

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ТЕХНОЛОГИЯ. 2023–2024 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9–11 КЛАССЫ  
Профиль «Культура дома, дизайн и технологии»  
Профиль «Техника, технология и техническое творчество»  
Практический тур

**Промышленный дизайн**

**Максимальная оценка за работу – 60 баллов.**

**Задание**

Рассмотрите варианты представленных роутеров (Рис. 1). Создайте свой вариант корпуса, используя представленный образец (см. Рис. 2). Опишите вашего пользователя и среду использования. Исходя из пользовательского портрета и сценария использования, определите способ размещения устройства в пространстве (на вертикальной или горизонтальной поверхности), укажите необходимые для пользователя элементы управления и индикаторы (необязательно использовать все кнопки и индикаторы, представленные в образце, можно предложить свои варианты):

- опишите пользователя и среду использования и требования к устройству;
- выполните вручную на бумаге три варианта графического представления изделия (в виде детализированных набросков или технических рисунков);
- выполните в САПР трёхмерную сборку наиболее удачного варианта изделия.

**Технические требования**

1. Составьте таблицу отдельных операции пользователя и требований среды эксплуатации / функциональных характеристик устройства. Минимум пять пунктов. Укажите, из чего изготовлен корпус и способ обработки материала.

2. Разработайте три варианта корпуса роутера, опираясь на представленный образец, и выполните вручную на бумаге соответствующие наброски с краткими текстовыми пояснениями об их особенностях.

3. Определите и письменно обоснуйте наиболее удачный вариант дизайна изделия и при помощи программы САПР на компьютере создайте его 3D-сборку из отдельных деталей. Файлы именуруйте в соответствии с названием изделия и сохраняйте в папку участника, названную своим логином.

Пример именованя папки участника: **v12.345.678\_rosolimp**

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

4. Разработайте цветовое решение дизайна изделия, используя цвета, отличные от базового цвета в САПР.

5. На основе модели создайте сборочный чертёж корпуса (средствами САПР или вручную).

6. На сборочном чертеже укажите габаритные и присоединительные размеры, расставьте позиции деталей.

7. Выберите удачный ракурс модели, на котором хорошо видны элементы дизайна, и сохраните как графическое изображение с разрешением 300 dpi в формате JPEG или PNG.

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

9. Убедитесь, что 3D-сборка корректно открывается.

10. По итогам выполнения задания сверьтесь с таблицей критериев оценивания.

Сдайте организаторам все разработанные материалы:

- ✓ описание пользователя и среды использования;
- ✓ таблицу функциональных характеристик устройства;
- ✓ три исполнения графического дизайна вручную;
- ✓ электронную папку с файлами;
- ✓ трёхмерную модель;
- ✓ сборочный чертёж;
- ✓ цветное графическое изображение оптимального ракурса.



