

ЛАБОРАТОНАЯ РАБОТА №3 «СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ»

ЦЕЛЬ: По референсу создать низко-полигональную модель шестерёнки под сглаживание. Продумать и описать оптимальный алгоритм создания модели.

ЗАДАНИЕ

1. Ознакомьтесь с необходимыми инструментами программы Blender 3D.
2. Для выполнения ЛР3 референс в соответствии со своим вариантом по электронному журналу. Любые изменения референса или варианта – строго по согласованию с преподавателем.
3. Убедитесь, что в сцене верно заданы единицы измерения, а размер модели соответствует реальному.
4. С помощью методов полигонального моделирования создайте модель шестерёнки. При моделировании соблюдайте соответствие формы референсу (форма и количество зубчиков, выпуклостей, скруглений, взаимное расположение элементов и т.п.). Необходимо создать низко-полигональную модель под сглаживание, создать её одним объектом с единой полигональной сеткой.
5. Необходимо найти и описать в отчёте оптимальный алгоритм создания данной шестерёнки, приложить соответствующие скриншоты (несколько скриншотов, иллюстрирующих ключевые шаги для постепенного получения формы модели). Заранее продумайте, каким путём можно выполнить моделирование наиболее эффективно. Вместо выполнения множества простых однотипных действий необходим поиск и описание алгоритма оптимальных действий (например, использование симметрии, инструментов выделения для одновременного изменения всех выбранных полигонов, и т.п.).
6. При моделировании соблюдайте следующие требования:
 - Модель должна быть низко-полигональной под сглаживание, у всей модели должна быть единая сетка. Число итераций сглаживания: 1 или 2.
 - Все полигоны должны иметь правильную топологию (4-угольные полигоны правильной формы). Исключения допускаются лишь в некоторых случаях, их нужно обосновать.
 - Необходимо считать число полигонов или сегментов, чтобы создаваемая сетка была оптимальной и соответствовала форме модели на референсе.
 - Вместо использования булевых операций предпочтительно использование инструментов и алгоритмов полигонального моделирования. Булевы операции допускаются лишь в некоторых случаях, их нужно обосновать.
 - Для цветового оформления модели можно использовать цвет объекта, но нельзя использовать материалы и текстуры.
 - Если какую-то часть модели на референсах не видно и не представляется возможным узнать её внешний вид, нужно проработать невидимую часть модели самостоятельно, исходя из стиля референсов. Можно найти дополнительные референсы этой же шестерёнки.
7. Работа НЕ будет принята, если:
 - Не выполнен какой-либо пункт задания или не соблюдены какие-либо из требований к моделированию.
 - Размеры и/или пропорции модели или её частей не соответствуют референсу.
 - Нет детального описания алгоритма создания сложной формы или это описание неверное.
 - Отсутствуют скриншоты ключевых шагов алгоритма.
 - Эта работа была ранее сдана другим студентом (методы и/или итоговый результат для данного референса повторяют работу другого студента).