

МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). 2025–2026 уч. г.
ЗАОЧНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»
Практическое задание
3D-моделирование
Максимальный балл за работу – 50.

Шахматы

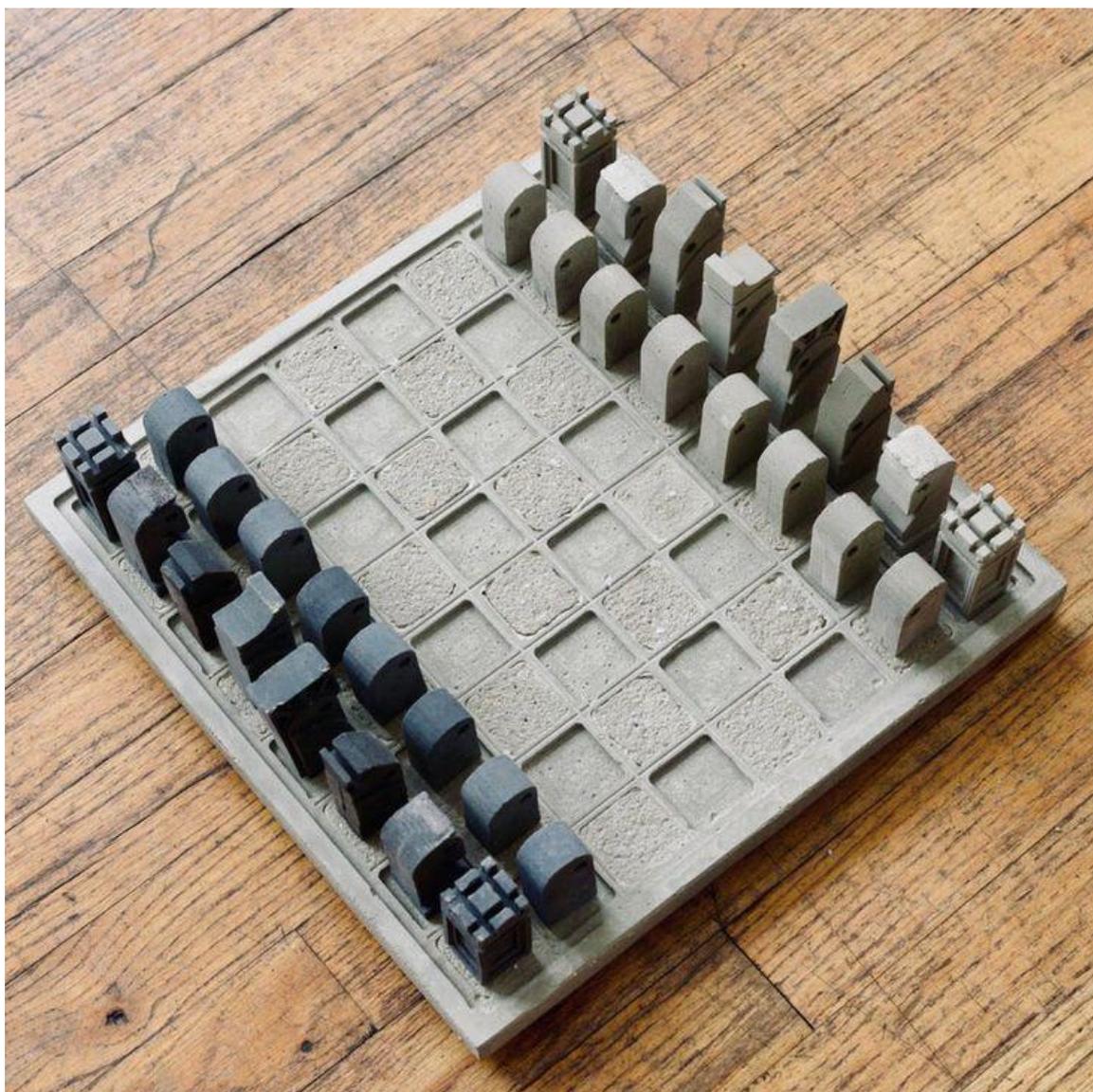


Рис. 1. Шахматы

1. Цель задания

Разработать и смоделировать в системе САПР комплект шахматных фигур и доски продемонстрировав владение приёмами трёхмерного моделирования, конструирования, оформления чертежей и технологической документации.

2. Изделие

Участник должен разработать и смоделировать в САПР комплект основных шахматных фигур – индивидуальный набор из 6 уникальных фигур, предназначенный для игры. Изделие должно включать модели всех шахматных фигур, выполненные в едином, уникальном стиле.



