ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ТЕХНОЛОГИЯ. 2024–2025 уч. г.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 8-9 КЛАССЫ

Профиль «Техника, технология и техническое творчество»

Практический тур

# Промышленный дизайн

**Задание**

Рассмотрите варианты представленных корпусов для амперметров, а также амперметр без корпуса (Рис. 1). Проанализируйте представленный образец корпуса амперметра (см. Рис. 2), отметьте преимущества и недостатки с точки зрения удобства эксплуатации и предложите свой вариант корпуса, цветовую гамму и материал исполнения:

-выполните вручную на бумаге 3 варианта графического представления изделия (в виде детализированных набросков или технических рисунков);

-опишите преимущества вашего корпуса с точки зрения удобства эксплуатации (транспортировки, хранения, подключения, доступа и управления данными и т.д.);

-укажите разъёмы, элементы управления и считывания данных с пояснениями, почему было выбрано именно такое расположение на корпусе;

-выполните в САПР трёхмерную модель наиболее удачного варианта изделия.

# Технические требования

1. Разработайте 3 варианта дизайна корпуса и выполните вручную на бумаге соответствующие наброски с краткими текстовыми пояснениями об их особенностях. Варианты корпуса должны отличатся от простых параллелепипедов. Форма корпуса должна соответствовать удобству хранения провода. Элементы индикации, управления и разъёмы должны располагаться в соответствии с инструкцией по применению.
2. Определите и письменно обоснуйте наиболее удачный вариант дизайна и при помощи программы САПР создайте его 3D-модель. Файлы именуйте в соответствии с названием изделия и сохраняйте в папку участника, названную своим логином.
3. Пример именования папки участника: **v12.345.678\_rosolimp**

Пример именования файлов: **модель\_название.m3d**

1. Разработайте цветовое решение дизайна деталей, используя цвета, отличные от базового цвета САПР.
2. На сборочном чертеже укажите габаритные и присоединительные размеры, расставьте позиции деталей.
3. Составьте спецификацию при помощи средств САПР или вручную.
4. Оформите чертёж согласно ЕСКД, заполните основную надпись в штампе.
5. Выберите удачный ракурс модели, на котором хорошо видны элементы дизайна, и сохраните как графическое изображение с разрешением не ниже 300 dpi формата JPEG или PNG.
6. Удостоверьтесь, что все файлы находятся в одной папке, грамотно именованы.
7. Удостоверьтесь, что 3D-сборка корректно открывается.
8. По итогам выполнения задания сверьтесь с таблицей критериев оценивания. Сдайте организаторам все разработанные материалы, а именно:

✔3 исполнения графического дизайна вручную;

✔электронную папку с файлами;

✔трёхмерную сборку;

✔сборочный чертёж;

✔цветное графическое изображение оптимального ракурса.

|  |  |
| --- | --- |
| Picture background | Picture background |
| Рис. 1. Варианты амперметров | |

|  |  |
| --- | --- |
| Picture background | J:\олимпиада_тттт_муниципальный_этап_2024-2025\10-11 класс муниципальный ТТТТ\амперметр1.jpgJ:\олимпиада_тттт_муниципальный_этап_2024-2025\10-11 класс муниципальный ТТТТ\амперметр2.jpg |
| Рис. 2. Вариант корпуса | Рис. 3. Амперметр без корпуса |

# Карта пооперационного контроля

Участник

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Критерии оценки** | **Макс. балл** | **Баллы по факту** |
|  | **Оценка удобства эксплуатации (разборчивым**  **почерком на бумаге вручную)** | **13** |  |
| 1 | Описаны минимум два преимущества корпуса с точки зрения удобства эксплуатации  (транспортировки, хранения, подключения, доступ и управление данными и т.д.) *(по 1 баллу*  *на каждый)* | 2 |  |
| 2 | Наличие минимум трёх элементов на корпусе (индикатор / разъём / кнопка) *(по 2 балла*  *на каждый)* | 6 |  |
| 3 | На каждый элемент прописано обоснование  расположения на корпусе *(по 1 баллу на каждый)* | 3 |  |
| 4 | Указаны материал и способ его обработки *(1 балл*  *)* | 1 |  |
| 5 | Разборчивость шрифта и грамотность текста  *(1 балл)* | 1 |  |
|  | **Графическое исполнение дизайна изделия (рисунки на бумаге вручную)** | **10** |  |
| 1 | Наличие трёх вариантов графического исполнения  на бумаге от руки *(по 1 балла на каждый)* | 3 |  |
| 2 | Наглядность и техническая грамотность рисунка  *(по 1 балла на каждый)* | 3 |  |
| 3 | Текстовые обоснования дизайна графического  исполнения *(по 1 баллу на каждый)* | 3 |  |
| 4 | Обоснование выбора оптимального варианта  графического исполнения | 1 |  |
|  | **Сборка 3D в САПР** | **6** |  |
| 5 | Сборка соответствует графическому изображению | 1 |  |
| 6 | Смоделированные детали использованы в сборке  *(1 балл)* | 1 |  |
| 7 | Цвет деталей модели отличается от базового  в САПР | 1 |  |
| 8 | Выбран оптимальный ракурс при экспорте  графического изображения | 1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9 | Все файлы и папка сохранены и именованы верно  *(1 балл)* | 1 |  |
| 10 | Материалы в модели соответствуют изделию | 1 |  |
|  | **Оформление сборочного чертежа (в САПР или вручную)** | **6** |  |
| 12 | Сборочный чертёж оформлен в соответствии с ЕСКД *(1 балл за простановку позиций*  *на сборочном чертеже и за указание справочных или присоединительных размеров;*  *1 балл за соблюдение размерности толщин линий в соответствии с ЕСКД)* | 2 |  |
| 13 | Спецификация оформлена в соответствии с ЕСКД  *(1 балл за наличие спецификации; 1 балл за правильно составленную спецификацию в соответствии с ЕСКД)* | 2 |  |
| 14 | Имеется необходимое количество видов | 1 |  |
| 15 | Проставлены габаритные размеры | 1 |  |
|  | **Итого** | **35** |  |