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

**ТОКГиВО\_ЛР\_3. Расчет яркости в точке на плоскости от точечного источника света.**

*Исходные данные:* Система координат, диффузная плоскость, коэффициент диффузного отражения, библиотека двунаправленных функций рассеяния (ДФР, BSDF), точечный источник света с равноинтенсивной диаграммой излучения, координаты точек в которых следует рассчитать яркость.

*Цель работы:* Овладеть навыками расчета яркости на диффузной плоскости как аналитически, так и с помощью компьютерного моделирования с использованием комплекса программ Lumicept.

*Задачи:*

* Провести аналитический расчет яркости в заданных точках плоскости.
* Сформировать сцену в Lumicept с заданной геометрией и оптическими свойствами.
* Провести численный расчет яркости в заданных точках плоскости с помощью программного комплекса Lumicept.
* Провести моделирование изображения с различными двунаправленными функциями отражения (ДФО, BRDF).

*Отчет* представить в электронном виде: Формат MS Word или MS PowerPoint, эскиз схемы с указанием заданных точек. Для подготовки эскиза можно использовать скриншоты из Lumicept. Результаты моделирования представить в виде таблицы. Сравнить с результатами аналитического расчета. К отчету приложить файл скрипта (\*.py) и финальной сцены (\*.iof).