

ГУАП
КАФЕДРА № 44

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

<u>ассистент</u>		<u>Е.Е. Майн</u>
должность, уч. степень, звание	подпись, дата	инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

СОЗДАНИЕ СЛОЖНЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ ПОМОЩИ СПЛАЙНОВ.
ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ И ТИРАЖИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ.

по курсу: КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

РАБОТУ
ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР.№	<u>4142</u>	<u>М.С. Мясникова</u>
	номер группы	подпись, дата
		инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2022

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

Целью работы является получить навыки работы со сплайнами, построив модель архитектурного сооружения (ротонды). Овладеть приёмами создания тел вращения и выдавливания, применения логических операций к трёхмерным объектам и расстановки объектов в сцене с использованием массива.

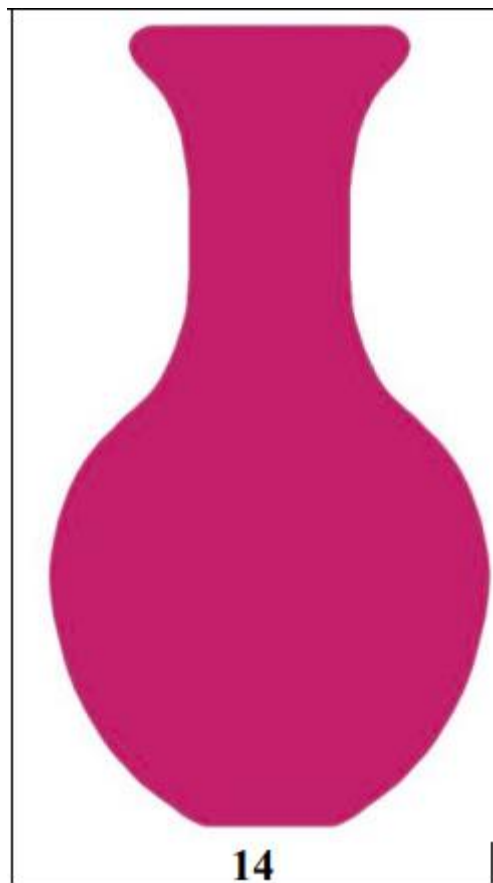
2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ:

Задание - Вариант № 14

Форма колонн (сплайн и число углов): Star 8;

Количество колонн: 7;

Форма вазы:



3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ:

– Используя инструменты пакета Blender, построить трёхмерную сцену, включающую в себя модели здания (ротонды) и вазы.

- Создать цоколь и фасад архитектурного сооружения с использованием сплайнов.
- Создать форму дверного проёма.
- Вырезать дверной проём из фасада здания при помощи логической операции Boolean.
- Создать крышу здания при помощи модификатора вращения сплайна. • Создать колонну методом выдавливания из сплайна.
- Используя инструмент "массив" (Array), растащить колонны и расставить копии вокруг фасада.
- Создать вазу при помощи модификатора вращения сплайна(Screw). Клонировать её и расположить обе вазы у входа.

– Продемонстрировать результат преподавателю и оформить отчёт.

4. ОПИСАНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ:

Создадим сплайн окружности, затем экструдирuem его вверх (клавиши E, Z). После экструдирuem в плоскость (клавиши E, S). Далее повторяем действия для получения второй ступеньки. Преобразуем сплайн в меш. Результат цоколя представлен на рисунке 1.

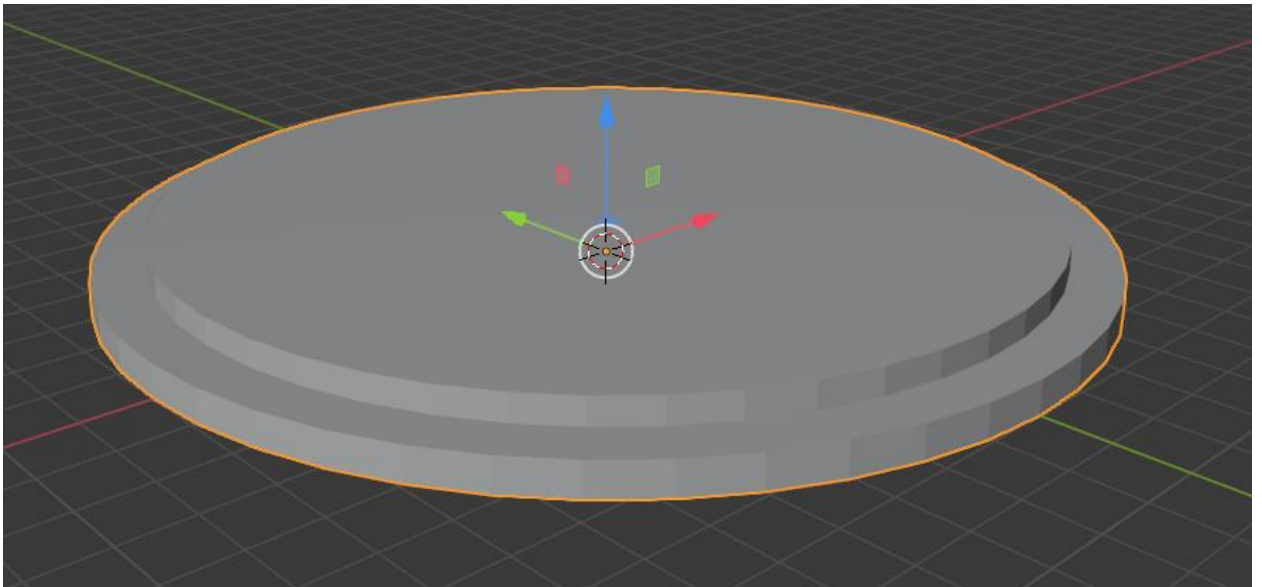


Рисунок 1 – Цоколь

Далее моделируем фасад аналогичным образом как показано на рисунке 2.

