

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО
ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП
2025/2026 учебный год

Вид практики: «Общие практические работы»

Практическая работа по
Промышленному дизайну

10-11 класс

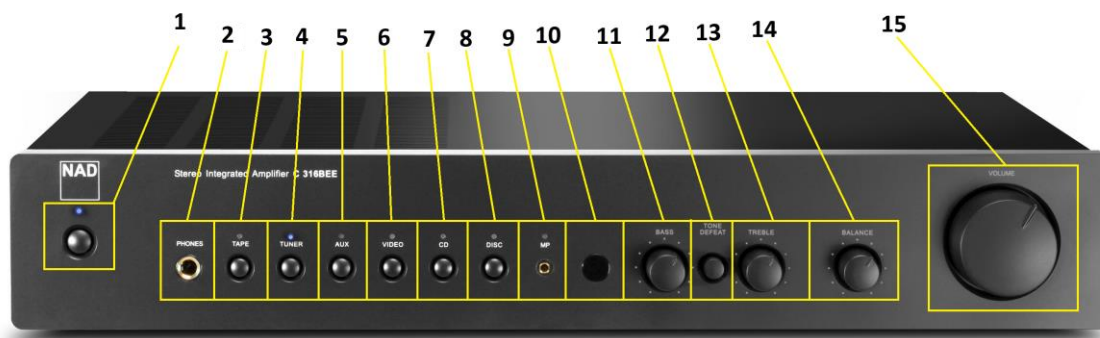
ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Задание: разработать дизайн передней панели и расположение элементов управления усилителя мощности звука. Разработать дизайн только передней панели, корпус усилителя выполнить условно. Выполнить чертежи элементов, отражающие суть проекта, показать технологичность, продуманность расположения элементов управления.

Объект: «Передняя панель управления». Необходимо создать объект, отличающийся от образца (см. рис. 1, 2) как по дизайну, так и по цвету.



Рис.1. Передняя панель управления



1. Кнопка включения.
2. PHONES.
3. TAPE.
4. TUNER.
5. AUX.
6. VIDEO.
7. CD.
8. DISC.
9. MP.
10. Инфракрасный датчик для пульта управления.
11. BASS.
12. TONE DEFEAT.
13. TREBLE.
14. BALANCE.
15. VOLUME.

Рис. 2. Названия элементов управления передней панели
(функциональность)

Габаритные размеры изделия (Д×Ш×В): не менее 435×80×287 мм.

Технические требования:

- Самостоятельно продумайте конструкцию передней панели.
- Продумайте расположение элементов управления на панели.
- Наименование и количество элементов смотри на рисунке 2.
- Корпус усилителя выполнить условно т.е. разрабатывать дизайн корпуса не требуется.

Дизайн:

- Допускается использование скруглений и сложных изгибов формы.

- Рекомендуется использовать не больше 3 цветов в одном цветовом решении.

- Приветствуется размещение простого контррельефа (углубленного рельефа) и/или надписей.

- При применении графики на цветовом решении изделия применяйте или мягкие и плавные изгибы, или жесткие, прямые и рубленые линии.

Программы для моделирования:

- КОМПАС-3D.
- Blender.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомьтесь с заданием.

2. На листе бумаги формата А4 в соответствии с ГОСТом разработайте эскиз (или технический рисунок) изделия (или деталей по отдельности) для последующего моделирования с указанием габаритных размеров, подпишите лист своим персональным номером участника олимпиады.

3. Создайте личную папку в указанном организаторами месте (на рабочем столе компьютера или сетевом диске) с названием по шаблону:

Шаблон	Пример
Zadanie_номер участника_rosolimp	Zadanie_v12.345.678_rosolimp

4. Выполните электронные 3D-модели деталей изделия с использованием программы КОМПАС-3D, выполните модель сборки.

5. Сохраните в личную папку файл проекта в формате **среды разработки** (например, в КОМПАС-3D формат детали – **m3d**, формат сборки – **a3d**, формат чертежа - **cdw**). В многодетальном изделии в названия файлов-деталей и файла-сборки следует добавлять соответствующее название:

Шаблон	Пример
detal_номер участника_rosolimp.тип	detal1_v12.345.678_rosolimp.cdw detal2_v12.345.678_rosolimp.cdw detal1_v12.345.678_rosolimp.m3d detal2_v12.345.678_rosolimp.m3d sborka_v12.345.678_rosolimp.a3d

6. Подготовьте в КОМПАС-3D чертежи готового изделия в необходимых видах с выполнением местного или полного сечения, или разреза (на выбор участника). На чертежах проставить необходимые размеры, выносные и вспомогательные (осевые) линии согласно ГОСТу. Штмп заполните в соответствии со спецификацией по ГОСТу.