Рис. 1. Варианты корпусирования роутера

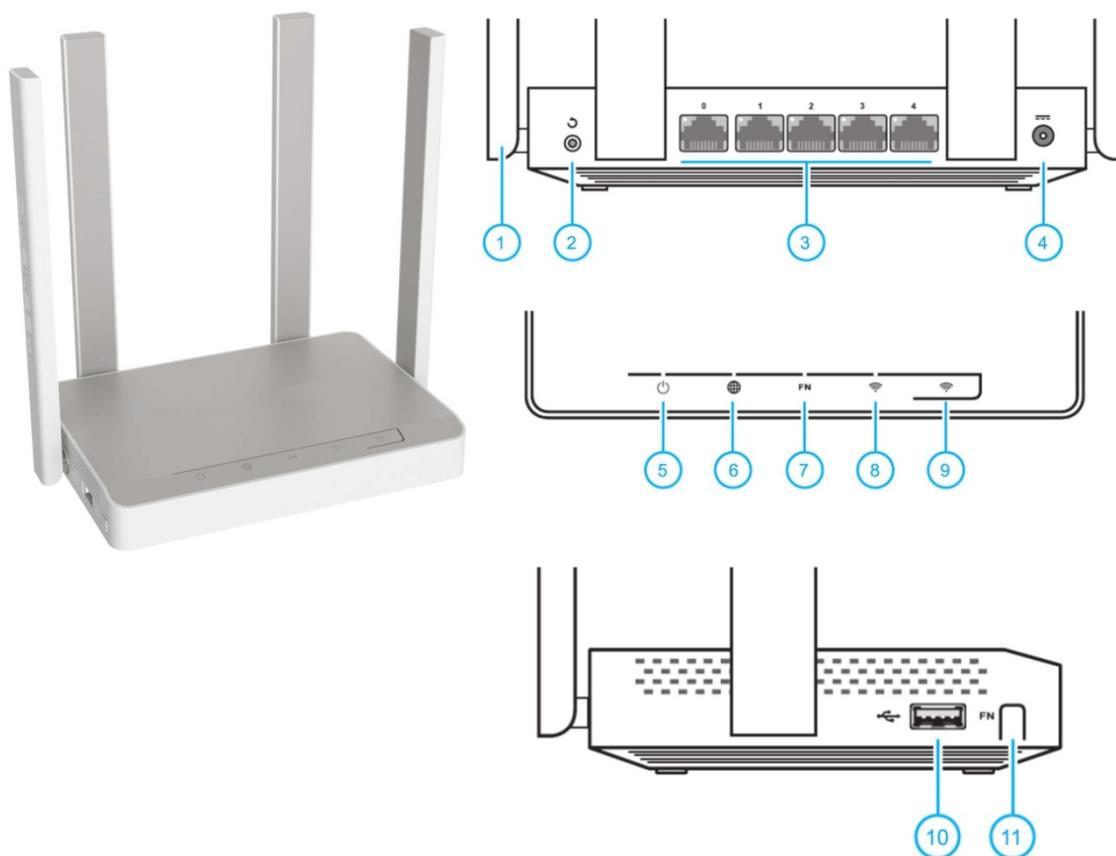


Рис. 2. Образец

- 1 – антенна
- 2 – кнопка «Reset»
- 3 – порты LAN «0», «1», «2», «3», «4»
- 4 – разъём питания DC
- 5 – индикатор вкл/выкл роутера
- 6 – индикатор вкл/выкл подключения к сети Internet
- 7 – программируемый индикатор вкл/выкл (по умолчанию показывает подключение к разъёму USB)
- 8 – индикатор Wi-Fi (вкл – стабильное соединение, выкл – нестабильное соединение, мигает часто – передача данных, мигает медленно – сессия WPS)
- 9 – программируемая кнопка (по умолчанию позволяет быстро подключить новое устройство к сети)
- 10 – USB-порт, совместимый с модемом, принтером и внешним жёстким диском
- 11 – программируемая кнопка

### Карта пооперационного контроля

Участник \_\_\_\_\_

№	Критерии оценки	Баллы	По факту
	<b>Таблица функциональных характеристик устройства (разборчивым почерком на бумаге вручную)</b>	<b>17</b>	
1	Наличие минимум трёх операций взаимодействия пользователя с устройством <i>(по 2 балла на каждый)</i>	6	
2	Наличие минимум двух требований среды эксплуатации <i>(по 1 баллу на каждый)</i>	2	
3	На каждую операцию пользователя и требование среды прописаны требования к корпусу и элементам устройства <i>(по 1 баллу на каждый)</i>	5	
4	Указаны материал и способ его обработки <i>(1 балл за указание материала; 1 балл за указание способа обработки)</i>	2	
5	Разборчивость шрифта и грамотность текста <i>(по 1 баллу на каждый)</i>	2	
	<b>Графическое исполнение дизайна изделия (рисунки на бумаге вручную)</b>	<b>20</b>	
6	Наличие трёх вариантов графического исполнения на бумаге от руки, соответствующих таблице функциональных характеристик устройства <i>(по 2 балла на каждый)</i>	6	
7	Наглядность и техническая грамотность рисунка <i>(по 2 балла на каждый)</i>	6	
8	Обоснование дизайна графического исполнения <i>(по 2 балла на каждый)</i>	6	
9	Письменное обоснование выбора оптимального варианта графического исполнения	2	
	<b>Сборка 3D в САПР</b>	<b>14</b>	
10	Детали изделия смоделированы полностью <i>(до 4 баллов – в зависимости от готовности)</i>	4	
11	Смоделированные детали использованы в сборке <i>(полностью: 2 балла, частично: 1 балл, нет: 0 баллов)</i>	2	
12	В сборке верно заданы привязки для соединения деталей (параллельность, соосность и др.) <i>(до 2 баллов – в зависимости от готовности)</i>	2	

13	Цвета деталей модели отличаются от базового в САПР	1	
14	Выбран оптимальный ракурс и разрешение при экспорте графического изображения	1	
15	Все файлы и папка сохранены и именованы верно (1 балл за папку, 1 балл за все файлы)	2	
16	Материалы в модели соответствуют изделию	2	
	<b>Оформление сборочного чертежа (в САПР или вручную)</b>	<b>9</b>	
17	Сборочный чертёж оформлен в соответствии с ЕСКД (1 балл за простановку позиций на сборочном чертеже; 1 балл за указание справочных или присоединительных размеров; 1 балл за соблюдение размерности толщин линий в соответствии с ЕСКД)	3	
18	Спецификация оформлена в соответствии с ЕСКД (1 балл за наличие спецификации; 1 балл за правильно составленную спецификацию в соответствии с ЕСКД)	2	
19	Имеется необходимое количество видов	3	
20	Проставлены габаритные размеры	1	
	<b>Итого</b>	<b>60</b>	

Подписи экспертов:

---



---



---

Особые замечания: \_\_\_\_\_