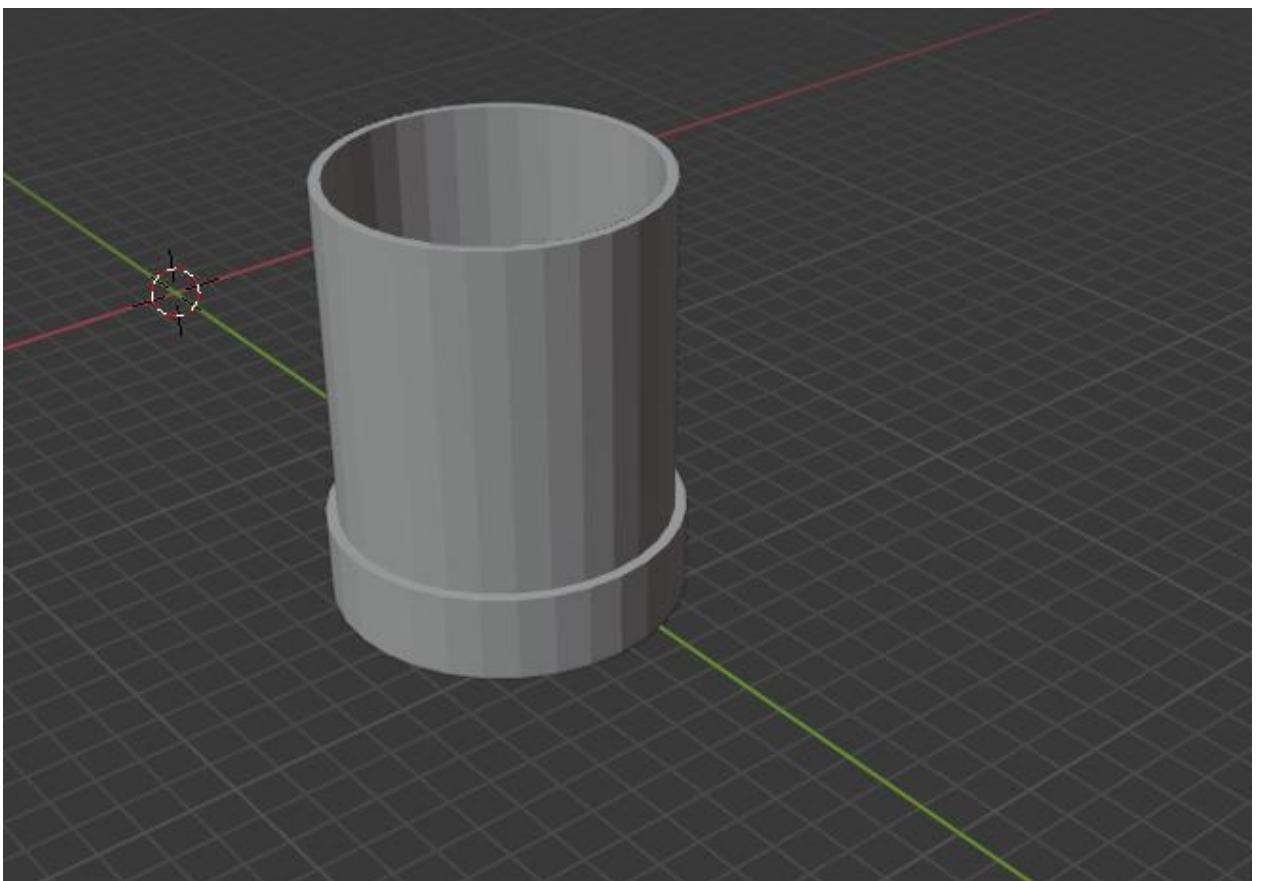


Рисунок 2 – Фасад

Теперь при помощи сплайна создаем форму прохода и экструдируем сплайн. И преобразовываем данную фигуру в меш (рисунок 3).

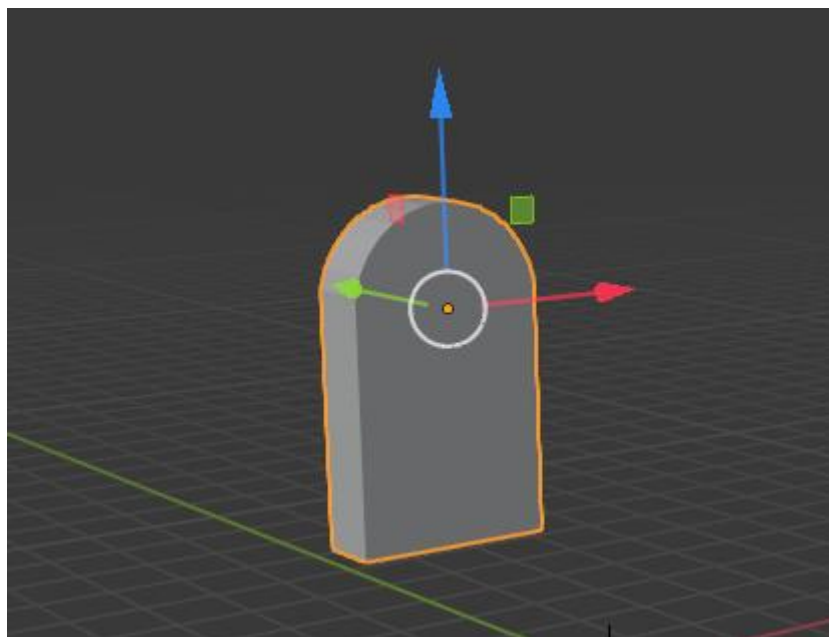


Рисунок 3 – Форма прохода

Совмещаем проход с фасадом и применяем к фасаду модификатор Boolean (рисунок 4).

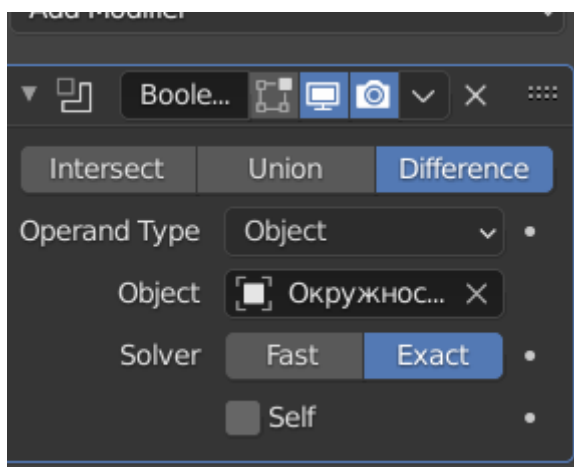


Рисунок 4 – Модификатор Boolean

После вырезки прохода и применения модификатор получится результат изображенный на рисунке 5.

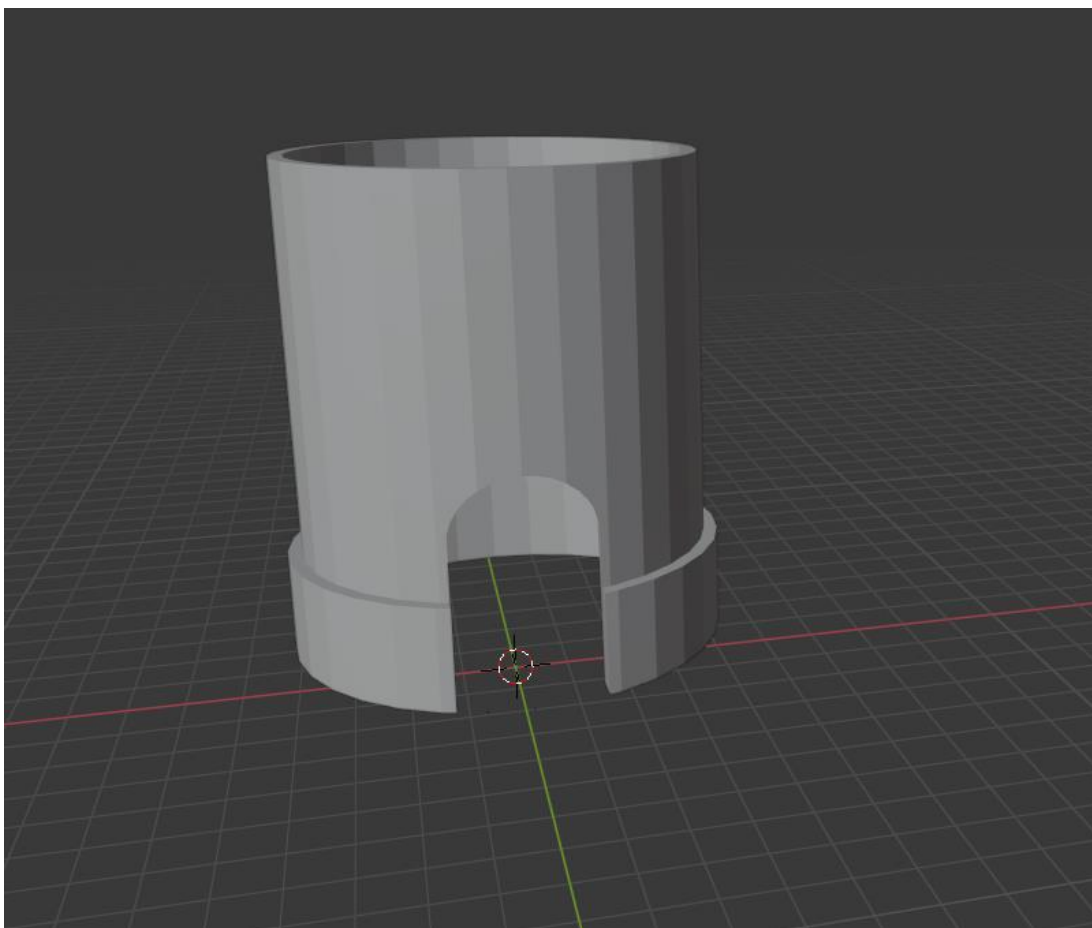


Рисунок 5 – Результат вырезки прохода

Далее создаем сплайн крыши (рисунок 6). Создаем сплайн, редактируем его, чтоб крыша получилась нужной формы. Затем переходим в объектный режим и применяем к данному сплайну модификатор Screw, чтобы создать объемный объект, представленный на рисунке 7.

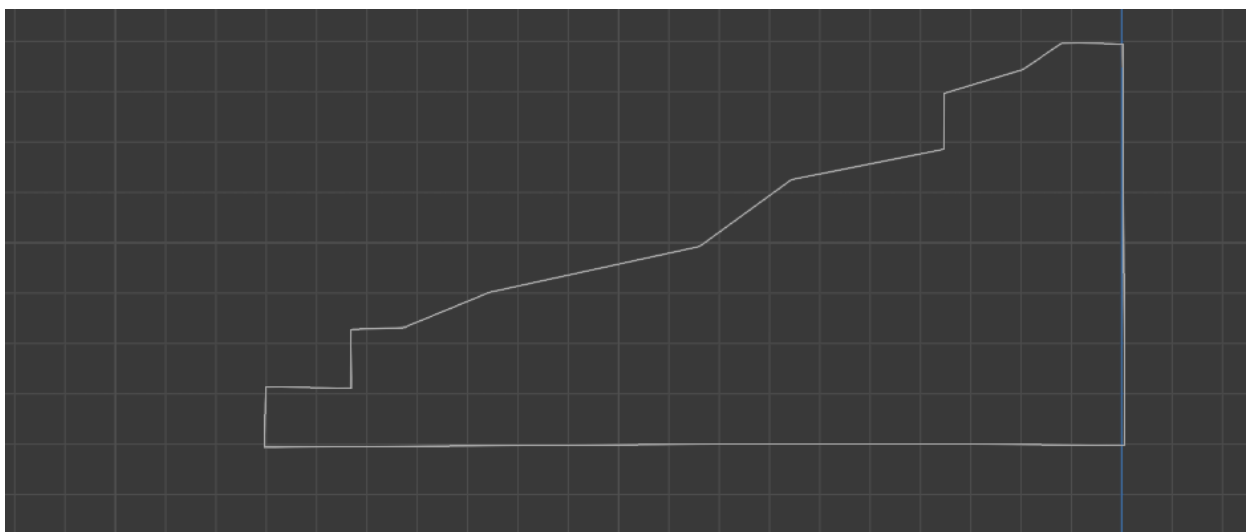


Рисунок 6 – Сплайн крыши

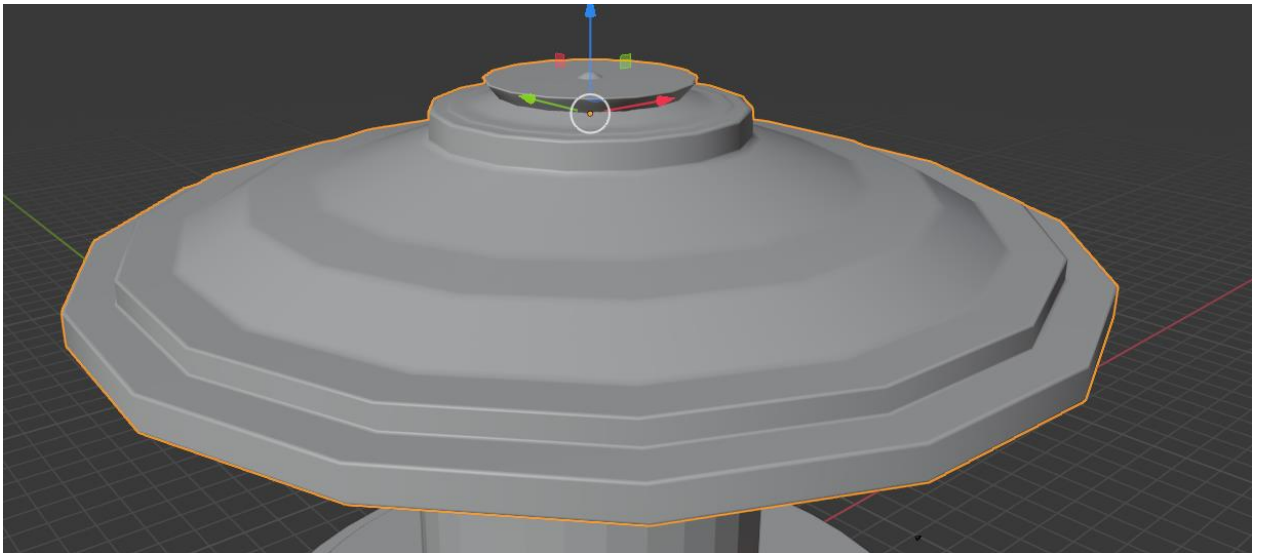


Рисунок 7 – Крыша

Переходим к созданию колонн. Для этого создаем сплайн в форме восьмиугольника, добавляем основания колонн. Результат данных действий представлен на рисунке 8.

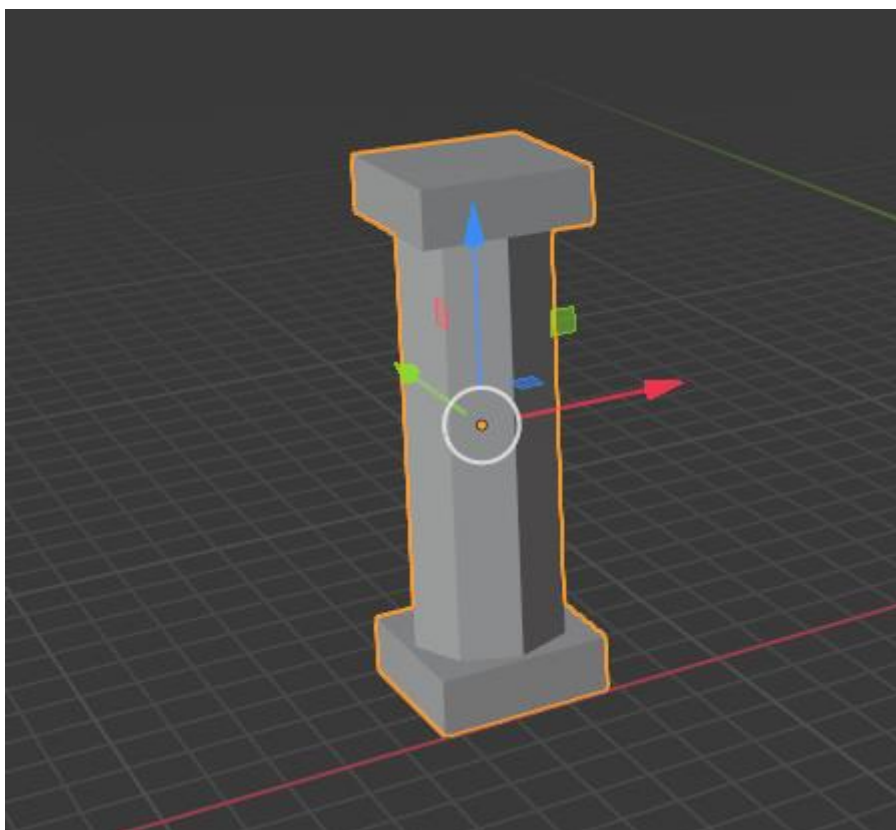


Рисунок 8 – Колонна

Далее применяем к колонне модификатор Array, выбрав режим вращения вокруг точки, выбираем количество 7 штук и расставляем их по кругу при

помощи сочетания клавиш R и Z. Результат тиражирования представлен на рисунке 9.



