

Всероссийская олимпиада школьников по труду (технологии)

Муниципальный этап, 2025–2026 учебный год

Практический тур. Общая практика.

9 класс

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

«Изготовление подарочной коробки для хранения ремней»

Легенда

Каждый качественный ремень заслуживает достойного хранения! Ваша задача – создать стильную и функциональную подарочную коробку для хранения ремней, которая будет не только практичной, но и эстетически привлекательной.

Используя современные технологии лазерной резки и гравировки, вы сможете изготовить изделие с точностью до миллиметра и добавить индивидуальности через декоративные элементы.

Цель работы

Разработать и изготовить на лазерно-гравировальной машине сборную коробку из фанеры для хранения ремней с декоративной гравировкой и надежной системой фиксации крышки.

Результат работы: готовая сборная коробка с крышкой, соответствующая техническим требованиям.

Техническое задание

- Изготовить сборную коробку из фанеры толщиной 3–4 мм с вставной крышкой (допускается простая фиксация крышки – паз, замок и т. п.). (Рис. 1)
- Размер готового изделия – 140×140×60 мм, внутреннее пространство – не менее 130×130×50 мм.
- На лицевой поверхности выполнить декоративную тематическую гравировку, указывающую назначение коробки (например, надпись «Для ремней» или изображение ремня).
- Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм.
- Материал изготовления – фанера 3–4 мм. Заготовка формата А4 (297×210 мм).
- Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с разработанной моделью.
- Все внешние кромки притупить, выполнить шлифовку шкуркой на тканевой основе мелкой зернистости.
- Выполнить эскиз и техническую документацию в соответствии с требованиями.

Время выполнения: 180 минут.

Алгоритм выполнения

1. Ознакомься с легендой, техническим заданием и рекомендациями.
2. Разработай эскиз коробки с учетом системы соединения деталей без клея.
3. Создай электронную модель в CorelDRAW, КОМПАС-3D, AutoCAD, ArtCAM или аналогичных программах.
4. Подготовь файл для лазерной резки (проверь стыковку элементов, толщину линий).
5. Настрой и запусти лазерно-гравировальную машину для резки и гравировки.
6. Собери коробку, выполни постобработку кромок.
7. Проведи контроль качества готового изделия.
8. Подготовь отчётную документацию.

Технологические рекомендации

- При проектировании предусмотреть декоративную тематическую гравировку и способы соединения деталей без применения клея.
- Разработку модели выполнить в CorelDRAW, КОМПАС-3D, AutoCAD, ArtCAM или аналогичных программах.
- Избегать слишком тонких прорезей и пересечений линий, чтобы предотвратить подгорание материала.
- Помнить, что увеличение площади гравировки значительно увеличивает время обработки.
- Перед запуском лазера проверить корректность размеров и стыковку элементов.
- Оптимизировать раскрой материала для минимизации отходов.

Перечень сдаваемой отчётности

1. Эскиз изделия (на бумажном носителе)
2. Электронная модель — файл проекта в формате используемого программного обеспечения
3. Файл для лазерной резки (в формате DXF, CDR или аналогичном)
4. Готовое изделие (собранный короб)
5. Фотография собранного изделия (по желанию)

Меры безопасности

- Работать только после инструктажа по технике безопасности на лазерном оборудовании.
- Использовать защитные очки при работе с лазером.

- Не оставлять работающую машину без присмотра.
- Следить за исправностью системы вентиляции и вытяжки.
- Не допускать попадания легковоспламеняющихся материалов в рабочую зону.
- После завершения работы отключить оборудование и привести рабочее место в порядок.



Рис. 1

Критерии оценивания (35 баллов)

№	Критерий	Макс. баллы	Факт. баллы
1	Соблюдение размеров и геометрии - Габаритные размеры $140 \times 140 \times 60$ мм ($\pm 0,5$ мм) – 2 б. - Внутренние размеры $130 \times 130 \times 50$ мм ($\pm 0,5$ мм) – 2 б. - Точность сопряжения деталей – 2 б.	6	
2	Качество конструкции и функциональность - Наличие функциональной крышки с фиксацией – 3 б. - Прочность и надежность соединений – 3 б. - Сборка без применения клея – 2 б.	8	
3	Качество лазерной обработки - Чистота кромок (отсутствие подгорания) – 3 б. - Качество гравировки (читаемость, аккуратность) – 3 б. - Рациональность раскроя материала – 2 б.	8	
4	Качество сборки и отделки - Аккуратность сборки – 2 б. - Качество шлифовки кромок – 2 б. - Отсутствие заусенцев и дефектов – 2 б.	6	
5	Эстетика и оформление - Внешний вид изделия – 2 б. - Четкость тематической гравировки – 2 б.	4	
6	Комплектность документации - Комплектность сдаваемой отчетности – 2 б. - Качество эскиза – 1 б.	3	
	ИТОГО	35	

Эксперт: _____ (подпись)

Председатель жюри: _____ (подпись)