

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 отличаться 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 именуруйте 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**
4. Разработайте цветовое решение дизайна деталей, используя цвета, отличные от базового цвета САПР.
5. На сборочном чертеже укажите габаритные и присоединительные размеры, расставьте позиции деталей.
6. Составьте спецификацию при помощи средств САПР или вручную.
7. Оформите чертёж согласно ЕСКД, заполните основную надпись в штампе.

8. 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.

9. Удостоверьтесь, что все файлы находятся в одной папке, грамотно именованы.

10. Удостоверьтесь, что 3D-сборка корректно открывается.

11. 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.



Рис. 1. Варианты амперметров



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.) <i>(по 1 баллу на каждый)</i>	2	
2	Наличие минимум трёх элементов на корпусе (индикатор / разъём / кнопка) <i>(по 2 балла на каждый)</i>	6	
3	На каждый элемент прописано обоснование расположения на корпусе <i>(по 1 баллу на каждый)</i>	3	
4	Указаны материал и способ его обработки <i>(1 балл)</i>	1	
5	Разборчивость шрифта и грамотность текста <i>(1 балл)</i>	1	
	Графическое исполнение дизайна изделия (рисунки на бумаге вручную)	10	
1	Наличие трёх вариантов графического исполнения на бумаге от руки <i>(по 1 балла на каждый)</i>	3	
2	Наглядность и техническая грамотность рисунка <i>(по 1 балла на каждый)</i>	3	
3	Текстовые обоснования дизайна графического исполнения <i>(по 1 баллу на каждый)</i>	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 <i>(1 балл)</i>	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	