



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»  
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)**

**Институт  
информационных  
технологий**

**Кафедра  
информационных технологий и  
вычислительных систем**

**ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ  
ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ №1  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«Компьютерная графика»**

СТУДЕНТОВ 2 КУРСА бакалавриата ГРУППЫ ИДБ-23-05  
(уровень профессионального образования)

**Кузнецова Вячеслава Дмитриевича**

**НА ТЕМУ  
«Рисование призмы»**

Направление: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**  
Профиль **Разработка программных комплексов в рамках цифровой**  
подготовки: **трансформации деятельности предприятий**

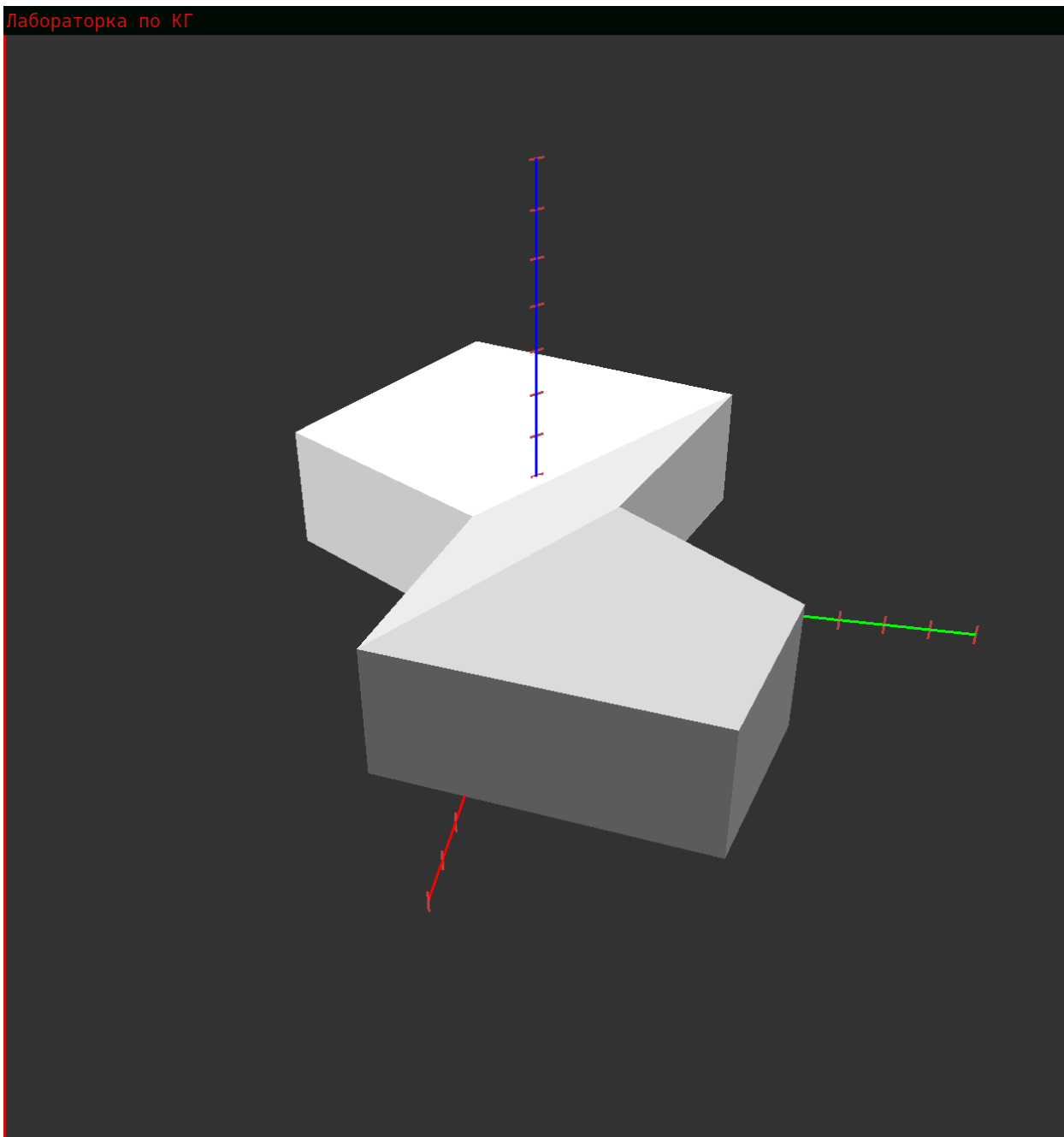
Отчет сдан «16» марта 2025 г.

