

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)
Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)

3D-моделирование
Отчет по лабораторной работе №3
По дисциплине
«Компьютерная графика»

Студент гр. 441-2

_____ В.А. Хазова

« ___ » _____ 2023 г.

Проверил: доцент каф. АСУ:

_____ А.А. Шелестов

« ___ » _____ 2023 г.

Томск 2023

1. Цель работы

Освоить основные принципы работы с трехмерной графикой.

2. Основное задание

В ходе выполнения данной работы студенту необходимо в 3D редакторе Blender ознакомиться с основными инструментами и создать 3D-модель светофора.

Для начала, уберем из сцены куб: нажимаем на него левой кнопкой мыши и нажимаем «X» и подтверждаем удаление.

Добавляем плоскость Add→Mesh→Plane (рисунок 2.1).

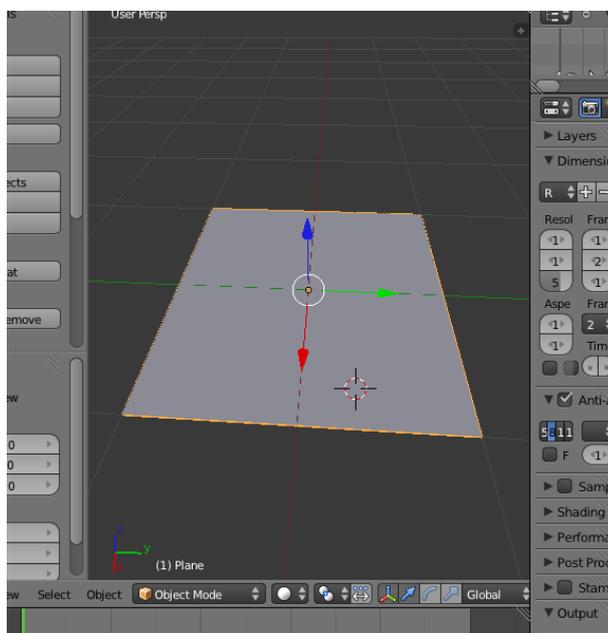


Рисунок 2.1 – Добавление плоскости

Переходим в режим редактирования и удаляем грань.

Удваиваем количество вершин рамки два раза и экструдируем их сначала в центр, потом в вверх (рисунок 2.2).

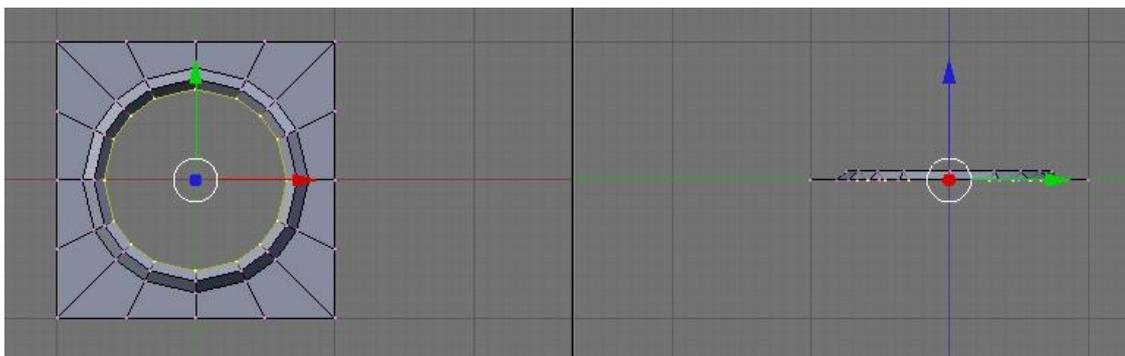


Рисунок 2.2 – Первая часть светофора

Дублируем созданную фигуру и размещаем ее рядом, повторяем это еще раз (рисунок 2.3).

