

Практическое задание по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине для муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2019-2020 учебного года (номинация «Техника, технологии и техническое творчество»)

7 класс

Изготовьте декоративную новогоднюю игрушку.

Технические условия:

1. По указанным данным, разработайте эскиз (от руки карандашом) новогодней игрушки.
2. Материал изготовления – фанера 3-4 мм.
3. Габаритные размеры заготовки: А5 (210*150). Количество – 1 шт.
- Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм.
4. Разработать модель в графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM.
5. Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью.
5. Все внешние углы и кромки притупить. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой на тканевой основе мелкой зернистости.
6. Эскиз, модель и само изделие под вашим номером сдать членам жюри.



Рекомендации:

На этапе проектирования предусмотреть в конструкции новогодней игрушки декоративное украшение в виде сквозной прорезки или/и наружной гравировки.

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: CorelDraw, Adobe Illustrator, Auto Cad, КОМПАС 3D, Art CAM, Solid Works 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 многократном 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.

Карта пооперационного контроля

	Умение создания эскиза будущей модели	3
	Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM Умение создания эскиза будущей модели	8
1.	Скорость выполнения работы: - не уложились в отведенное время (0 баллов) - уложились в отведенное время (2 балла); - затратили на выполнение задания меньше времени (3 балла).	3
2.	Знание базового интерфейса работы с Графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели): - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (0 балла); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (2 балла); - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (3 балла).	3
3.	Точность моделирования объекта	2
	Работа на лазерно-гравировальной машине	8
4.	Сложность выполнения работы (конфигурации).	4
5.	Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальную машину - не готова совсем (0 баллов); - готова, но не экспортирована (2 балла); - полностью готова и экспортирована (4 балла).	4
	Оценка готовой модели	21
6.	Модель в целом получена (требует серьёзной доработки, требует незначительной корректировки, не требует доработки - законченная модель).	3
7.	Сложность и объем выполнения работы	3
8.	Творческий подход	3
9.	Оригинальность решения	3
10.	Внешнее сходство с эскизом	2
11.	Соответствие теме задания	2
12.	Композиционное решение	2
13.	Рациональность технологии и конструкции изготовления	3
	Итого:	40

Председатель:

Члены жюри: