

**Примерные задания
регионального конкурса
по графической грамотности
«Инженеры рождаются в школе»
среди старшеклассников образовательных организаций
Санкт-Петербурга
в 2023-2024 учебном году**

1 НОМИНАЦИЯ. «Проеекционное и машиностроительное черчение»

Конкурсные задания городского тура охватывают учебный материал по основным темам программы базового курса технологии и черчения (модуля), который изучается в общеобразовательных организациях с предусмотренной повышенной сложностью:

Проеекционное черчение

- правила проецирования на три плоскости проекций;
- правила нанесения размеров;
- правила оформления графического материала;
- построение чертежа и аксонометрической проекции.

Машиностроительное черчение

- правила проецирования на три плоскости проекций;
- правила оформления графического материала;
- построение эскиза и технического рисунка;
- рациональное применение и выполнение разрезов и сечений;
- построение разрезов в аксонометрических изображениях.

Конкурсные задания городского тура представляют собой:

Проеекционное черчение

- чертеж детали в 2-х проекциях для выполнения третьего вида (2 варианта);

- наглядное изображение данной детали в изометрической проекции.

Машиностроительное черчение

- чертеж детали в 2-х проекциях для выполнения необходимого количества изображений с целесообразными разрезами (эскиз на кальке);

- выполнение наглядного изображения (технический рисунок) с вырезом $\frac{1}{4}$ части (2 варианта).

Теоретическое задание (6-10 вопросов) по терминологии разделов «Графика» и «Проеекционное и машиностроительное черчение».

2 НОМИНАЦИЯ. «Архитектура и дизайн»

Конкурсные задания – проект по созданию зоны отдыха в парке, сквере, городском квартале, где присутствует архитектурная постройка, архитектура малых форм и чертеж (генеральный план местности с нанесенными постройками, посадками):

- построение генерального плана (чертежа) местности с нанесенными посадками и постройками;
- архитектурный чертеж (эскиз) постройки (дача, коттедж, дом, особняк и т.п.) в данной местности;
- построение (эскиз, чертеж) предмета архитектуры малых форм (беседка, игровой модуль, зона барбекю).

Теоретическое задание (6-10 вопросов) по терминологии раздела «Архитектура и дизайн».

3. НОМИНАЦИЯ. «Начертательная геометрия»

В первом направлении «Метрические задачи» участвуют учащиеся 9 (8) - 10 класса первого года обучения, обладающие знаниями по темам: «Взаимное расположение точки, прямой и плоскости», «Способы преобразования проекций», «Аксонметрические проекции».

Задание 1. Домашнее.

- оформить формат А3: рамка, в правом нижнем углу основная надпись для номера варианта и шифра участника (30 × 15).

Задание 2. Конкурсное.

- построить многогранник, стоящий на плоскости общего положения Р, применяя способ совмещения, размеры или координаты основания заданы.

- определить истинную величину ребра многогранника и угол наклона его к плоскости проекций или к плоскости Р.

- построить аксонометрическую проекцию многогранника с плоскостью.

Во втором направлении «Позиционные задачи» участвуют учащиеся 10-11 класса, обладающие знаниями по темам: "Способы преобразования проекций", "Пересечение поверхности геометрических тел плоскостями", "Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел", "Аксонметрические проекции поверхности геометрических тел".

Задание 1. Домашнее.

- оформить форматы А3 и А4: рамка, в правом нижнем углу основная надпись для номера варианта и шифра участника (30 × 15).

Задание 2. Конкурсное.

- по двум проекциям усеченного геометрического тела построить третью, обозначив и выделив сечение (формат А3);
- найти натуральную величину сечения, любым способом (формат А3);
- построить аксонометрическую проекцию усеченного геометрического тела (формат А4).

Теоретическое задание (6-10 вопросов) по терминологии раздела «Начертательная геометрия».