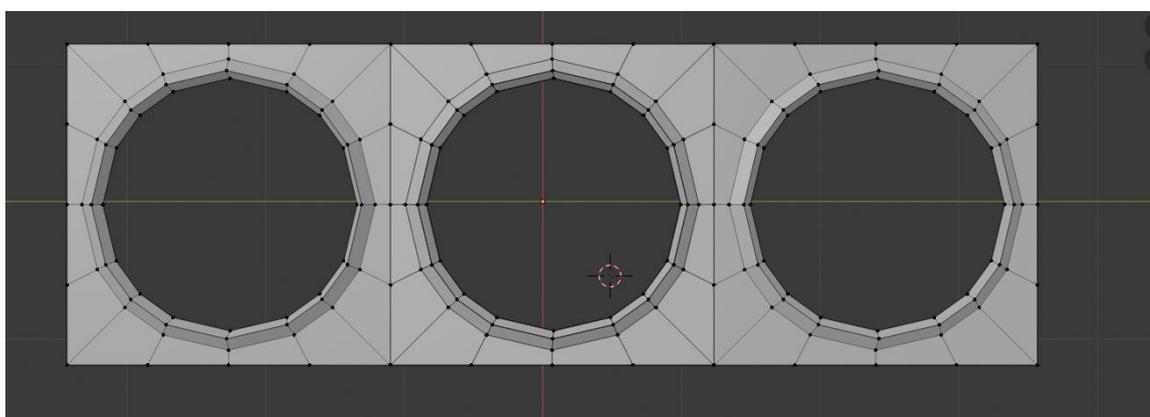


Рисунок 2.3 – Дублирование первой части

Выделяем созданную фигуру и удаляем повторяющиеся вершины, должно удалиться 10 штук.

Выделяем все вершины, переходим в вид сбоку и экструдировать их вверх. Так же создаем тыльную сторону светофора.

Экструдировать вершины и с помощью масштабирования соединим их в одну точку. Избавляемся от повторяющихся вершин (рисунок 2.4).

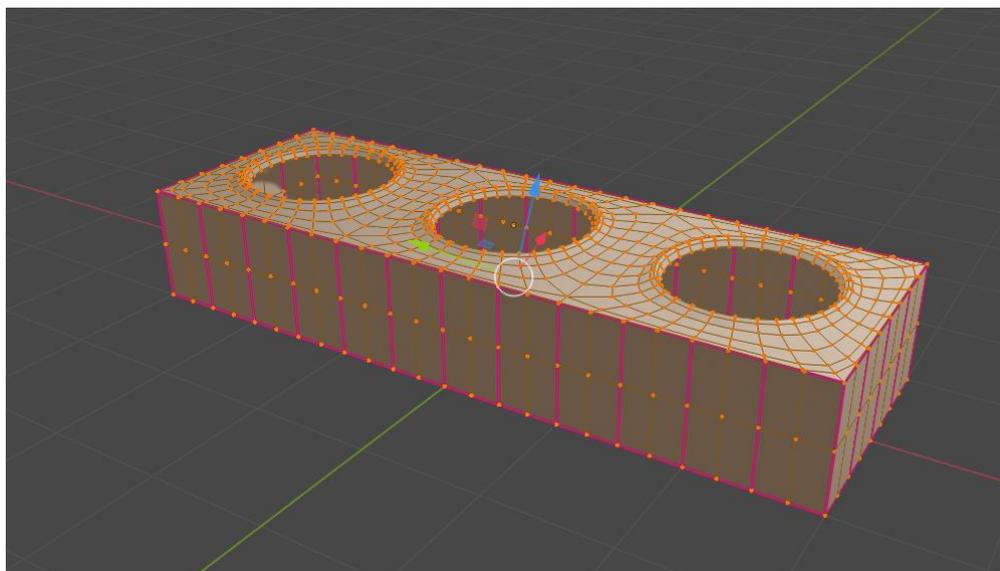


Рисунок 2.4 – Создание стенок и задней части

В панели «Modifier» нажимаем на кнопку «Add Modifier». Из появившегося меню выбираем тип «Subsurf». Поочередно сглаживаем ряды вершин и применяем затемнение.