Рисунок 9 – Тираж колонн

Включаем видимость ранее сделанных объектов (рисунок 10).

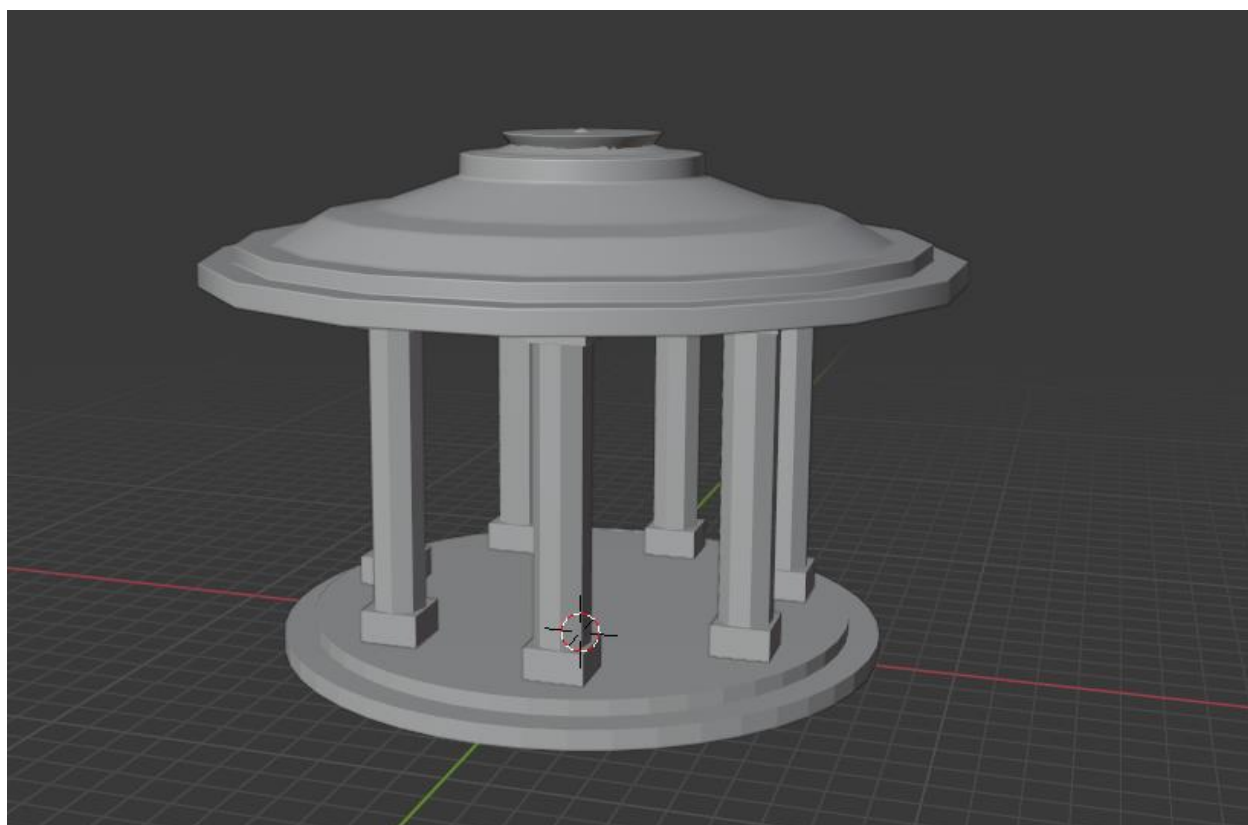


Рисунок 10 – Промежуточный результат

Далее создадим вазу. Для этого импортируем референс как показано на рисунке 11.

