
Курсовой проект по дисциплине: Компьютерная графика в светотехнике



Будак Владимир Павлович,
Национальный исследовательский
университет «МЭИ»
кафедра светотехники

☐: +7 (095) 362-7067

BudakVP@mpei.ru



Задание

1. Проект осветительной установки – в пределах подгруппы лабораторных работ уникальный проект
2. Главное сделать не «**красиво**», а **реалистично**
3. Обязательные элементы:
 - Два типа светильников с разными типами ламп
 - Одному типу **КСС** задана таблично
 - Естественное освещение
 - Зеркальные или металлические элементы
 - Пропускание: вода, стекло
 - Текстуры
 - Сложное распределение теней
4. Технологическая цепочка: **3D Studio MAX** → **Lightscape**
5. Обязательное выполнение решения **методом излучательности (radiosity)** и **трассировки лучей**

Все требования обязательны – согласуйте с руководителями и дизайнерами

Требования к выполнению

1. Формулировка концепции освещения - **Девиз**, нормируемые показатели, анализ геометрии сцены, анализ естественного освещения, выбор светильников
2. Светотехнический анализ освещения и проверка соблюдения норм, визуализация для раскрытия концепции освещения, анализ распределения освещения по псевдоцветам
3. Регулировка яркости окончательного изображения для наиболее реалистического изображения
4. Две эквивалентные концепции освещения, их сравнение
5. Один сложный объект создан самими – новый светильник: проявите полностью Вашу фантазию, но не забывайте и про светораспределение
6. Защищается проект с компьютерной презентацией на публичном докладе; время доклада 7 минут.
7. На защиту приглашаются все желающие с правом вопросов и голоса

*Первое место – 100 очков, последнее место – 0 очков,
остальные по линейному закону*

Критерии оценки

1. Креативность и реалистичность проекта, правильность и техническая реализуемость ОУ
 2. Эффективность проекта, соответствие реализации концепции освещения
 3. Качество графики и презентации
 4. Общее эстетическое восприятие, реалистичность воспроизведения освещения, правильность регулировок яркости
 5. Обоснованность выводов: выводы и констатация, констатация отвечает на вопрос **Что?**
 6. Соблюдение норм освещения объекта
 7. Время доклада – минута в любую сторону –1 очко
 8. Ответы на вопросы – правильность, знание, но важнее умение мыслить
-
-

Главное техническая грамотность выполненного проекта

Слайды

1. Считается условно: 1 слайд = 1 минута → 7 слайдов
 2. + Титульный слайд:
 - a) Название проекта
 - b) Фамилия и имя исполнителя
 - c) Время представления – актуальность темы, постановка задач
 3. Концепция освещения – требования, нормы, качество (!)
 4. Светильники - спецификация
 5. Технология выполнения, регулировка освещения, анимация
 6. Анализ освещения – псевдоцвета, качество, визуализация
 7. Сравнение концепций освещения
 8. Выводы – 2-3 вывода
 9. Минимум текста, наглядность
-
-

Проект увидим только мы с ВС и ПА, комиссия только слайды!

Доклад

1. Логичность, убедительность, целостность
2. Актуальность – новое в вашем проекте – материалы, лампы, тип помещения, особые условия:
 - a) Светильники
 - b) Схемы расположения светильников, освещения
 - c) Используемые лампы
 - d) Особенности помещения, здания, материалы
3. Задачи, вытекающие из актуальности – желательно четкая формулировка
4. Методы решения каждой из задач и полученные результаты
5. Выводы должны логично следовать из доклада

Высокая оценка результатов только через грамотную презентацию!

Основные принципы построения 3М сцен при светотехническом проектировании

- При построении сцен использовать объекты с наименьшим количеством поверхностей – параллелепипеды, цилиндры, ...
 - В построении использовать только достаточно большие объекты по сравнению с моделируемой сценой и не концентрировать свое внимание на мелочах и тонкостях окружающего пространства
 - Попытаться свести к минимуму использование сложных составных или модифицированных объектов – заменять на текстуры
 - Сложные объекты: деревья, машины, люди, и т.п. использоваться библиотечные или заменять их максимально похожими объектами
 - Не использовать материалы и текстуры 3D редактора
-
-

Компьютерная графика может стать мощным инструментом проектирования ОУ