	<b>Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM</b>	<b>17</b>	
<b>1</b>	<b>Скорость выполнения работы:</b> - Затратили на выполнение задания менее 2,5 часов (4 балла); - Изготовление завершено в 3 часа (2 балла); - Изготовление не уложилось в отведенные 3 часа (0 баллов).	<b>4</b>	
<b>2</b>	<b>Знание базового интерфейса, работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели):</b> - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (4 балла); - участнику требуются эпизодические подсказки по работе редактора, но после объяснения он самостоятельно выполняет работу (2 балла); - участник постоянно задавал вопросы по работе с программой моделирования при изготовлении модели (0 баллов).	<b>4</b>	
<b>3</b>	<b>Точность моделирования объекта (соответствие разработанному эскизу)</b>	<b>2</b>	
<b>4</b>	<b>Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов, наличие дополнительных элементов) (7-0 баллов)</b>	<b>7</b>	
	<b>Подготовка модели к запуску на лазерно-гравировальной машине</b>	<b>8</b>	
<b>5</b>	<b>Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальную машину</b> - в целом получена (1 балл), - требует серьезной доработки (2 балла), - требует незначительной корректировки (4 балла), - не требует доработки - законченная модель (5 баллов).	<b>5</b>	
<b>6</b>	<b>Эффективность применения лазерно-гравировальной машины (оптимальность использования или неиспользования)</b>	<b>3</b>	
	<b>Оценка готового изделия (детали)</b>	<b>5</b>	
<b>7</b>	<b>Изделие в целом получено</b> - требует серьезной доработки (1 балл), - требует незначительной корректировки (3 балла), -не требует доработки - законченное изделие (5 баллов).	<b>5</b>	
	<b>Графическое оформление проекта</b>	<b>5</b>	
<b>8</b>	<b>Изделие соответствует эскизу на бумажном носителе</b> -эскиз выполнен до начала проектирования изделия (3 балла), -эскиз выполнен после завершения проектирования изделия (1 балл).	<b>3</b>	
<b>9</b>	<b>Рабочий эскиз в электронном виде выполнен</b>	<b>2</b>	
	<b>Итого</b>	<b>35</b>	

**Описание необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий на лазерно-гравировальной машине.**

<b>Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине</b>		
1	Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 25 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 1000DPI	1
2	ПК с графическим редактором (Corel DRAW, КОМПАС 3D и т. д.)	1 -3
3	Защитные очки	1
4	Щётка-смётка	1
5	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1