

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

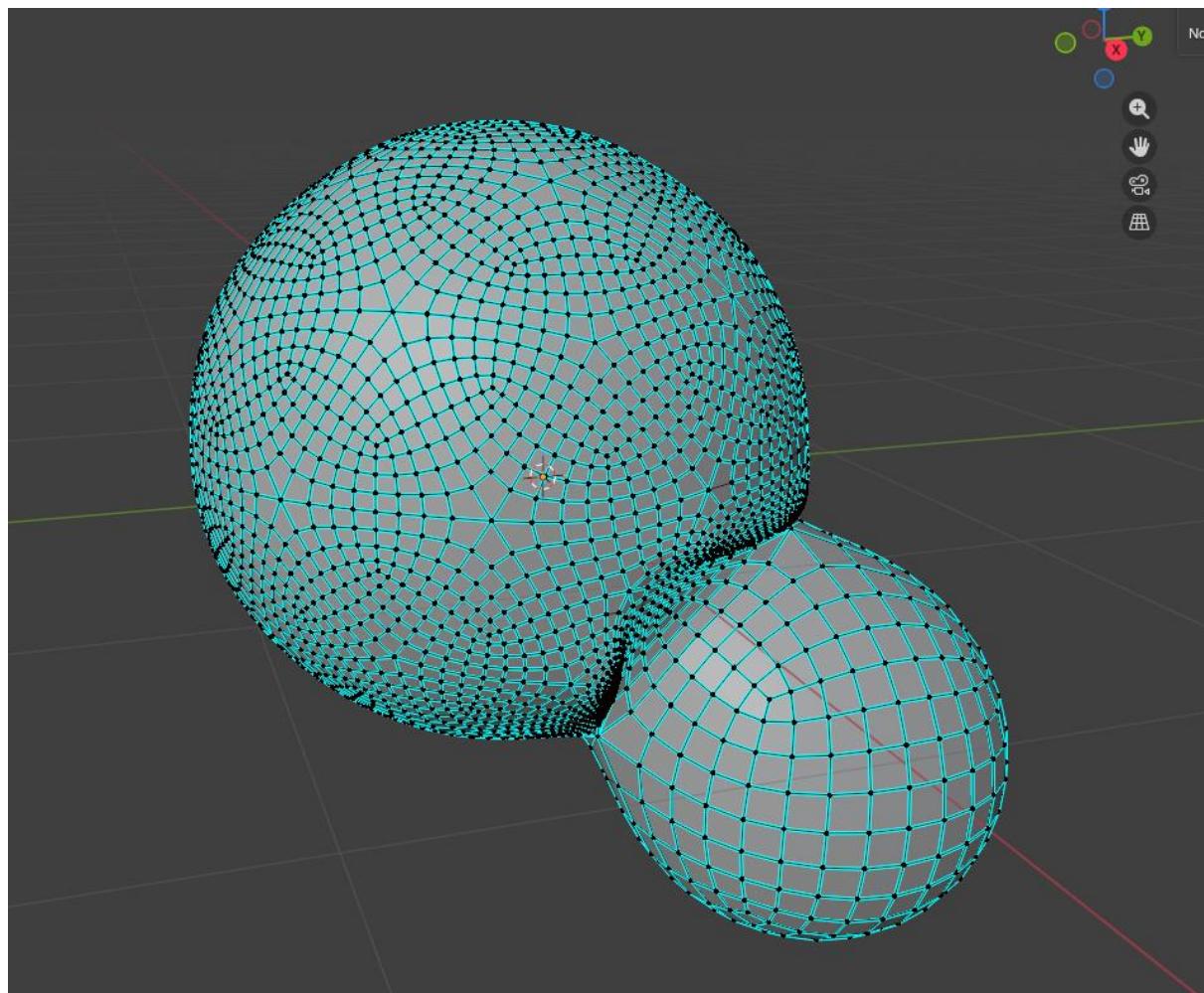
Задание 5:

