

Практическое задание для муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии 2023 – 2024 учебный год
(профиль «Культура дома, дизайн и технологии»)
(профиль «Техника, технологии и техническое творчество»)

Практика по работе на лазерно-гравировальном станке, 7-8 класс

Карандашница (органайзер)

Технические условия:

1. По указанным данным, сделайте модель карандашницы (Рис. 1).
2. Материал изготовления – фанера 3-4 мм. Количество – 1 шт.
3. *Габаритные размеры заготовки: А4 (297*210) Размеры линейки выбрать самостоятельно. Готовое изделие должно собираться без клея. Способ соединения разработать самостоятельно. Рассчитать соединение (шип-паз) исходя из толщины фанеры.* Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм. 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.



(Рис.1) Карандашница (органайзер)

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: CorelDraw, Компас 3D 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.

Критерии оценивания практической работы по работе на лазерно-гравировальном станке

| <i>№ п/п</i> | <i>Критерии оценивания</i> | <i>Макс. балл</i> | <i>Балл участника</i> |
|---|---|-----------------------|---------------------------|
| 1 | Выполнение эскиза до начала работы в графических редакторах. Качество эскиза. Соблюдение требований и ГОСТов (наличие всех деталей на эскизе, продумана конструкция, наличие всех элементов соединения и сборки, предусмотрена отделка, соблюден масштаб, размеры присутствуют) | 2 | |
| Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM | | 12 | |
| 2 | Знание базового интерфейса, работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели) | 1 | |
| 3 | Точность моделирования объекта (соответствие разработанному эскизу) | 1 | |
| 4 | Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов, наличие дополнительных элементов) | 8 | |
| Подготовка модели к запуску на лазерно-гравировальной машине и работа со станком | | 3 | |
| 5 | Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальную машину | 1 | |
| 6 | Эффективность применения лазерно-гравировальной машины (оптимальность использования или неиспользования) | 1 | |
| 7 | Навыки владения работы со станком | 1 | |
| Оценка готового изделия (детали) | | 13 | |
| 8 | Оценка качества изготовления всех деталей | | |
| 9 | Качество сборки | | |
| 10 | Качество отделки | | |
| 11 | Изделие выполняет свои функции, подвижные и запирающие и т.д. работают | | |
| Графическое оформление проекта | | 5 | |
| 12 | Изделие соответствует эскизу на бумажном носителе | 1 | |
| 13 | Рабочий эскиз в электронном виде выполнен | 2 | |
| 14 | Представлена инструкционная карта сборки | 2 | |
| Итого: | | 35 | |

Практическое задание для муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии 2023 – 2024 учебный год
(профиль «Культура дома, дизайн и технологии»)
(профиль «Техника, технологии и техническое творчество»)

Практика по работе на лазерно-гравировальном станке, 9 класс

Браслет

Технические условия:

1. По указанным данным, сделайте модель браслета (Рис. 1).
2. Материал изготовления – фанера 3-4 мм. Количество – 1 шт.
3. *Габаритные размеры заготовки: А4 (297*210) Размеры коробки выбрать самостоятельно.* Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм. **Готовое изделие должно собираться без клея. Способ соединения разработать самостоятельно. Рассчитать соединение исходя из толщины фанеры.** 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.



(Рис.1) Браслет

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: CorelDraw, Компас 3D 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.

Критерии оценивания практической работы по работе на лазерно-гравировальном станке

