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

**10- 11 класс**

***Органайзер***

**Технические условия:**

1. По указанным данным, сделайте модель органайзера с декоративными элементами (Рис. 1).
2. Материал изготовления – фанера 3-4 мм. Количество – 1 шт.
3. *Габаритные размеры заготовки: А4 (297\*210) Размеры органайзера выбрать самостоятельно.* Предельные отклонения на все размеры готового изделия ±0,5 мм. Готовое изделие должно собираться без клея. Способ соединения разработать самостоятельно. Изделие должно выполнять свою функцию. В органайзере предусмотреть прорезные декоративные элементы.
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:***

Рассчитать соединения исходя из толщины фанеры, предусмотреть

способ крепления деталей. Предусмотреть прорезные и гравированные элементы.

**Рекомендации:**

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или си- стеме 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.

1. Выполнить эскиз на бумажном носителе

**Шифр участника\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Карта пооперационного контроля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Критерии оценки | Рекомендуе- мое кол-во баллов | Оцен ка  жюри |
| 1 | **Умение создания трехмерного объекта в виде эскиза и векторного рисунка для лазер- ной резки** | 2 |  |
|  | **Работа в графическом редакторе или/и си- стеме CAD/CAM** | **6** |  |
| 2 | **Скорость выполнения работы:**   * Затратили более 2,5 часа (0 баллов) * уложились в отведенные 2-2,5 часа (2 балла); * затратили на выполнение задания менее 2 часов (3 балла). | 3 |  |
| 3 | **Знание базового интерфейса работы с гра-**  **фическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления мо- дели):**  -требуются постоянные пояснения при изго-  товлении модели (0 баллов);   * нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (1 балла); * самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (2 балла). | 2 |  |
| 4 | **Точность моделирования объекта** | 1 |  |
|  | **Работа на лазерно-гравировальной машине\*** | **10** |  |
| 5 | **Сложность выполнения работы** (**конфигурации).**   * Количество деталей с декоративными элементами не менее 6 (2 балла); * Наличие криволинейных граней у декоративных элементов: скругления, волны, спирали (2 балла) * Количество декоративных элементов на спинках не менее 3-х (2 балла). * Наличие плоскостной гравировки (1 балл); * Наличие прорезных элементов (1 балл) | 8 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6 | **Уровень готовности модели для подачи на**  **лазерно-гравировальную машину**   * не готова совсем (0 баллов); * готова, но не экспортирована (1 балл);   - полностью готова и экспортирована (2 балла). | 2 |  |
|  | **Оценка готовой модели** | **14** |  |
| 7 | **Модель в целом получена требует серьёзной доработки (0 баллов), требует незначительной корректировки (3 балла), не требует доработки - законченная модель (6 баллов).** | 6 |  |
| 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**   * Эскиз выполнен до начала работы (1 балл) * На эскизе изображены все конструкционные детали (1 балл) * Выдержаны пропорции между деталями (1 балл) | 3 |  |
|  | **Итого** | **35** |  |

Председатель

Члены жюри