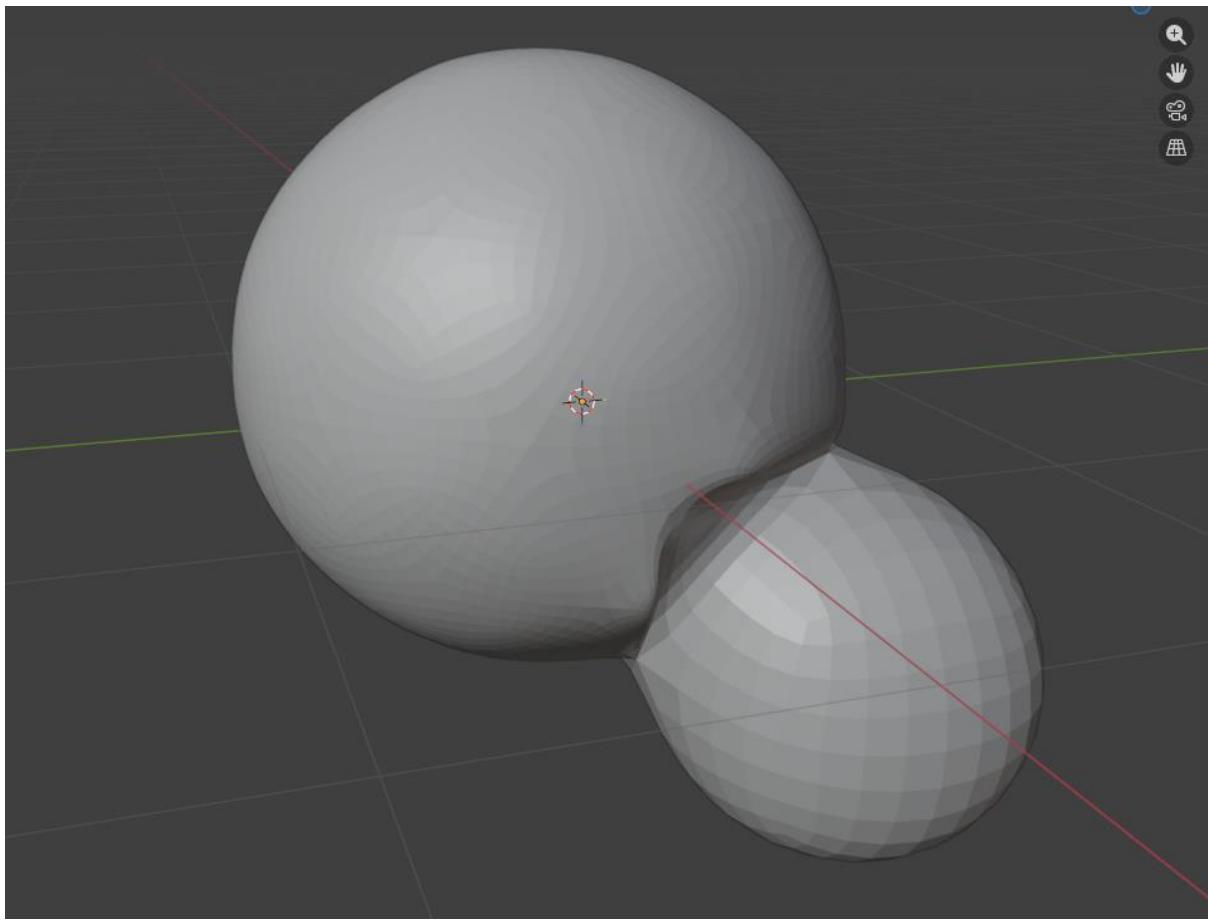
Поискать какие инструменты в инструментах 3d визуализации могут быть полезны для упрощения полигональных сеток. Mesh Reduce в разных пакетах. Встроенные средства DirectX 9 сейчас считаются уже устаревшими, GPU обладают достаточной мощностью. Посмотреть как сокращение числа полигонов влияет на внешний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

Выполнение:

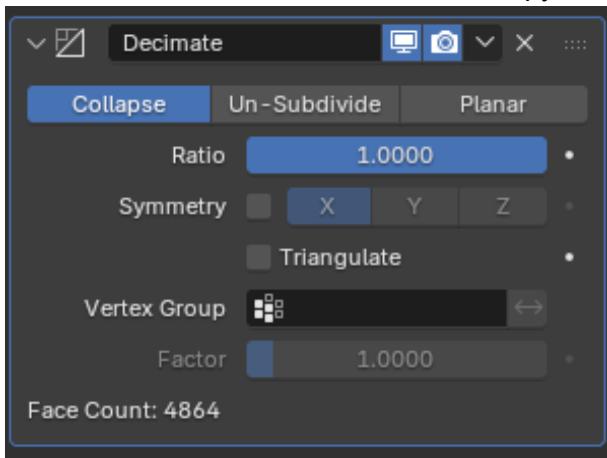
Для выполнения данного задания я решил воспользоваться пакетом blender, в нем есть несколько mesh-reduce инструментов, которые используют разные подходы и дают разный результат.

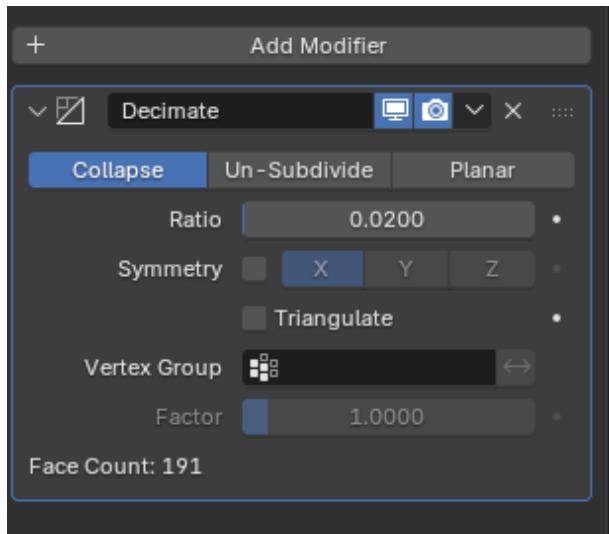
Использую high-poly модель, которую я сделал для прошлого задания:



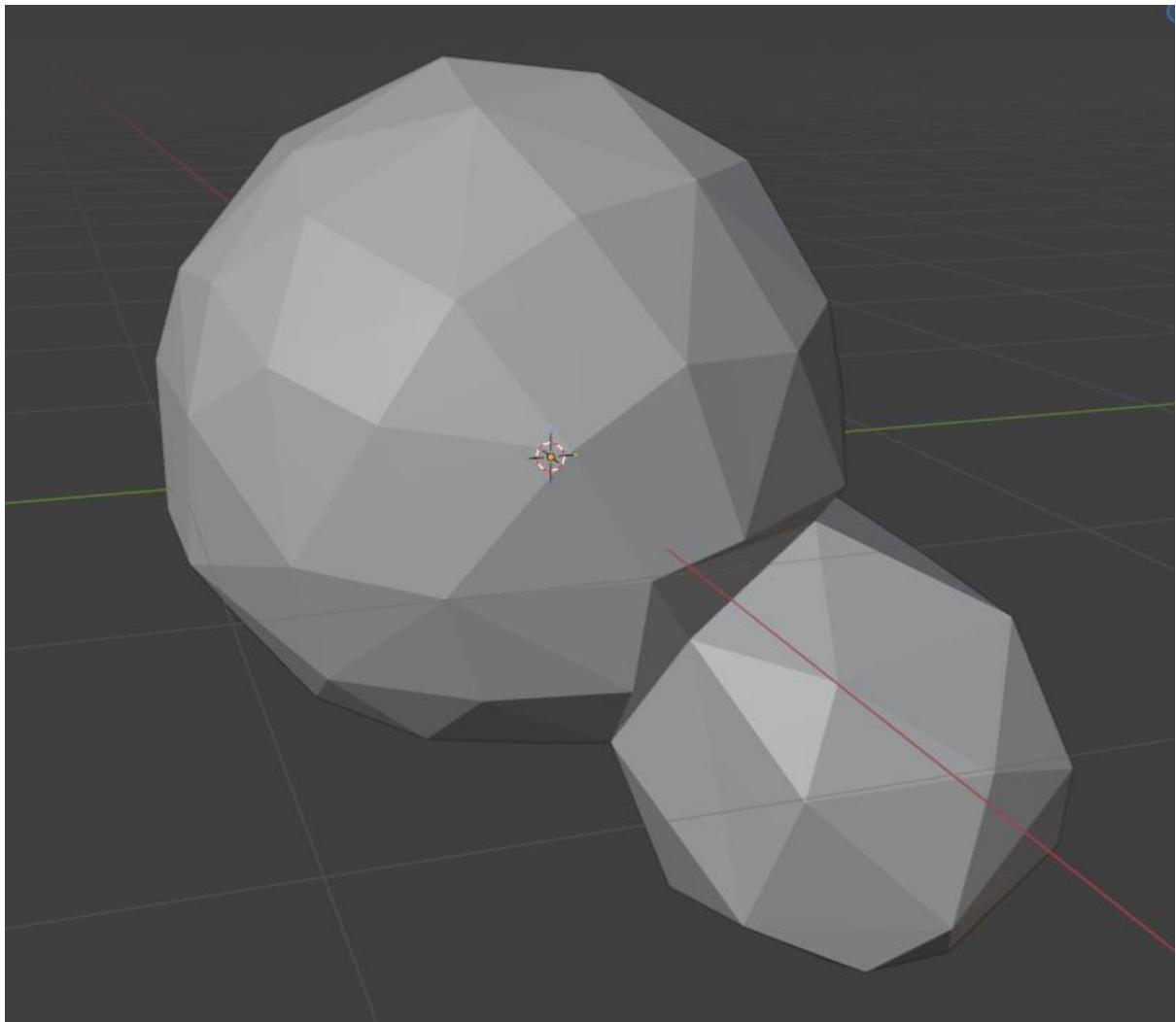


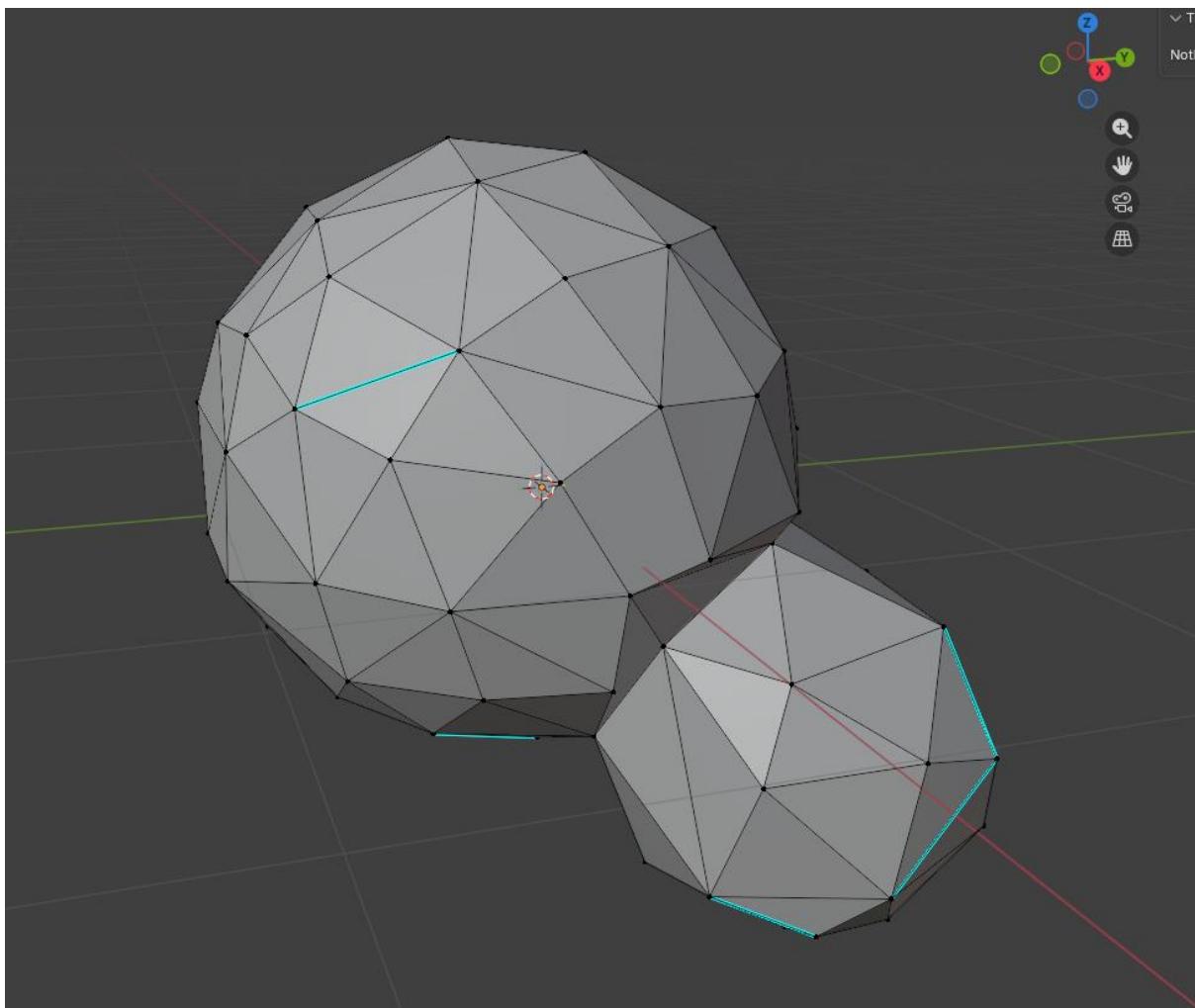
В Blender есть очень хороший инструмент-модификатор **Decimate**, который поможет снизить количество полигонов недеструктивно (по возможности). Применим его:



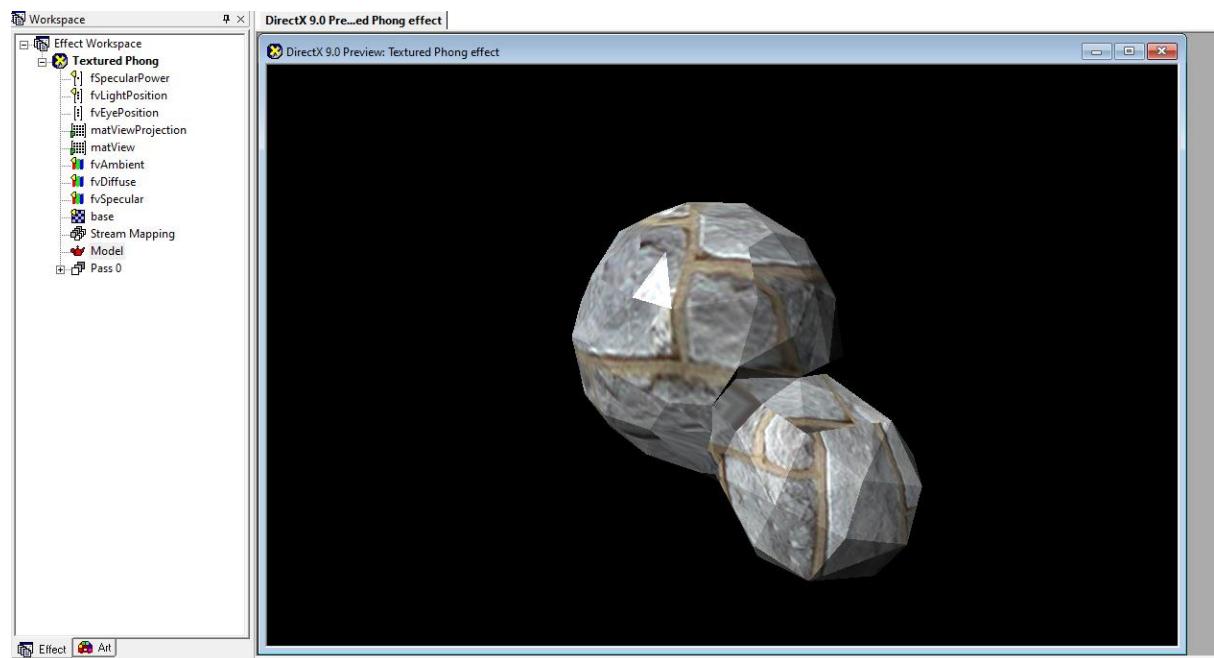


Стандартный режим Collapse позволит нам уменьшить количество полигонов с 4864 до 191. Модель теперь выглядит так:





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.