

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
2022-2023 учебный год

Направление: «Техника, технологии и техническое творчество»

Задания практического тура по лазерно-гравировальным работам
9 класс

Настольная игра «Крестики-нолики».

Задание: по предложенному образцу разработайте эскиз изделия, создайте макет изделия в системе автоматизированного проектирования, подготовьте файл с макетом для работы на лазерно-гравировальном станке, осуществите резку (гравировку) и сборку модели, выполните чертежи изделия.

Образец: настольная игра «Крестики-нолики» (см. рис. 1).

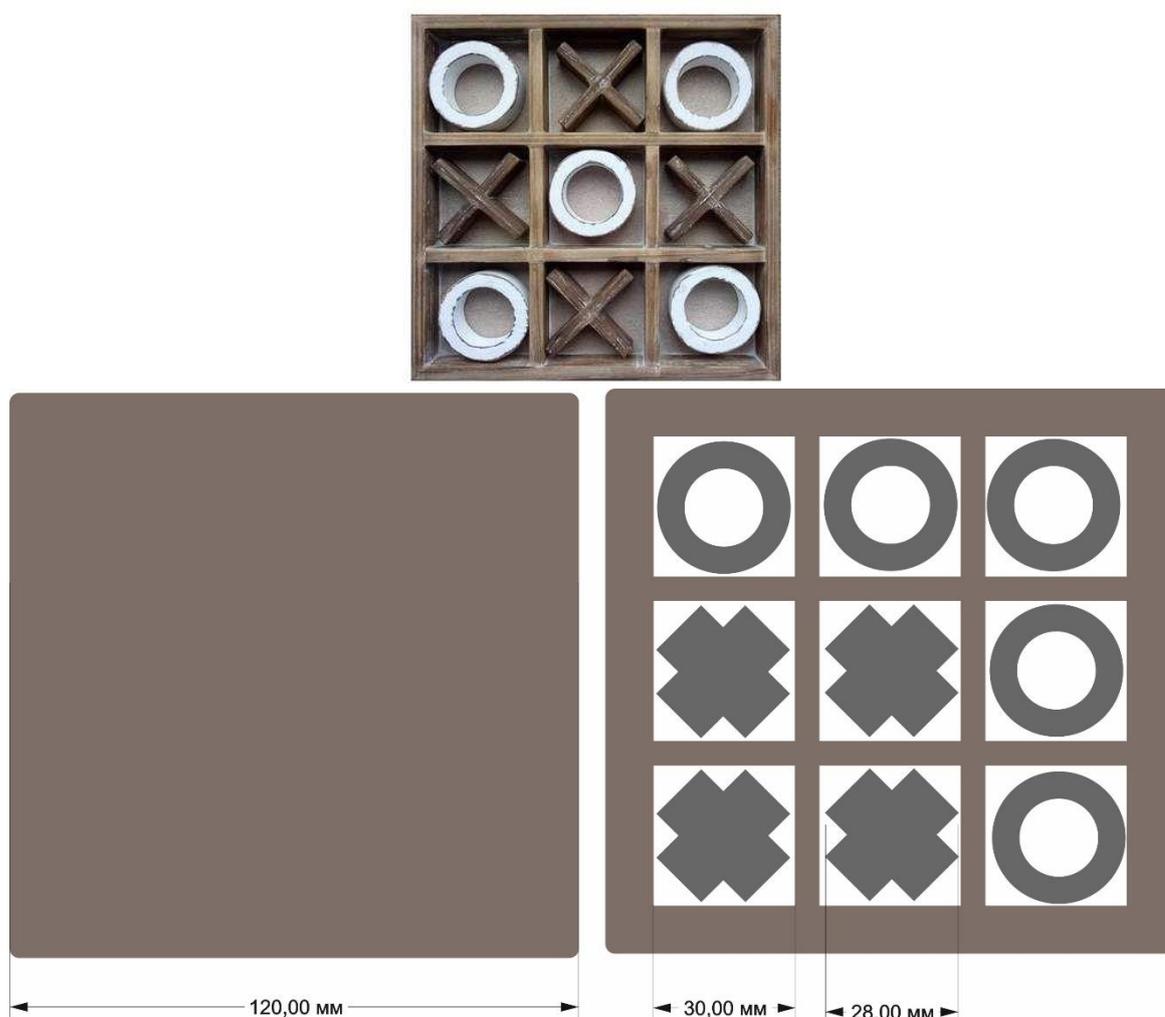


Рис. 1. Наглядное изображение готового изделия

Габаритные размеры изделия (Д×Ш×В): не более 150×150×10мм, не менее 80×80×8 мм.

Прочие размеры и требования:

- Состав и количество деталей, которые должны быть представлены в макете:

а) Основание – 1 шт. (размеры не превышают 150 мм).

б) Накладная рамка для фиксации игровых фигур – 1 шт.

в) Игровые фигуры: «Крестик» – 5 шт., «Нолик» – 5 шт. Возможно создать собственные фигуры.

- При моделировании следует задать минимальные зазоры между деталями для свободной посадки, учитывая заданные габариты.

- При выполнении макета учесть толщину и цвет линий, чтобы разграничить вектора, предназначенные для резки и вектора или растровые изображения для гравировки.

Порядок выполнения работы (пропустите пункты, относящиеся к настройкам лазерно-гравировального станка и работы на нем):

1. на бумажном листе разработайте эскиз изделия с указанием габаритных размеров, подпишите лист своим персональным номером участника олимпиады;

2. создайте папку в указанном организаторами месте (на сетевом диске) с названием по шаблону: **zadanie_номер участника_rosolimp**;

3. выполните электронные 2D-модели деталей изделия с использованием одной из программ: CorelDRAW, SketchUp, Компас 3D, AutodeskInventor, AutodeskFusion 360 и т.п.;

4. сохраните файл проекта в формате среды разработки и в формате **pdf** в указанной папке (на сетевом диске) с названием **zadanie_номер участника_rosolimp**;

5. экспортируйте электронный макет изделия в формат **.dxf** в папку на сетевом диске под следующим названием: **detailN_номер участника_rosolimp.stl**;

6. перенесите подготовленные файлы на лазерно-гравировальный станок с последующей резкой деталей изделия;

7. оформите чертежи деталей в одной из программ (SketchUp, Компас 3D, AutodeskInventor, AutodeskFusion 360 и т.п.) или вручную на листе чертежной

бумаги, соблюдая требования ГОСТ и ЕСКД, в необходимом количестве взаимосвязанных проекций, с проставлением размеров, осевыми линиями и т.д. Если чертеж был выполнен на компьютере, сохраните электронный чертеж в формате **pdf** под названием **zadanie_номер участника_rosolimp**;

8. продемонстрируйте и сдайте организаторам все созданные материалы.

Рекомендации:

1. При создании макета не допускается размещать узор к краю изделия во избежание растрескивания и раскрашивания кромки.
2. При разработке любого макета в программе следует помнить, что пустотелые рисунки будут удалены из изделия после гравировки.
3. Конечный макет должен представлять собой не отдельно наложенные друг на друга объекты, а единый объект по средствам функций извлечения или объединения.

Перечень сдаваемой отчетности:

1. Эскиз, выполненный согласно ГОСТ ЕСКД на бумажном листе.
2. Папку с файлами (на сетевом диске) 2D-модели в форматах **pdf**, **dxf** модель.
3. Электронный чертеж в формате **pdf**.
4. Собранное изделие.

Время выполнения работы 2,5 часа.

Оптимальное время разработки 60 минут.