**Лабораторные работы по курсу “Теоретические основы компьютерной графики и вычислительной оптики” с использованием комплекса программ Lumicept (1-й курс 1-й семестр)**

**ТОКГиВО\_ЛР\_5. Моделирование линзовой камеры**

*Исходные материалы и оборудование:* Компьютер с установленным комплексом программ компьютерной графики и оптического моделирования Lumicept; Lumicept API.

*Цель работы*: Овладеть навыками компьютерного моделирования изображений 3D сцен, сформированных с использованием линзовой камеры.

*Задачи*:

* Сформировать сцену с использованием встроенной библиотеки параметрических объектов. Геометрия – произвольная, оптические свойства поверхностей – диффузные, параметры источника света в зависимости от типа трассировки лучей.
* Определить глубину резкости.
* Провести моделирование для идеальной линзы методом прямой трассировки (с использованием модели приемника Lens Observer) при различных диаметрах линзы.
* Провести моделирование для идеальной линзы методом обратной трассировки (с использованием метода Path Tracing для камеры с идеальной линзой) при различных диаметрах линзы.

Отчет представить в электронном виде: Формат MS Word. Можно использовать скриншоты из Lumicept. К отчету приложить тексты программ и файлы изображений в текстовом и бинарном форматах.