Рис. 2. Пример комплекта шахматных фигур

Обязательные требования к изделию

1. Комплект должен содержать все 6 фигур.
2. Все фигуры должны быть узнаваемы и отличимы друг от друга.
3. Требования к исполнению каждой фигуры:

| Название фигуры | Обязательные элементы (обязательно, но не исчерпывающе) |
|-----------------|--|
| Король | 6 тел вращения и 4 прямоугольных параллелепипеда |
| Ферзь | 4 тела вращения |
| Ладья | 3 цилиндра, 3 прямоугольных параллелепипеда |
| Слон | 6 шаров и 1 цилиндр |
| Конь | 1 цилиндр и 4 параллелепипеда |
| Пешка | 1 прямоугольный параллелепипед, 1 цилиндр и 1 шар |

3. Идентификация работы

Каждый участник получает персональный код при регистрации. Этот код необходимо нанести на модель каждой фигуры.

4. Порядок выполнения работы.

1. Изучение практического задания.
2. Разработка эскизов.
3. Моделирование задания.
4. Подготовка чертежей.
5. Печать комплекта фигур.
6. Формирование пакета документов в ZIP архив; Имя архива «№ Школы – класс – номер участника – ФамилияИмя (без пробела), например, «1502 – 7 – 123456 – ИвановИван».
7. Загрузка архива на сайт олимпиады.

Архив (формата zip, объёмом не более 5Мб) должен состоять из:

- 1) эскизов всех деталей;
- 2) чертежей всех деталей;
- 3) моделей всех деталей;
- 4) фотографий каждой фигуры на бланке с номером участника (см. приложение 1) с двумя масштабными линейками (см. приложение 2);
- 5) фотографии распечатанного комплекта фигур;
- 6) моделей всех фигур в формате STL;
- 7) моделей всех фигур в формате t3d; (отсутствие файлов в формате t3d является основанием для аннулирования всей работы);
- 8) управляющая программа всех шести фигур в формате G-CODE (1 файл).

Фотография всего комплекта должна быть выполнена на специальном бланке см. Приложение 1.

Критерии оценки практического задания

| 1. Файловый менеджмент | | |
|-------------------------------|---|--------------------------|
| 1.1 | Предоставлен файл эскиза изделия | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 1.2 | Предоставлены модели изделия | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 1.3 | Предоставлены фотографии всех фигур с масштабными линейками | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 1.4 | Предоставлена фотография готового комплекта | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 1.5 | Все фотографии прикреплены в формате .JPG | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 1.6 | На всех фотографиях виден номер участника | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 1.7 | Скан эскизов прикреплен в формате .PDF | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 1.8 | Скан чертежей прикреплен в формате .PDF | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 1.9 | На всех файлах виден логин участника | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 1.10 | Файлы модели прикреплены в формате .M3D и .STL | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 1.11 | Файлы .GCODE для всех фигур | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 1.12 | Архив именован верно | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 2. Эскиз изделия | | |
| 2.1 | Аккуратность выполнения | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 2.2 | Грамотность оформления | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 2.3 | Полнота указания всех видов | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 2.4 | Точность пропорций и соблюдение масштаба | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 2.5 | Корректность конструктивного построения | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 2.6 | Читаемость и понятность графики | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 2.7 | Логичность композиции | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 2.8 | Соответствие заданию | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 2.9 | Техническая корректность решения | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 2.10 | Наличие пояснений и дополнительных элементов | 1 балл, в иных случаях 0 |

| 3. Чертёж изделия | | |
|--------------------------|---|--|
| 3.1 | Соответствие формату и рамке по ГОСТ и (или) школьный | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 3.2 | Аккуратность выполнения чертежа | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 3.3 | Грамотность применения линий по ГОСТ | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 3.4 | Полнота указания всех видов | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 3.5 | Правильность расположения видов | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 3.6 | Корректное нанесение размеров по ГОСТ | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 3.7 | Грамотность надписей и обозначений | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 3.8 | Точность геометрических построений | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 3.9 | Соблюдение масштаба и пропорций | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 3.10 | Заполнение штампа по ГОСТ | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 4. Моделирование | | |
| 4.1 | Точность геометрии | 1 балл за каждый пункт в случае соблюдения критерия во всех фигурах. В иных случаях 0 |
| 4.2 | Полнота модели | |
| 4.3 | Аккуратность построения | |
| 4.4 | Корректное использование инструментов САПР | |
| 4.5 | Эстетика и визуальная логика | |
| 4.6 | Рациональность структуры модели | |
| 4.7 | Цветовое оформление | |
| 4.8 | Соблюдение масштаба и пропорций | |
| 4.9 | Соответствие заданию | |

| 5. Изделие | | |
|-------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 5.1 | Качество изготовления | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 5.2 | Соответствие чертежу | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 5.3 | Функциональность | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 5.4 | Эстетичность и внешний вид | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 5.5 | Фигуры узнаваемы | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 5.6 | Оптимизация 3D-модели для печати | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 5.7 | Модели очищены от поддержек | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 5.8 | Чистота и аккуратность | 1 балл, в иных случаях 0 |
| 5.9 | Эргономичность | 1 балл, в иных случаях 0 |

Работа участника _____

Пример фотофиксации размеров изделий

