*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение*

*высшего профессионального образования*

***«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»   
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)***

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИУ7

(Индекс)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В.Рудаков

(И.О.Фамилия)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение курсового проекта**

по дисциплине Компьютерная графика

Определение наиболее вероятного соответствия объекта, изображённого на двумерном снимке

(Тема курсового проекта)

с одним из объектов из списка стандартных тел

Студент Бугаенко А.П. ИУ7-55Б

(Фамилия, инициалы, индекс группы)

График выполнения проекта: 25% к \_4 нед., 50% к \_7\_ нед., 75% к \_11нед., 100% к 14 нед.

1. Техническое задание

Разработать редактор, позволяющий загружать модель объемного объекта и работать с ней в трёхмерном пространстве с помощью простейших операций трансформации объекта (масштабирование, перемещение, поворот). Создать виртуальный фотоаппарат, позволяющий получать двухмерные снимки созданного в редакторе трехмерного объекта. Разработать алгоритм, определяющий наиболее вероятное соответствие объекта, изображённого на двумерном снимке, с одним из объектов из списка стандартных тел.

***2. Оформление курсового проекта***

2.1. Расчетно-пояснительная записка на 25-30 листах формата А4.

Расчетно-пояснительная записка должна содержать постановку введение, аналитическую часть, конструкторскую часть, технологическую часть, экспериментально-исследовательский раздел, заключение, список литературы, приложения.

2.2. Перечень графического материала (плакаты, схемы, чертежи и т.п.)\_\_На защиту проекта должна быть представлена презентация, состоящая из 15-20 слайдов. На слайдах должны быть отражены: постановка задачи, использованные методы и алгоритмы, расчетные соотношения, структура комплекса программ, диаграмма классов, интерфейс, характеристики разработанного ПО, результаты проведенных исследований.

Дата выдачи задания « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

**Руководитель курсового проекта** Новик Н.В.

(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

**Студент** Бугаенко А.П.

(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

*Дополнительные указания по проектированию*

Объекты в редакторе могут быть либо заданы из списка стандартных тел (куб, тетраэдр, сфера, изосфера, тор, цилиндр, конус) либо загружены из объектного файла. Пользователь должен иметь возможность задавать положение объекта в пространстве, положение и направление источника света в пространстве, интенсивность источника света. Пользователь должен иметь возможность создавать двухмерные снимки сцены при помощи виртуальной камеры, и сохранять их. Пользователь должен иметь возможность загружать снимок полигонального трёхмерного объекта в программу для определения трёхмерного объекта из списка стандартных тел, наиболее вероятно являющимся объектом, изображённому на снимке.