| <i>№ п/п</i> | <i>Критерии оценивания</i> | <i>Макс. балл</i> | <i>Балл участника</i> |
|---|---|-----------------------|---------------------------|
| 1 | Выполнение эскиза до начала работы в графических редакторах. Качество эскиза. Соблюдение требований и ГОСТов (наличие всех деталей на эскизе, продумана конструкция, наличие всех элементов соединения и сборки, предусмотрена отделка, соблюден масштаб, размеры присутствуют) | 2 | |
| Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM | | 12 | |
| 2 | Знание базового интерфейса, работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели) | 1 | |
| 3 | Точность моделирования объекта (соответствие разработанному эскизу) | 1 | |
| 4 | Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов, наличие дополнительных элементов) | 8 | |
| Подготовка модели к запуску на лазерно-гравировальной машине и работа со станком | | 3 | |
| 5 | Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальную машину | 1 | |
| 6 | Эффективность применения лазерно-гравировальной машины (оптимальность использования или неиспользования) | 1 | |
| 7 | Навыки владения работы со станком | 1 | |
| Оценка готового изделия (детали) | | 13 | |
| 8 | Оценка качества изготовления всех деталей | | |
| 9 | Качество сборки | | |
| 10 | Качество отделки | | |
| 11 | Изделие выполняет свои функции, подвижные и запирающие и т.д. работают | | |
| Графическое оформление проекта | | 5 | |
| 12 | Изделие соответствует эскизу на бумажном носителе | 1 | |
| 13 | Рабочий эскиз в электронном виде выполнен | 2 | |
| 14 | Представлена инструкционная карта сборки | 2 | |
| Итого: | | 35 | |

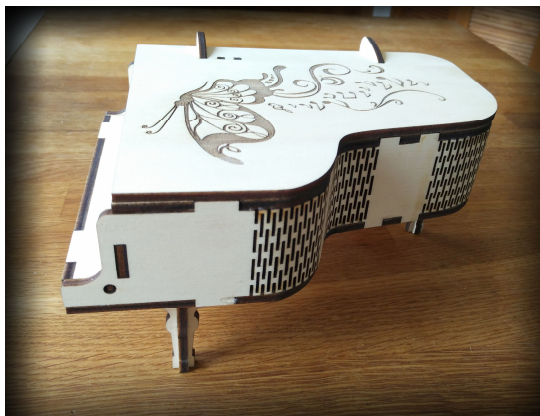
Практическое задание для муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии 2023– 2024 учебный год
(профиль «Культура дома, дизайн и технологии»)
(профиль «Техника, технологии и техническое творчество»)

Практика по работе на лазерно-гравировальном станке, 10-11 класс

Рояль для кукольного домика (сувенир)

Технические условия:

1. По указанным данным, сделайте модель рояли для кукольного домика (Рис. 1).
2. Материал изготовления – фанера 3-4 мм. Количество – 1 шт.
3. *Габаритные размеры заготовки: А4 (297*210) Размеры футляра выбрать самостоятельно.* Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм. Готовое изделие должно собираться без клея. Способ соединения разработать самостоятельно. Рассчитать соединение шип-паз исходя из толщины фанеры. 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.



(Рис.1) Рояль для кукольного домика (сувенир)

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: CorelDraw, Компас 3D 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.

Критерии оценивания практической работы по работе на лазерно-гравировальном станке

| <i>№ п/п</i> | <i>Критерии оценивания</i> | <i>Макс. балл</i> | <i>Балл участника</i> |
|---|---|-----------------------|---------------------------|
| 1 | Выполнение эскиза до начала работы в графических редакторах. Качество эскиза. Соблюдение требований и ГОСТов (наличие всех деталей на эскизе, продумана конструкция, наличие всех элементов соединения и сборки, предусмотрена отделка, соблюден масштаб, размеры присутствуют) | 2 | |
| Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM | | 12 | |
| 2 | Знание базового интерфейса, работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели) | 1 | |
| 3 | Точность моделирования объекта (соответствие разработанному эскизу) | 1 | |
| 4 | Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов, наличие дополнительных элементов) | 8 | |
| Подготовка модели к запуску на лазерно-гравировальной машине и работа со станком | | 3 | |
| 5 | Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальную машину | 1 | |
| 6 | Эффективность применения лазерно-гравировальной машины (оптимальность использования или неиспользования) | 1 | |
| 7 | Навыки владения работы со станком | 1 | |
| Оценка готового изделия (детали) | | 13 | |
| 8 | Оценка качества изготовления всех деталей | | |
| 9 | Качество сборки | | |
| 10 | Качество отделки | | |
| 11 | Изделие выполняет свои функции, подвижные и запирающие и т.д. работают | | |
| Графическое оформление проекта | | 5 | |
| 12 | Изделие соответствует эскизу на бумажном носителе | 1 | |
| 13 | Рабочий эскиз в электронном виде выполнен | 2 | |
| 14 | Представлена инструкционная карта сборки | 2 | |
| Итого: | | 35 | |