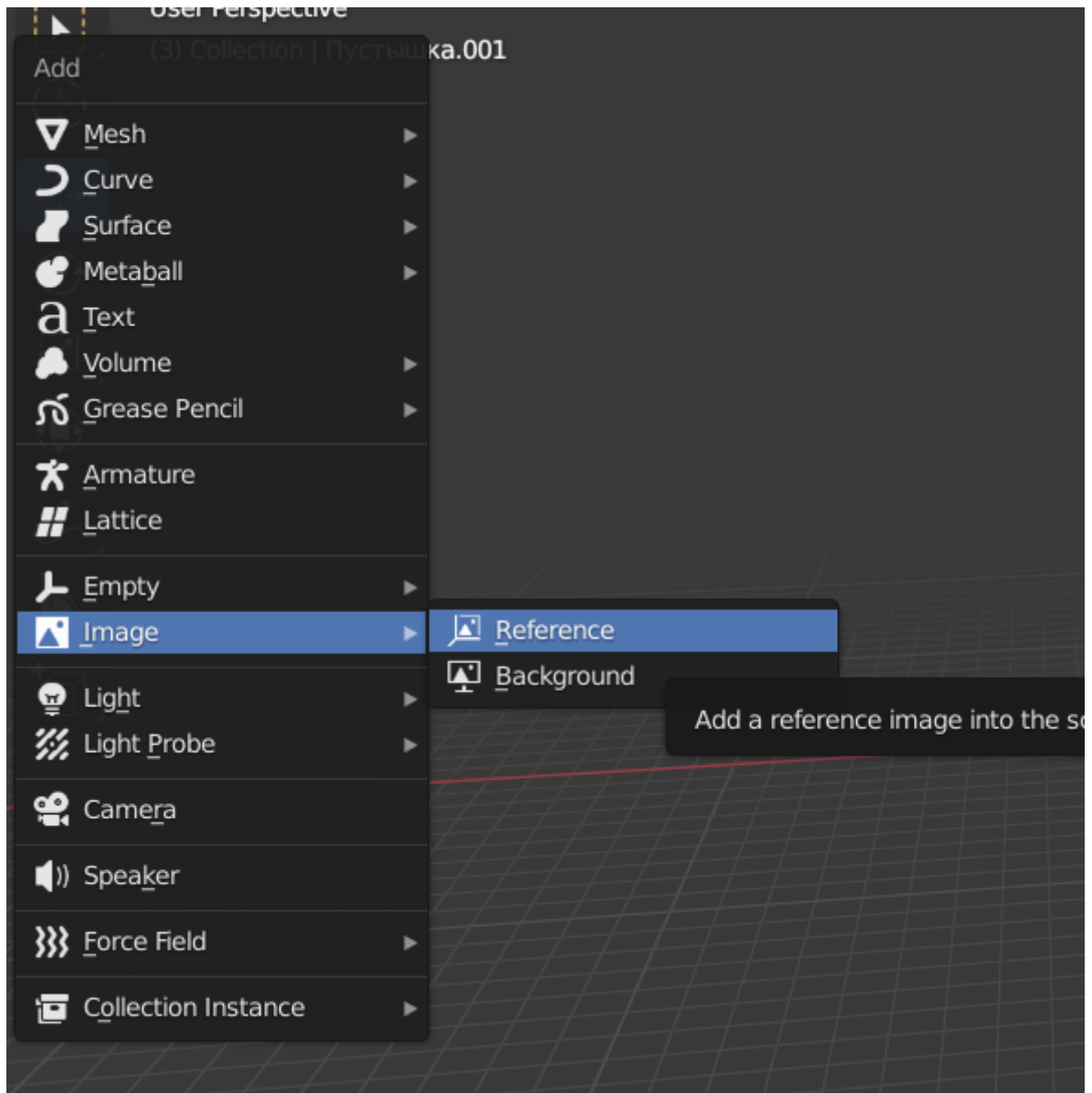


Рисунок 11 – Референс вазы

Создадим сплайн по форме референса, как это показано на рисунке 12.

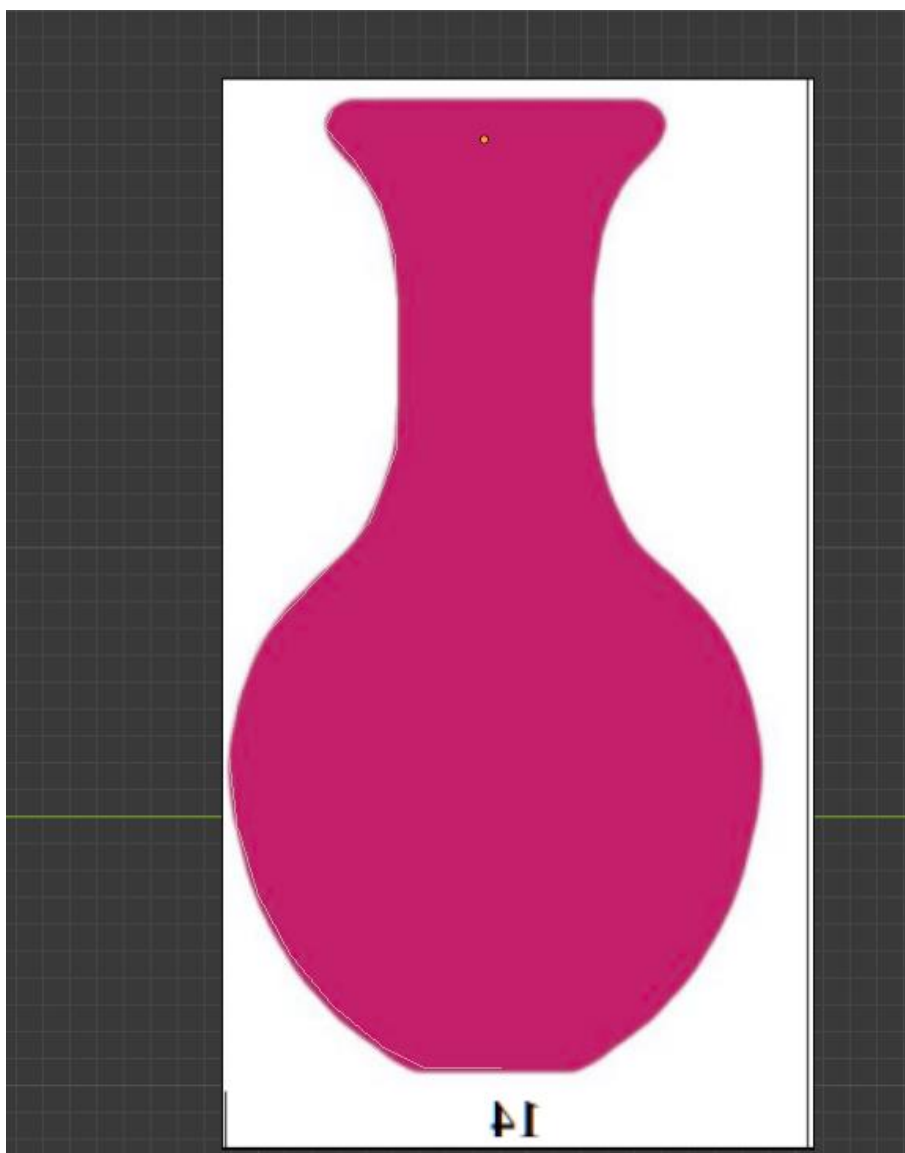


Рисунок 12 – Сплайн вазы

Применим к нему модификатор Screw, для создания тела вращения (рисунок 13).