Оценка \_\_\_\_\_

Преподаватель Климаков М.А., преподаватель  
(Ф.И.О., должность, степень, звание.)

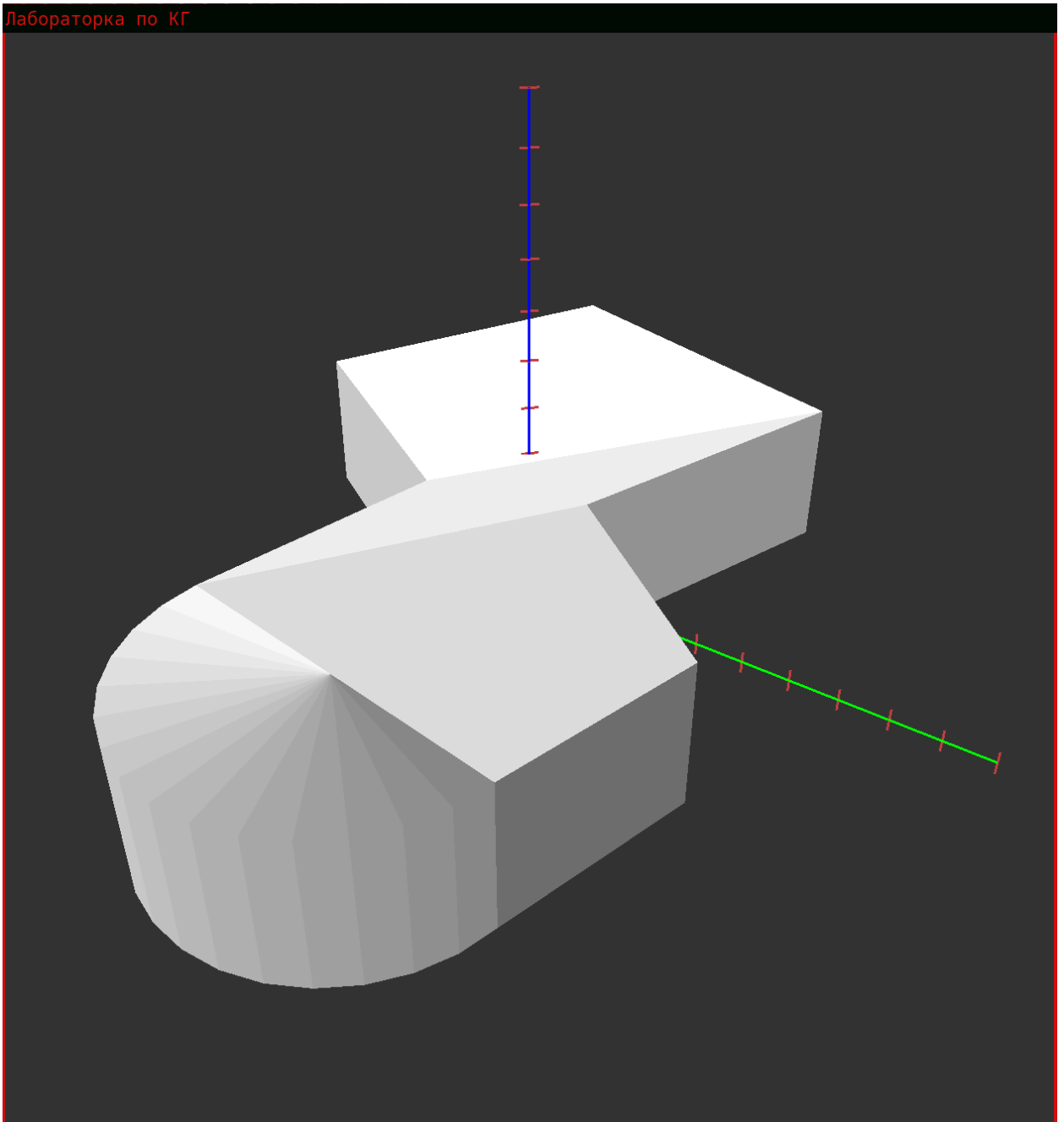
\_\_\_\_\_  
(подпись)

**МОСКВА 2025**



Задание на 30 баллов — построение призмы с равными сторонами.

