**Практическое задание для регионального этапа**

**Всероссийской олимпиады школьников по технологии**

**2020- 2021 учебный год**

**Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине.**

**9 класс**

**Направление «Техника, технологии и техническое творчество»**

**Направление «Дизайн, культура дома, технология»**

**Изготовить сборную модель подставки под горячее «Пазл»**

**Технические условия:**

1. По указанным данным, сделайте сборную модель подставки под горячее «Пазл» (Рис.1).

2. Материал изготовления – фанера, 3-4 мм.

3. Габаритные размеры заготовки: А4 (297\*210). Количество – 1 шт. Предельные отклонения на все размеры готового изделия ±0,5 мм.

4. Изготовить изделия на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделями.

5. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой мелкой зернистости на тканевой основе.

6. Выполнить и оформить чертеж в соответствии с ГОСТами оформления чертежей (в соответствии с выбранных графическим редактором, так как не все виды программного обеспечения отвечают этим требованиям).

7. Эскиз прототипа и готовые изделия под вашим номером сдать членам жюри.

***Рекомендации:*** На этапе проектирования предусмотреть в конструкции подставки под горячее декоративное украшение в виде сквозной прорезки или/и наружной гравировки.

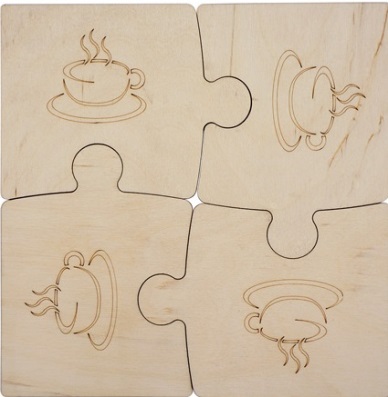
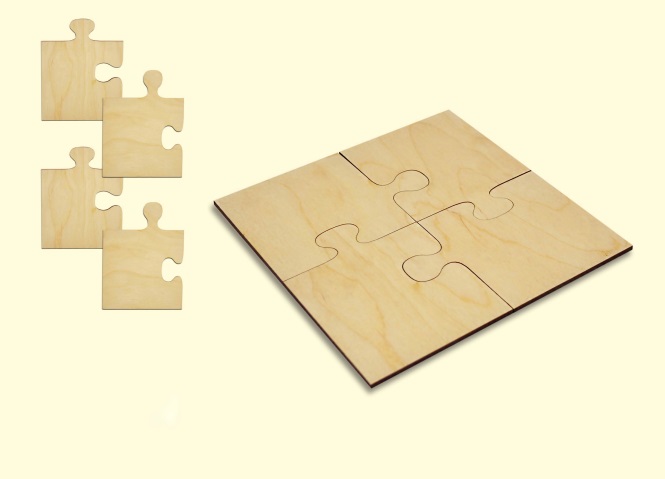


Рис. 1. ***Наглядное изображение макета изделия***

**Рекомендации:**

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например, CorelDraw, Adobe Illustrator, AutoCad, КОМПАС 3D, ArtCAM, SolidWorks ит.п.

1. При разработке модели, необходимо учитывать ряд требований к ней:
2. При изготовлении сборной модели подставки под горячее «Пазл» не допускается размещать узор к краю изделия во избежание растрескивания и раскрашивания кромки.
3. При разработке любой модели в программе следует помнить, что пустотелые рисунки будут удалены из изделия после гравировки.
4. Конечный макет должен представлять из себя не отдельно наложенные друг на друга объекты, а единый объект по средствам функций извлечения или объединения.
5. При настройке в управляющей программе лазерно-гравировального станка следует учитывать размеры и положение рабочей поверхности и не выносить макет за его пределы.
6. При тестировании на лазерно-гравировальном станке расположения и масштабов будущего изделия следует экономно подходить к расходованию материала и располагать головку лазера максимально близко к краям заготовленного листа фанеры.

2. Выполнить и оформить чертеж в соответствии с ГОСТами оформления чертежей (в соответствии с выбранным графическим редактором, так как не все виды программного обеспечения отвечают требованиям ГОСТа)

**Перечень сдаваемой отчетности:**

1. Эскиз «от руки» на бумажном носителе.

2. Электронная модель - сохранить файл проекта в формате среды разработки в указанной папке (на сетевом диске) с названием zadanie\_номер участника\_rosolimp.

3. Электронные чертежи в формате pdf.

4. Готовое изделие

**Критерии оценивания практической работы по «Лазерно-гравировальным работам»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Критерии оценивания | Баллы | Баллы по факту |
|  | **Работа в графическом редакторе** | **20** |  |
| 1 | **Скорость выполнения работы:**  - 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) | 4 |  |
| 2 | **Знание базового интерфейса, работа в графическом редакторе**  **или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности**  **изготовления модели):**  - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении  модели (4 балла);  - участнику требуются эпизодические подсказки по работе  редактора, но после объяснения самостоятельно выполняют работу  (2 балла);  - участник постоянно задавал вопросы по работе | 4 |  |
| 3 | **Точность моделирования объекта (соответствие**  **разработанному эскизу)** | 2 |  |
| 4 | **Сложность выполнения (конфигурация, технические решения,**  **количество и трудоемкость использованных инструментов,**  **наличие дополнительных элементов) (10-0 баллов)** | 10 |  |
|  | **Подготовка модели к запуску на лазерно-гравировальной**  **машине** | **8** |  |
| 5 | **Уровень готовности модели для подачи на лазерно-**  **гравировальную машину**  - в целом получена (1 балл),  - требует серьёзной доработки (2 балла),  - требует незначительной корректировки (4 балла),  - не требует доработки - законченная модель (5 баллов). | 5 |  |
| 6 | Эффективность применения лазерно-гравировальной машины  (оптимальность использования или неиспользования) | **3** |  |
|  | **Оценка готового изделия (детали)** | 5 |  |
| 7 | Изделие в целом получено  -требует серьёзной доработки (1 балл)  -требует незначительной корректировки (3 балла)  –не требует доработки - законченное изделие (5 баллов) | 5 |  |
|  | **Графическое оформление проекта** | **7** |  |
| 8 | Изделие соответствует эскизу на бумажном носителе  -эскиз выполнен до начала проектирования изделия (4 балла)  -эскиз выполнен после завершения проектирования изделия (1  балл) | 4 |  |
| 9 | **Рабочий эскиз в электронном виде выполнен** | 3 |  |
|  | **Итого** | **40** |  |