

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ 2024/2025 уч.г.
ПРОФИЛЬ «КУЛЬТУРА ДОМА, ДИЗАЙН И ТЕХНОЛОГИИ»/
«ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ТВОРЧЕСТВО»
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС.**

Практическое задание по 3D моделированию и печати.

Время выполнения 120 мин. Максимальное кол-во баллов – 35.

Петля дверная

Задание: по предложенному чертежу (Рис. 1) создайте 3D-модель петлю дверную в системе автоматизированного проектирования (САПР), подготовьте проект для печати прототипа на 3D-принтере.

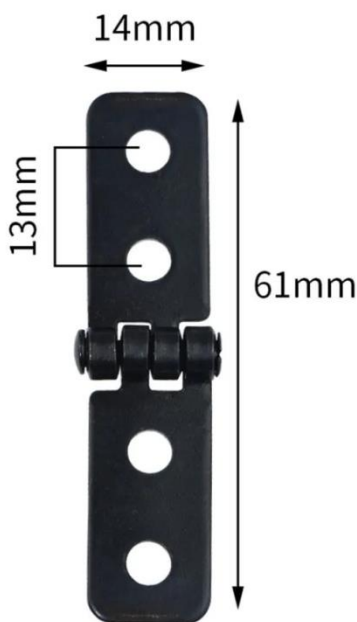


Рис 1.

Прочие размеры и требования:

- модель состоит как минимум из 3-х деталей;
- с одной стороны модель в собранном виде должна плоско прилегать к поверхности;
- неуказанные размеры и элементы дизайна выполняйте по собственному усмотрению.

Порядок выполнения работы:

1. На листе чертёжной или писчей бумаги разработайте технический рисунок изделия для последующего моделирования с указанием габаритных размеров, подпишите лист своим персональным номером участника олимпиады;
2. Выполните электронную 3D-модель изделия с использованием программы САПР;
3. Создайте личную папку в указанном организаторами месте (на рабочем столе компьютера или сетевом диске) с названием по шаблону: `Zadanie_номер участника_rosolimp` (например: `Zadanie_123_rosolimp`);
4. Сохраните в личную папку файл проекта в формате среды разработки (например, в Компас 3D это формат `m3d`) и в формате STEP с названием по тому же шаблону: `zadanie_123_rosolimp.m3d` ; `zadanie_123_rosolimp.step` ;
5. Экспортируйте электронные 3D-модели изделия в формат `.STL` также в личную папку, следуя тому же шаблону имени (пример: `zadanie_123_rosolimp.stl`);
6. Подготовьте модель для печати прототипа на 3D-принтере в программе слайсере (CURA, Polygon или иной), выставив необходимые настройки печати в соответствии с параметрами печати по умолчанию или особо указанными организаторами; необходимость поддержек и контуров прилипания определите самостоятельно;
7. Выполните скриншот проекта в слайсере, демонстрирующий выбранные настройки печати, сохраните его также в личную папку (пример: `zadanie_123_rosolimp.jpg`);
8. Сохраните файл проекта для печати в формате программы-слайсера, следуя тому же шаблону имени (пример: `zadanie_v123_rosolimp.gcode`);
9. Продемонстрируйте и сдайте организаторам все созданные материалы: личную папку с файлами 3D-модели в форматах `step`, `stl`, модель в формате среды разработки, проект изделия в формате слайсера, скриншоты настроек печати;
10. Процесс 3D-печати не требуется и не оценивается. По окончании выполнения заданий не забудьте навести порядок на рабочем месте. Успешной работы!

Критерии оценивания практической работы по 3D-моделированию и печати

(таблица заполняется экспертами)

№ п/п	Критерии оценки	Баллы	По факту
	Работа в 3D редакторе	12	
1.	Скорость выполнения работы: - не уложились в отведенные 120 мин. (0 баллов) - уложились в отведенные 120 мин. (2 балла); - затратили на выполнение задания менее 100 мин. (3 балла)	3	
2.	Знание базового интерфейса работы с графическим 3D-редактором (степень самостоятельности изготовления модели): - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (0 баллов); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (3 балла); - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (6 баллов).	6	
3.	Точность моделирования объекта	3	
	Работа на 3D принтере	8	
4.	Сложность выполнения работы (конфигурации)	4	
5.	Уровень готовности 3D-модели для подачи на 3D принтер - не готова совсем (0 баллов); - готова, но не экспортирована в формат для 3D-печати — .stl (не уложились в заданное время) (1 балл); - полностью готова и экспортирована в формат для 3D-печати — .stl (4 балла)	4	
	Оценка готовой модели	15	
6.	Модель в целом получена (требует серьезной доработки (1 балл), требует незначительной корректировки (3 балла), не требует доработки – законченная модель (5 балла))	5	
8.	Творческий подход	2	
9.	Оригинальность решения	2	
10.	Внешнее сходство с эскизом	2	
11.	Соответствие теме задания	1	
12.	Композиционное решение	1	
13.	Рациональность технологии и конструкции изготовления	2	
	Итого:	35	