

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»
(Университет ИТМО)**

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Наименование дисциплины: **Алгоритмы Компьютерной Графики**

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе 5

Выполнил:

Маргиев Давид, Р3369

Преподаватель:

Андреев Артем Станиславович

Дата: **06.12.2025**

г. Санкт-Петербург
2025

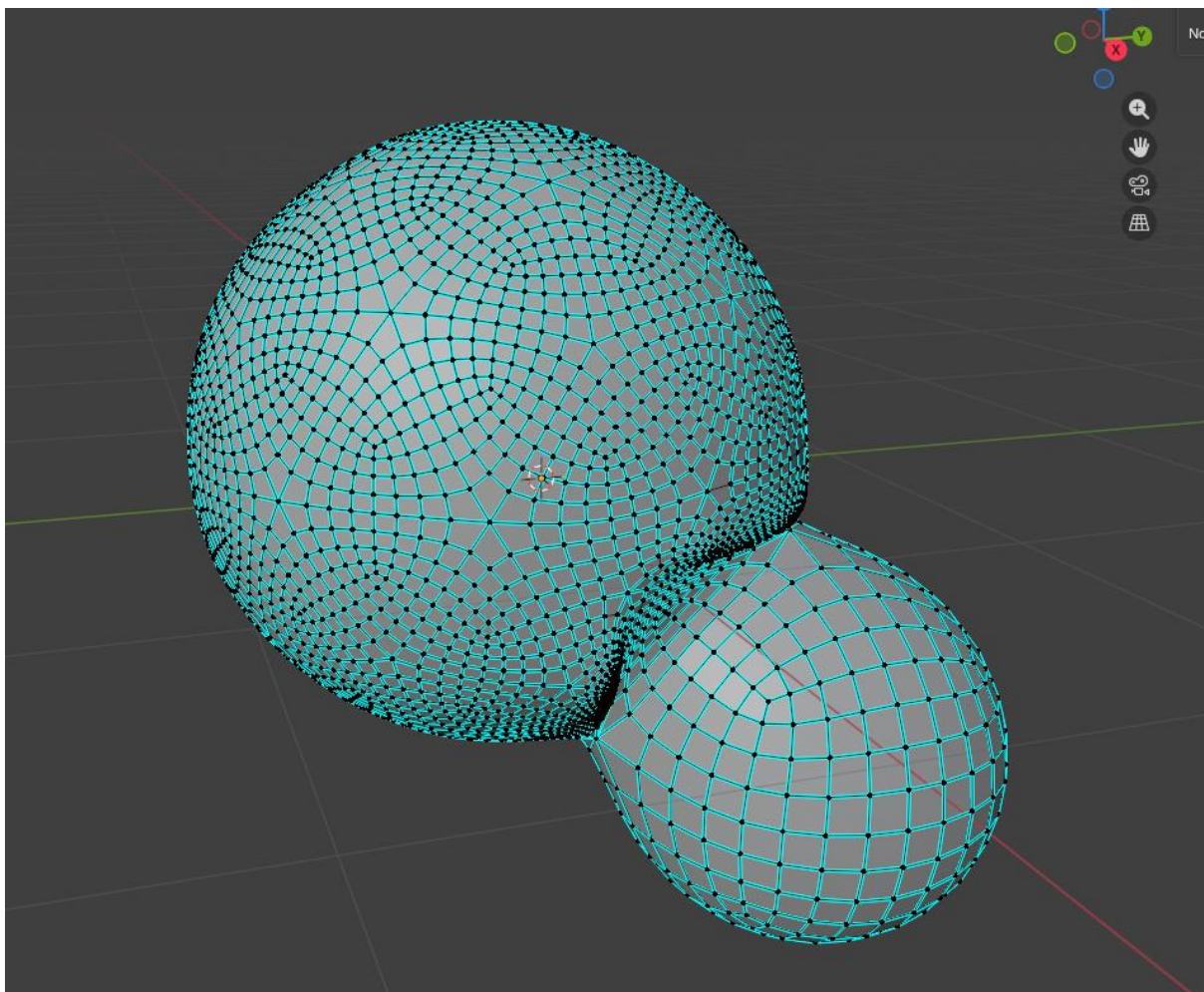
Задание 5:

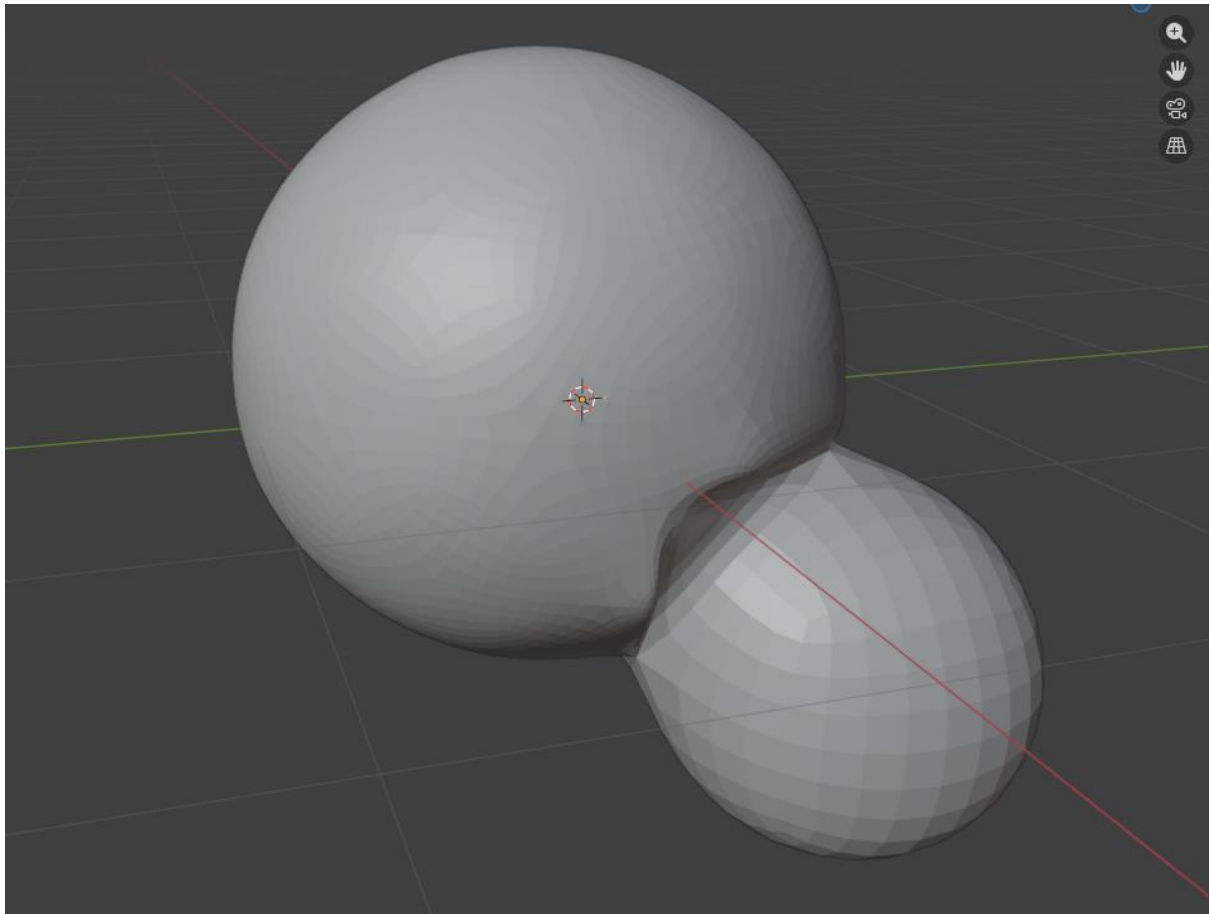
Поискать какие инструменты в инструментах 3d визуализации могут быть полезны для упрощения полигональных сеток. Mesh Reduce в разных пакетах. Встроенные средства DirectX 9 сейчас считаются уже устаревшими, GPU обладают достаточной мощностью. Посмотреть как сокращение числа полигонов влияет на внешний вид моделей. Использовать ваши 3d модели.