Используем комбинацию клавиш «Ctrl + N» для регуляции нормалей. Нажимаем на клавишу «F12» (рисунок 2.5).

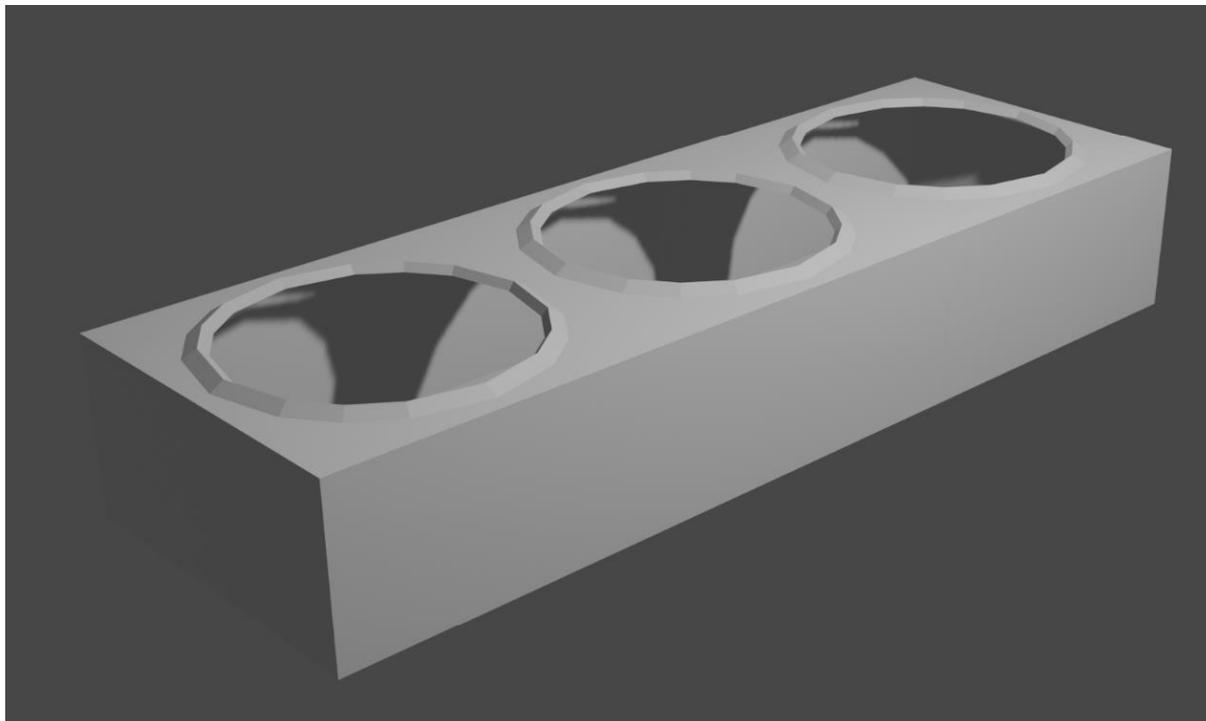


Рисунок 2.5 – Рендер модели

Добавляем примитив туба, масштабируем и делаем закругленный козырек. Дублируем и устанавливаем возле всех отверстий (рисунок 2.6).