Рисунок 13 –Ваза

Продублируем вазу и расположим их у входа (рисунок 14).

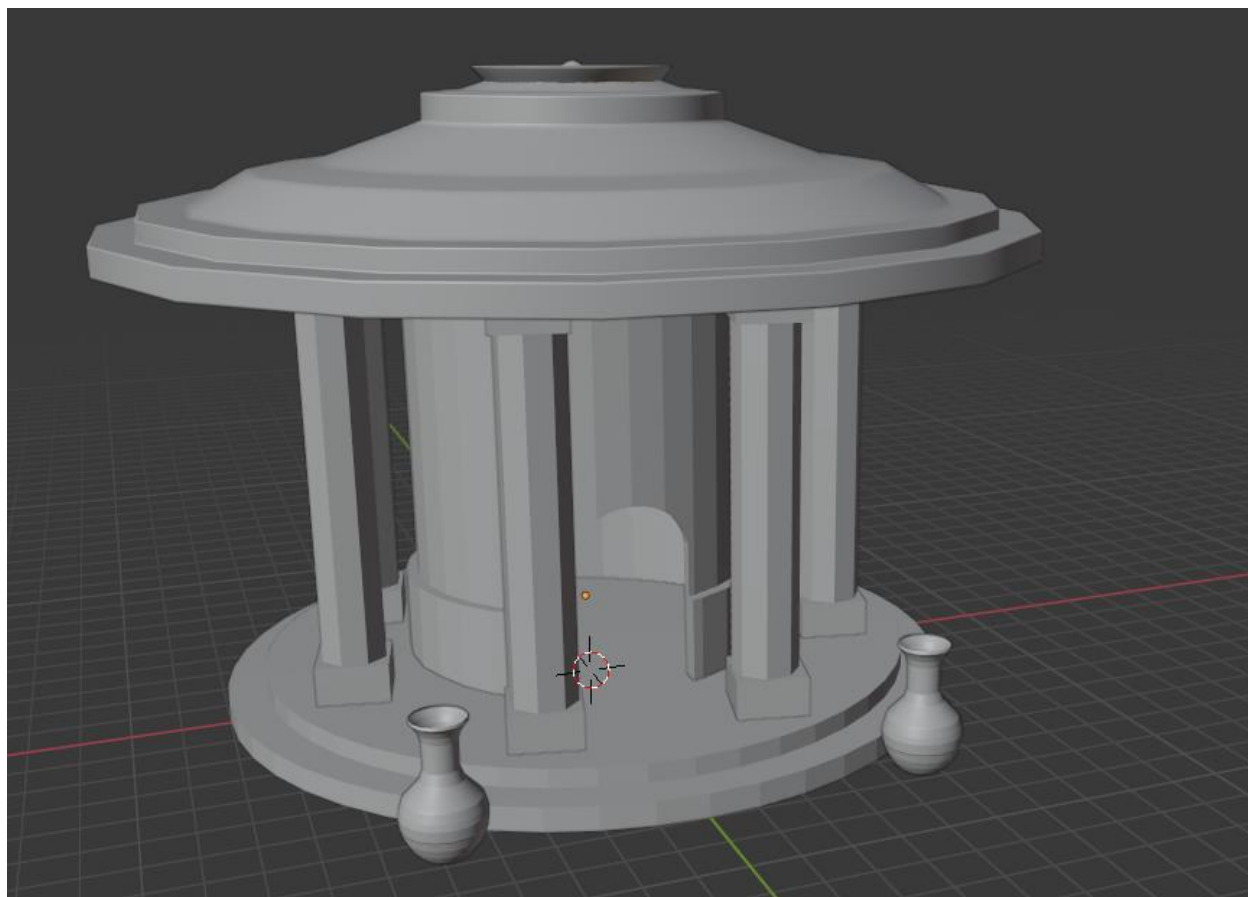


Рисунок 14 – Результат

Далее запустим рендер изображения (рисунок 15).