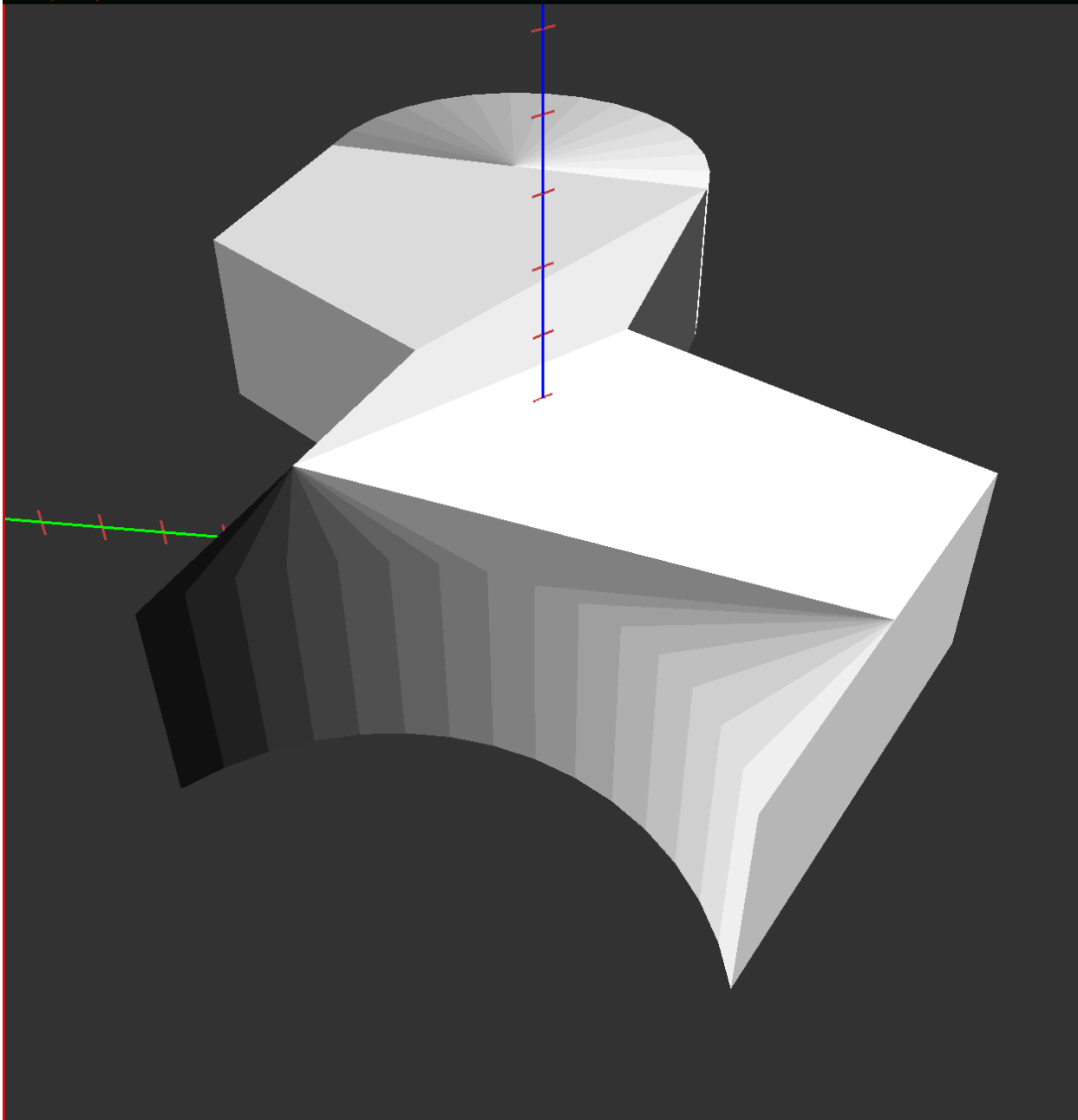
Призма рисуется по точкам, ограничивающим стороны, с разбивкой на треугольники. Высота призмы контролируется определением `'HEIGHT'` в `'Render.cpp'`.