7. Чертежи сохраните, следуя шаблону, например, **detal1_v12.345.678_rosolimp.cdw** в формате КОМПАС-3D и в формате **.pdf**.

8. В КОМПАС-3D или Blender* создайте и сохраните рендеринг (визуализацию) изделия в формате PNG или JPEG на однотонном фоне, следуя тому же шаблону, например, **detal1_v12.345.678_rosolimp.jpg**.

***ПРИМЕЧАНИЕ:** в силу того, что в КОМПАС-3D v.22 убрали возможность выполнять рендеринг модели (Artisan Rendering), рендеринг можно произвести в программе Blender.

9. В КОМПАС-3D создайте анимацию сборки изделия и сохраните ее, следуя тому же шаблону, например, **sborka_v12.345.678_rosolimp.xml**.

10. Продемонстрируйте и сдайте организаторам все созданные материалы.

11. Уберите рабочее место.

Перечень сдаваемой отчетности:

1. Эскиз/эскизы, выполненный согласно ГОСТ на бумажном листе.
2. Папку с файлами (на сетевом диске или на локальном компьютере) 3D-модели.
3. Электронные чертежи в формате **.pdf**.
4. Файл рендеринга в формате PNG или JPEG.
5. Файл анимации в формате XML.

Время выполнения работы 90 минут.

Успешной работы!

Критерии оценивания практической работы по промышленному дизайну

Таблица

№	Критерии оценивания	Макс. балл	Балл участника
1	Соответствие теме задания, функциональность	3	
1.1	разработанное изделие соответствует теме задания	1	
1.2	у разработанного изделия эргономика расположения элементов управления и их форма не приводит к информационной перегрузке панели	1	
1.3	у разработанного изделия форма элементов управления дает возможность вслепую (не читая надписи) управлять устройством	1	
2	Требования к чертежу, эскизу	12	
2.1	эскизы выполнены согласно ГОСТ на бумаге	1	
2.2	на эскизах изображены все конструктивные детали	1	
2.3	выдержаны пропорции между деталями	1	
2.4	эскизы выполнены с применением штриховки и/или цвета	1	
2.5	на чертежах представлены основные виды изделия согласно ГОСТ, виды изделия на листе размещены корректно	1	
2.6	все линии построения, выносные линии и размеры выполнены, согласно ГОСТ	1	
2.7	имеется местный или полный разрез/сечение, выявляющий внутреннее строение изделия, выполненный согласно ГОСТ	1	
2.8	на чертеже размещена изометрическая проекция изделия согласно ГОСТ	1	
2.9	выполнена спецификация согласно ГОСТ	1	
2.10	заполнен штамп чертежного листа	1	
2.11	чертежи сохранены в формате КОМПАС-3D и .pdf	1	
2.12	выполнено текстовое пояснение или руководство по сборке	1	
3	Требования к модели	8	
3.1	габариты изделия выдержаны	1	
3.2	передняя панель имеет от 11-15 элементов управления	1	
3.3	передняя панель имеет от 5-10 элементов управления	2	
3.4	функциональность передней панели отличается от образца	2	
3.5	форма элементов управления отличается от представленного образца	2	
4	Требования к изображениям (рендерингу)	6	
4.1	цвет поверхности изделия отличается от образца	1	
4.2	поверхности изделия покрыты графикой или контррельефом	1	

Продолжение таблицы

№	Критерии оценивания	Макс. балл	Балл участника
4	Требования к изображениям (рендерингу)		
4.3	к изделию применена текстура предполагаемого материала	1	
4.4	к изделию применен рельеф предполагаемого материала	1	
4.5	кадр выстроен так, что максимально передает натуральность примененных текстур и рельефа	1	
4.6	изображения сохранены в .jpg или .png с разрешением не менее 300 точек на дюйм	1	
5	Требования к анимации	6	
5.1	в анимации продемонстрировано динамическое разнесение составных деталей изделия так называемая взрыв-схема	1	
5.2	в анимации продемонстрировано динамическое разнесение всех деталей, составляющих изделие кроме базового, относительно которого происходит разнесение	1	
5.3	в анимации динамическое разнесение деталей, составляющих изделие происходит согласно логике: последовательно или одновременно	1	
5.4*	в анимации динамическое разнесение деталей, составляющих изделие происходит согласно логике: комплексно (последовательно + одновременно)	2	
5.5	в анимации продемонстрирован динамический возврат всех деталей, составляющих изделие в исходное состояние т.е. в собранное изделие	1	
	Итого:	35	

* При наличии в анимации комплексного разнесения деталей, составляющих изделие, участнику автоматически засчитывается балл из пункта 5.3