

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой _____ ИУ7
(Индекс)
_____ И.В.Рудаков
(И.О.Фамилия)
«_____» _____ 2023 г.

З А Д А Н И Е
на выполнение курсовой работы

по дисциплине _____ Компьютерная графика _____

Студент группы _____ ИУ7-55Б _____

_____ Степаненко Андрей Сергеевич
(Фамилия, имя, отчество)

Тема курсовой работы _____ Разработка программного обеспечения для визуализации искажения изображения линзой _____

График выполнения работы: 25% к 4 нед., 50% к 7 нед., 75% к 11 нед., 100% к 14 нед.

Задание

Разработать программное обеспечение, которое должно позволять визуализировать эффекты искажения изображения, получаемые с помощью двояковыпуклой линзы. Интерфейс должен предоставлять возможность размещать объекты на сцене из заданного набора примитивов (параллелепипед, призма трехгранная, сфера, пирамида четырехгранная), изменять цвет их поверхности, коэффициенты диффузного и зеркального отражения света. Программное обеспечение должно позволять размещать линзу в пространстве, изменять ее показатель преломления, радиус кривизны, ориентацию в пространстве. Обеспечить возможность задавать один источник света и его координаты, цвет и интенсивность. Пользователь должен иметь возможность устанавливать относительно любой координатной оси координаты и угол поворота камеры.

Оформление курсовой работы:

Расчетно-пояснительная записка на 20-30 листах формата А4.

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

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 «_____» _____ 2023 г.

Руководитель курсовой работы

_____ Шибанова Д.А.
(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Студент

_____ Степаненко А.С.
(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Примечание: Задание оформляется в двух экземплярах: один выдается студенту, второй хранится на кафедре.