

Всероссийская олимпиада школьников по труду (технологии)

Муниципальный этап, 2025–2026 учебный год

Практический тур. Общая практика.

7–8 класс

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

«Изготовление новогодней ёлочной игрушки из фанеры»

Легенда

Новый год — время чудес и праздничного настроения! Создайте уникальную ёлочную игрушку, которая станет украшением праздника. Используя технологии лазерной резки и гравировки, вы можете воплотить в жизнь самые сказочные идеи и создать игрушку, которая будет радовать многие годы.

Цель работы

Разработать и изготовить на лазерно-гравировальной машине сборную новогоднюю ёлочную игрушку из фанеры с декоративной гравировкой.

Результат работы: готовая сборная игрушка, соответствующая техническим требованиям.

Техническое задание

- Изготовить сборную ёлочную игрушку из фанеры толщиной 3 мм (Рисунок 1)
- Конструкция: три детали (две вертикальные в форме ёлки, одно круглое основание)
- Система соединения: центральные прорезы для сборки крест-накрест + пазы для фиксации в основании
- Габаритные размеры: 100×80 мм (± 1 мм)
- Отверстие в верхней части для подвеса диаметром 3–5 мм
- Декоративная гравировка (звезда, орнамент, снежинка и т.д.)
- Материал: фанера 3 мм
- Заготовка: формат А5 (148×210 мм)
- Предельные отклонения: $\pm 0,5$ мм
- Постобработка: притупление кромок, лёгкая шлифовка

Время выполнения: 180 минут.

Алгоритм выполнения

1. Ознакомьтесь с легендой, техническим заданием и рекомендациями.
2. Разработай эскиз игрушки с учётом системы соединения деталей.
3. Создай электронную модель в CorelDRAW, КОМПАС-3D или аналогичной программе.
4. Подготовь файл для лазерной резки и гравировки.

5. Настрой и запусти лазерно-гравировальную машину.
6. Собери игрушку, выполни постобработку кромок.
7. Проведи контроль качества готового изделия.
8. Подготовь отчётную документацию.

Технологические рекомендации

- Разработку модели выполнить в CorelDRAW, КОМПАС-3D, AutoCAD, ArtCAM или аналогичных программах
- Предусмотреть гравировку с учётом криволинейной формы изделия
- Избегать слишком тонких прорезей и пересечений линий
- Обеспечить точное совпадение пазов и шипов
- Проверить симметрию и плотность соединения деталей перед запуском
- Убедиться, что прорезы не пересекаются и не выходят за пределы деталей
- При гравировке использовать минимальную мощность лазера для получения чётких линий

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 игрушка)

Меры безопасности

- Работать только при наличии вытяжной вентиляции и закрытой защитной крышке станка
- Не открывать крышку во время резки или гравировки
- Следить за отсутствием посторонних предметов в рабочей зоне
- Использовать защитные очки
- Не оставлять оборудование без присмотра во время работы
- При шлифовании деталей использовать респиратор и защиту глаз
- После завершения работы выключить станок, удалить отходы, привести рабочее место в порядок

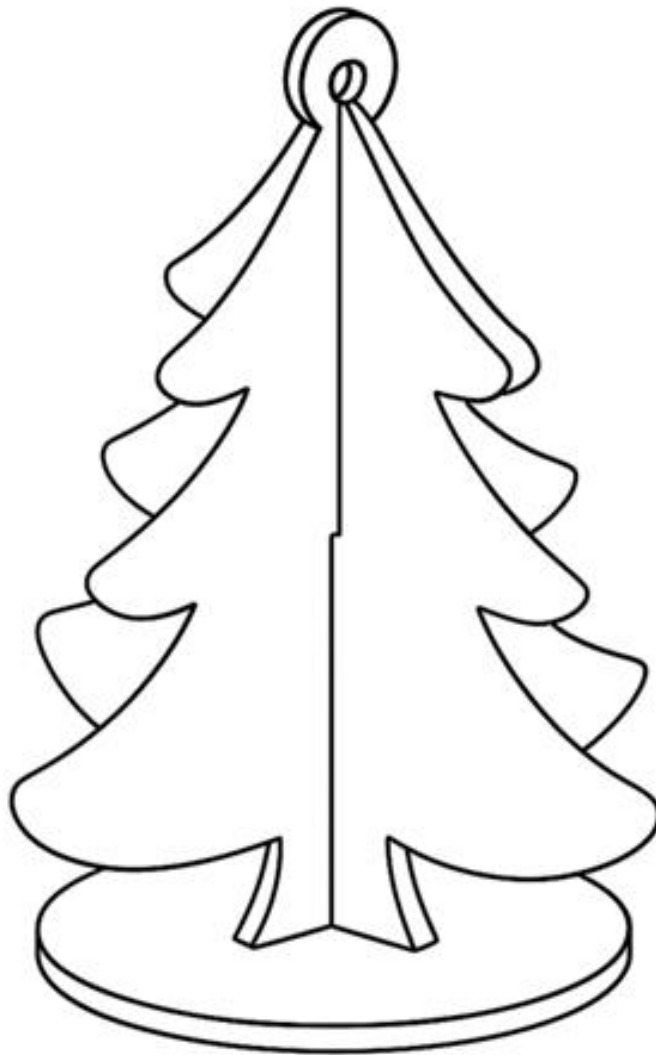


Рисунок 1

Критерии оценивания (35 баллов)

№	Критерий	Макс. баллы	Факт. баллы
1	Соответствие техническим параметрам - Габаритные размеры 100×80 мм (± 1 мм) — 2 б. - Наличие всех трёх деталей — 2 б. - Отверстие для подвеса 3–5 мм — 2 б. - Толщина фанеры 3 мм — 2 б.	8	
2	Качество конструкции и сборки - Точность сопряжения деталей — 3 б. - Устойчивость собранной конструкции — 3 б. - Отсутствие зазоров в соединениях — 2 б.	8	
3	Качество лазерной обработки - Чистота кромок (отсутствие подгорания) — 3 б. - Качество гравировки (читаемость) — 2 б. - Аккуратность резки — 2 б.	7	
4	Качество сборки и отделки - Аккуратность сборки — 2 б. - Качество шлифовки кромок — 2 б. - Отсутствие заусенцев — 2 б.	6	
5	Эстетика и оформление - Внешний вид изделия — 2 б. - Чёткость декоративной гравировки — 2 б.	4	
6	Документация - Комплектность файлов — 1 б. - Качество эскиза — 1 б.	2	
	ИТОГО	35	

Эксперт: _____ (подпись)

Председатель жюри: _____ (подпись)