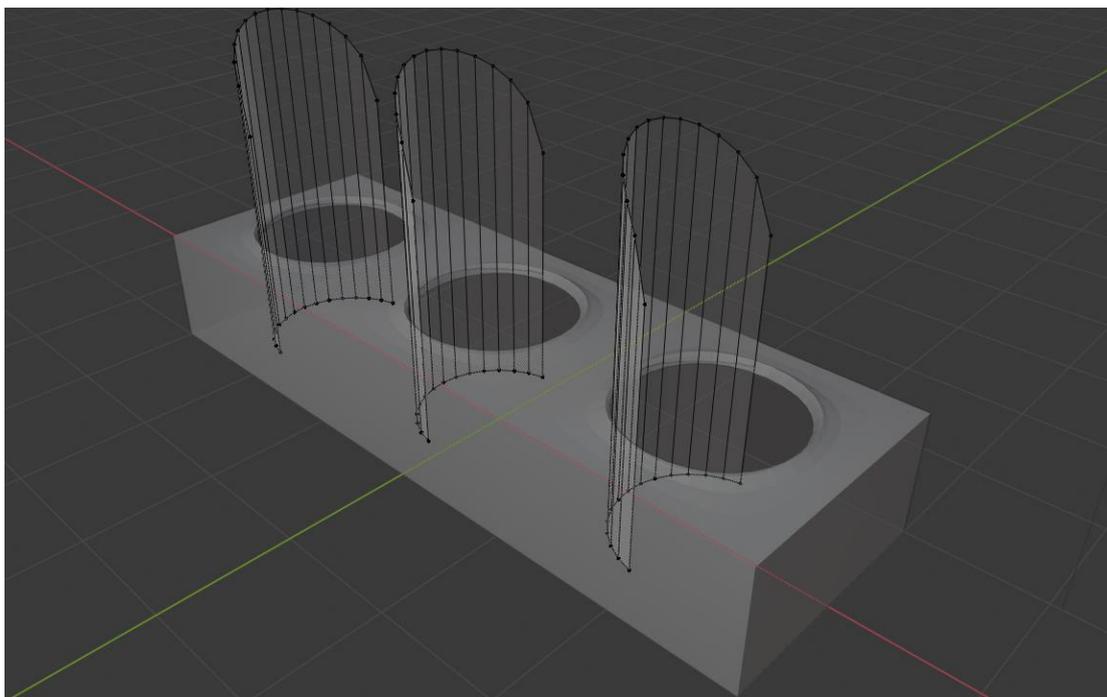


Рисунок 2.6 – Создание крышек

Создаем сферу с 32 сегментами и кольцами, поворачиваем по оси X на 90 градусов и помещаем на места (рисунок 2.7).