Выполнение:

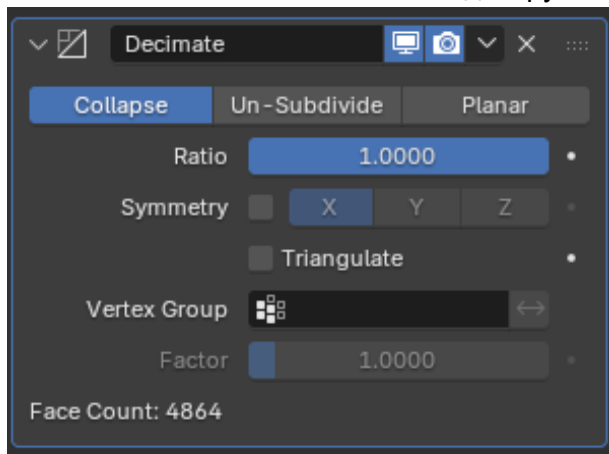
Для выполнения данного задания я решил воспользоваться пакетом blender, в нем есть несколько mesh-reduce инструментов, которые используют разные подходы и дают разный результат.

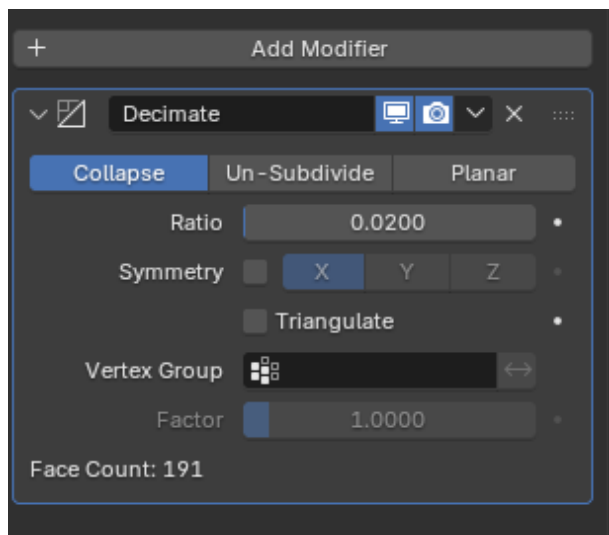
Использую high-poly модель, которую я сделал для прошлого задания:



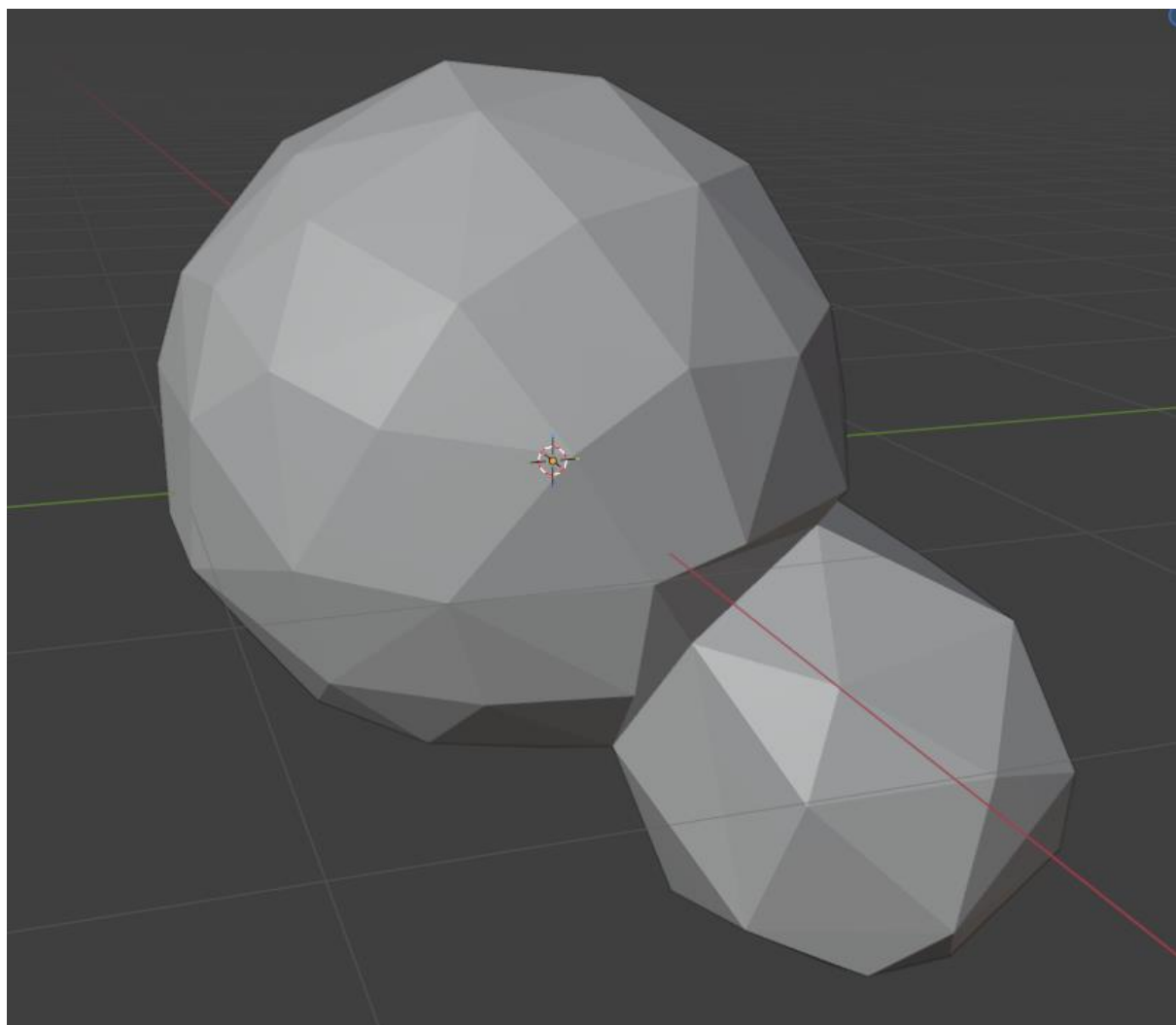


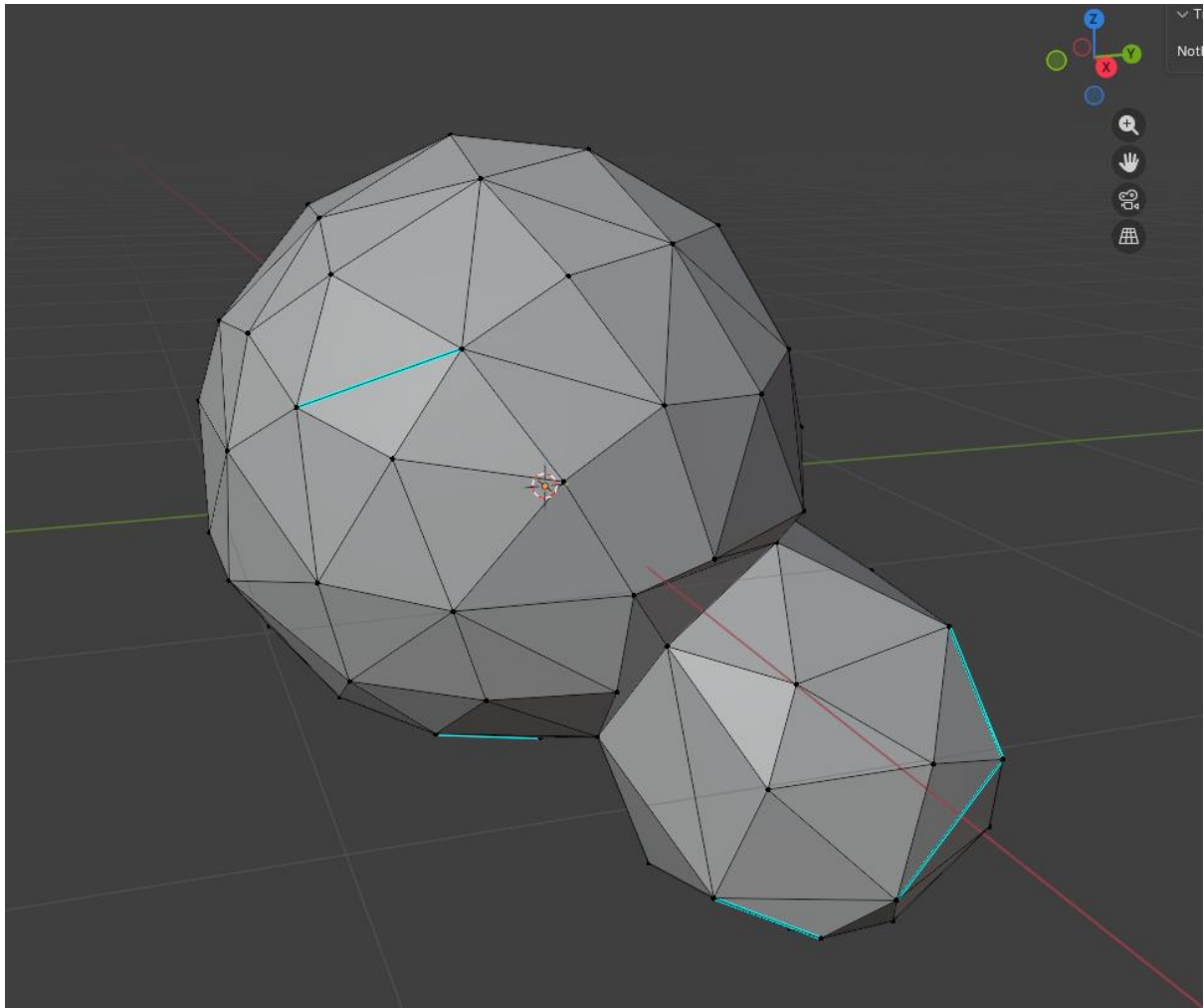
В blender есть очень хороший инструмент-модификатор decimate, который поможет снизить количество полигонов неструктивно (по возможности). Применим его:



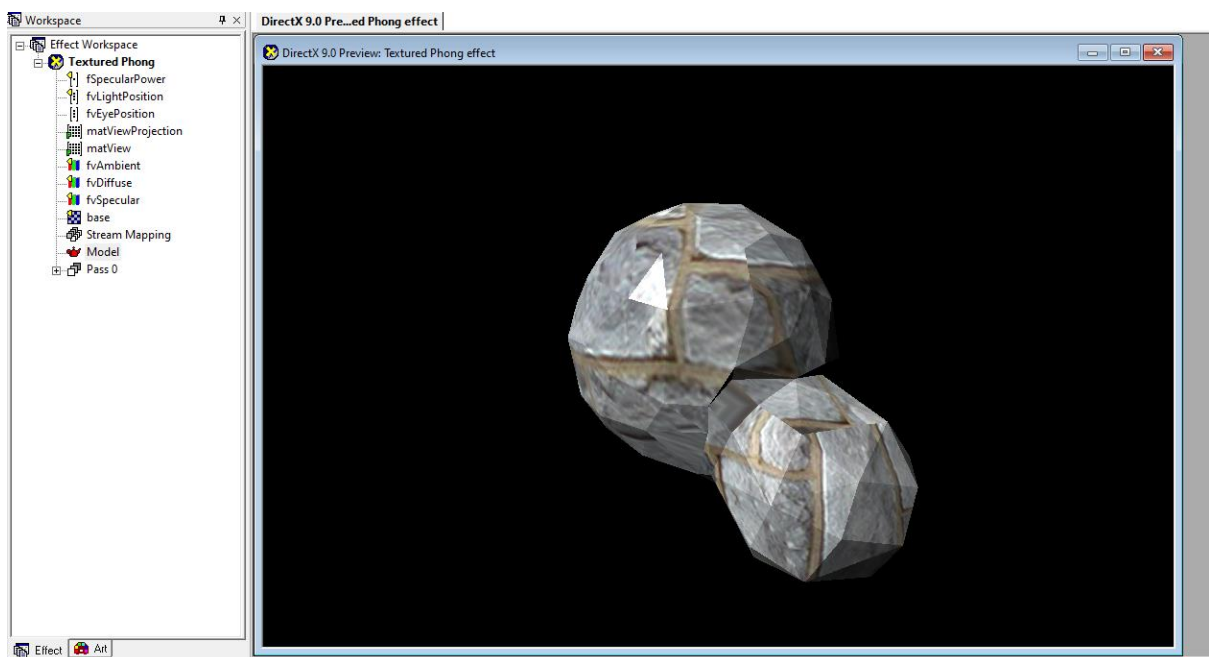


Стандартный режим Collapse позволит нам уменьшить количество полигонов с 4864 до 191. Модель теперь выглядит так:





Экспортируем ее и загрузим в Render Monkey:



Таким образом, я использовал инструмент decimate в blender для упрощения сетки high-poly модели, загрузил его в Render Monkey и убедился, что он нормально отображается. Стоит отметить, что в blender есть еще как минимум один инструмент для этого (Remesh modifier), но он деструктивен, и decimate я пользуюсь чаще всего.