Задание на 40 баллов — построение призмы с выпуклостью в виде полуцилиндра, занимающего всю площадь одной стороны.

Заранее считаются точки, ограничивающие цилиндр (количество точек на одну сторону - верх и низ - контролируется определением 'NEXTRA1' в 'Render.cpp').

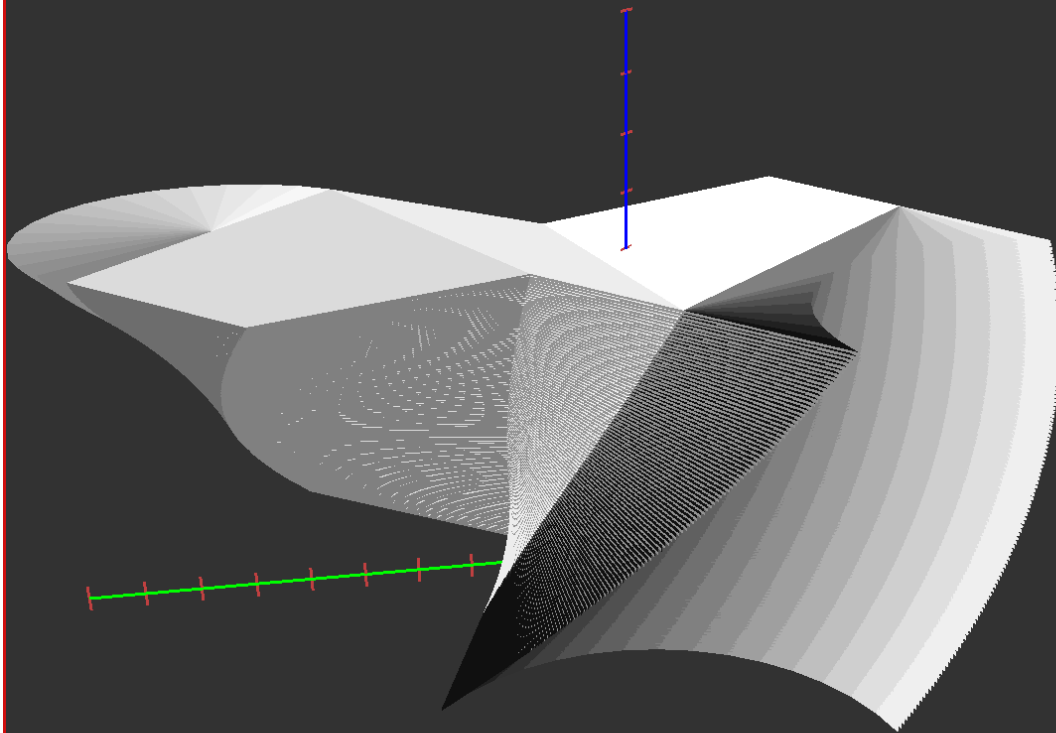
При отрисовке призма строится как в задании на 30 баллов, за исключением стороны с выпуклостью, а также сама выпуклость.



Задание на 50 баллов — построение призмы с выпуклостью и вогнутостью.

По предопределённой точке  $M$  ('Render.cpp') и двум точкам, ограничивающим сторону, определяется радиус центр окружности, описывающей вогнутость. Точки (в количестве 'NEXTRA2', 'Render.cpp') для вогнутости затем создаются аналогично заданию на 40.

При отрисовке строится призма без двух сторон, выпуклость и вогнутость.



Задание на 60 — скручивание призмы.

Строится много призм по заданию на 50, предварительно сжатых, повернутых и перемещённых по нужным параметрам.

Количествоо ярусов (частей скрученной призмы) контролируется определением `'SUBDIVISIONS'` в `'Render.cpp'`. Результирующая высота призмы задаётся первым параметром (`'prism60'`, `'Render.cpp'`). Результирующий угол скручивания задаётся вторым параметром (`'prism60'`, `'Render.cpp'`).