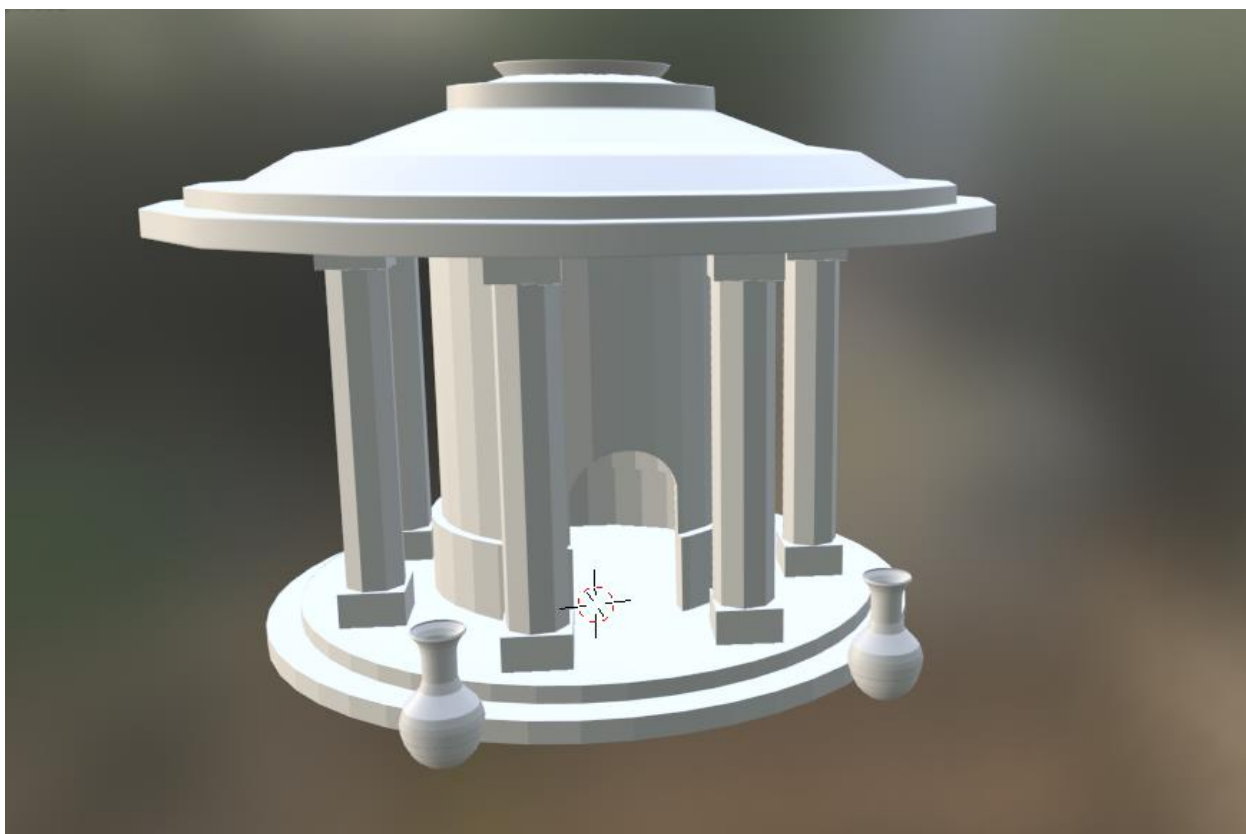
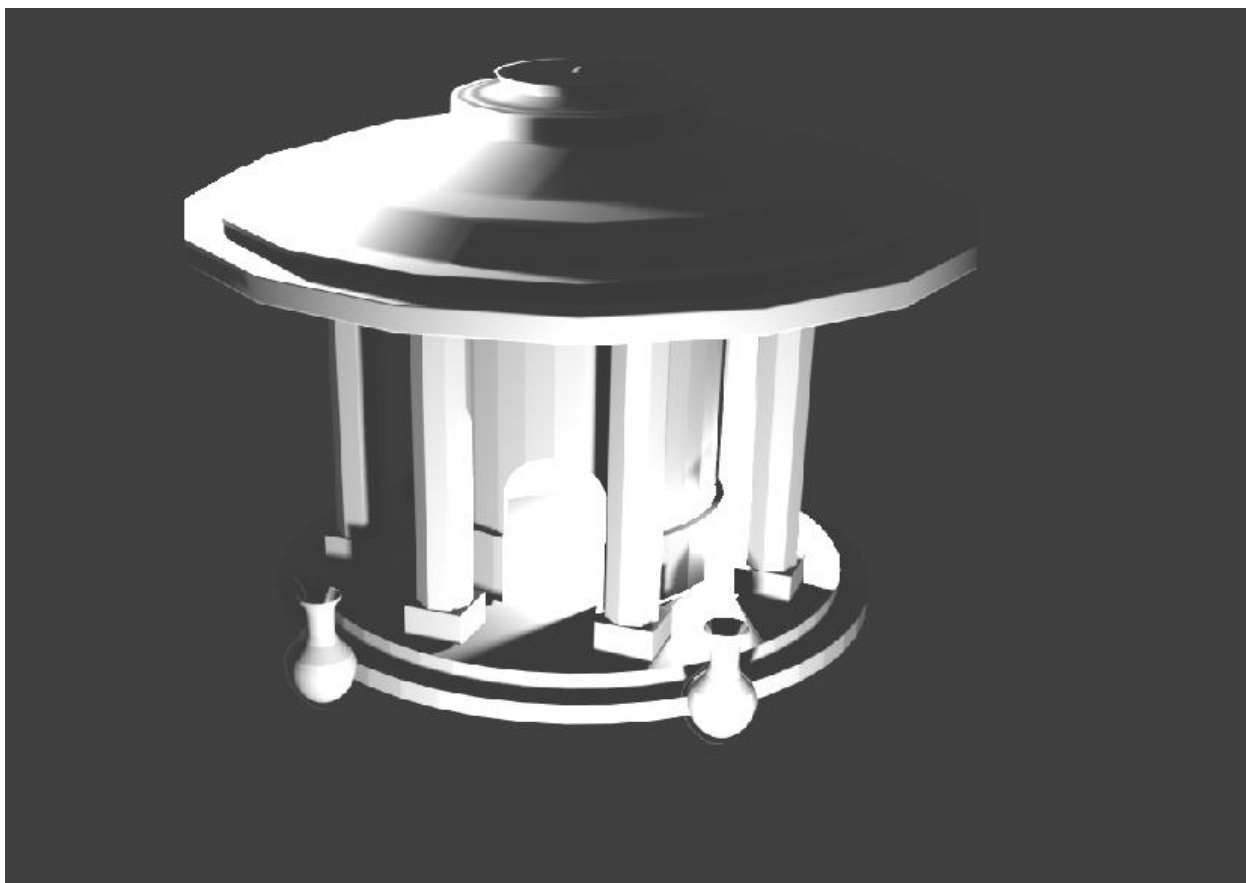


Рисунок 15 –Рендер изображения

5. ВЫВОД:

В результате выполнения данной работы были получены навыки работы со сплайнами, построена модель архитектурного сооружения (ротонды). Мной освоены приёмы создания тел вращения и выдавливания, применения логических операций к трёхмерным объектам и расстановки объектов в сцене с использованием массива.