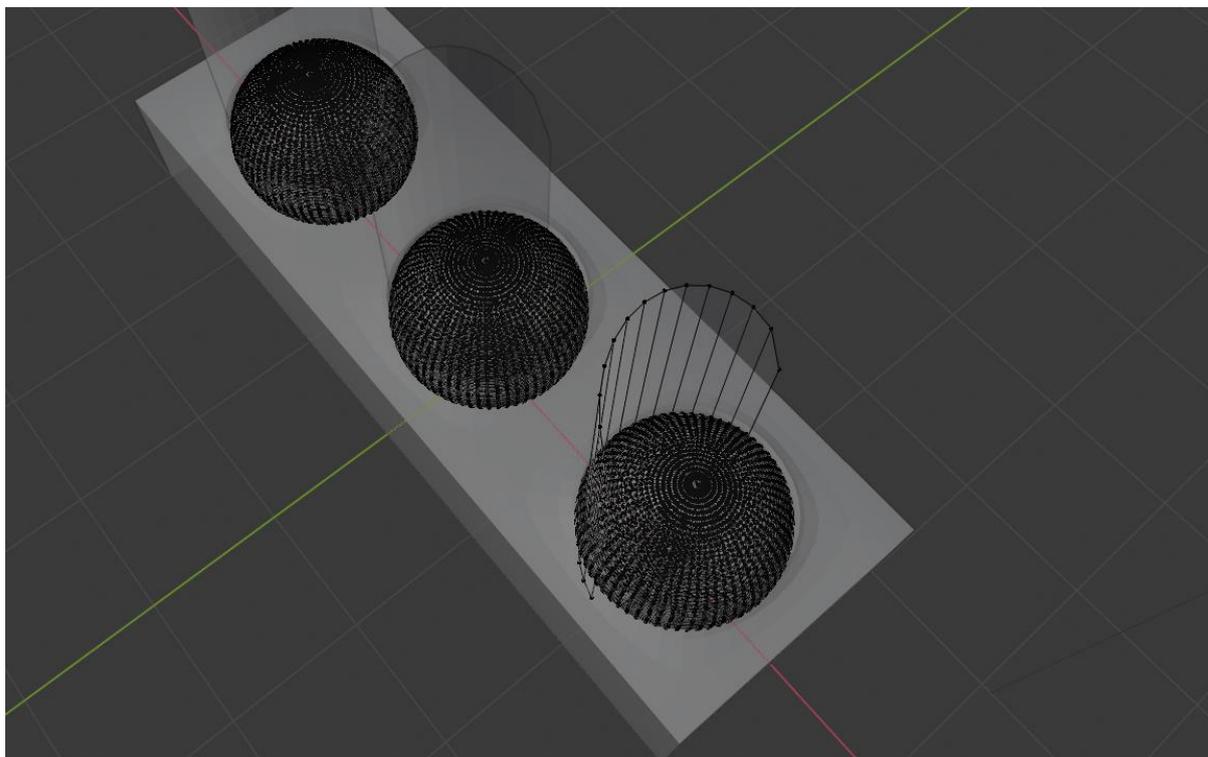


Рисунок 2.7 – Создание сфер

Устанавливаем кольцо в нижней части светофора, экструдируем и уменьшаем его масштаб. Продолжаем экструдировать и сразу масштабировать (рисунок 2.8).

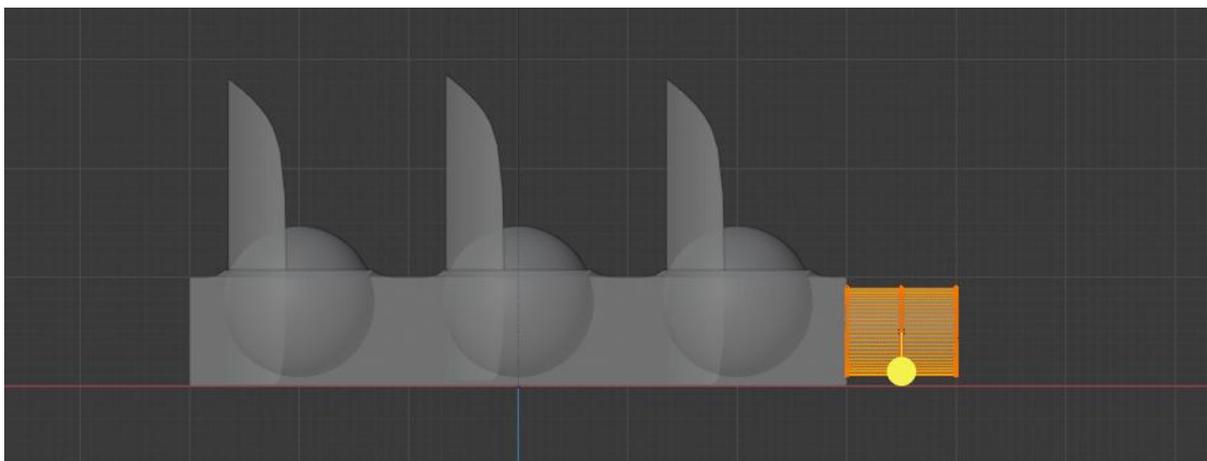


Рисунок 2.8 – Создание ножки

Рендерим полученную модель (рисунок 2.9).



Рисунок 2.9 – Полученная модель светофора

Вывод

В процессе выполнения лабораторной работы я освоила принципы работы с трёхмерной графикой.