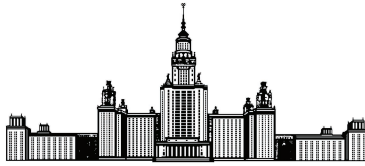


Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова



Факультет Вычислительной Математики и Кибернетики  
Кафедра Автоматизации Систем Вычислительных Комплексов

## ДИПЛОМНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА 420 ГРУППЫ

### Расчёт освещённости при помощи метода излучательности на графических процессорах для интерактивных приложений

Выполнил:

студент 4 курса 420 группы

*Щербаков Александр Станиславович*

Научный руководитель:

к.ф.-м.н.

*Фролов Владимир Александрович*

И. о. заведующего кафедрой

Автоматизации Систем

Вычислительных Комплексов

\_\_\_\_\_ В. К. Власов

К защите допускаю

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

К защите рекомендую

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Москва, 2017

# Содержание

<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Постановка задачи</b>	<b>3</b>
2.1	Неформальная постановка задачи . . . . .	3
2.2	Обзор литературы . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Новые подходы и результаты</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Вычислительные эксперименты</b>	<b>4</b>
4.1	Исходные данные и условия эксперимента . . . . .	4
4.2	Результаты эксперимента . . . . .	4
4.3	Обсуждение и выводы . . . . .	4
<b>5</b>	<b>Заключение</b>	<b>4</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>6</b>

## Аннотация

Данный документ является образцом оформления дипломной работы для студентов кафедры Математических методов прогнозирования ВМК МГУ. Приведённые ниже рекомендации взяты из статьи «Написание отчётов и статей (рекомендации)» на вики-ресурсе [www.MachineLearning.ru](http://www.MachineLearning.ru). Студенты, готовящие дипломную работу к защите, могут найти много полезной информации также в статьях «Научно-исследовательская работа (рекомендации)», «Подготовка презентаций (рекомендации)», «Защита выпускной квалификационной работы (рекомендации)» на том же ресурсе.

Аннотация обычно содержит краткое описание постановки задачи и полученных результатов, одним абзацем на 10–15 строк. Цель аннотации — обозначить в общих чертах, о чём работа, чтобы человек, совершенно не знакомый с данной работой, понял, интересна ли ему эта тема, и стоит ли читать дальше. Аннотация собирается в последнюю очередь путем легкой модификации наиболее важных и удачных фраз из введения и заключения.

# 1 Введение

## 2 Постановка задачи

### 2.1 Неформальная постановка задачи

Требуется уменьшить вычислительные затраты при расчёте вторичного освещения в 3D-сцене с динамическими источниками света методом излучательности.

### 2.2 Формальная постановка задачи

Для заданной трёхмерной сцены (геометрия, источники света, материалы) первичным освещением называется освещение исходящее непосредственно из источников света. Вторичным освещением называется освещение, полученное путём многократного отражения первичного освещения от поверхностей сцены.

Необходимо, используя данные о геометрии и материалах сцены, провести её предобработку. Полученные данные используются во время отрисовки сцены в интерактивном режиме с изменением конфигурации освещения.

### 2.3 Обзор литературы

Лучше, чтобы название этого подраздела было содержательным, например, общепринятым названием задачи, проблемы или метода, рассматриваемого в данной работе.

Перечисляются подходы, методы, факты, на которые существенно опирается данная работа, но которые могут быть не известны широкому кругу читателей. Здесь ссылки на литературу обязательны. Теоремы только формулируются, но не доказываются.

Данный раздел преследует две цели. Во-первых, сделать работу самодостаточной — дать необходимый минимум информации тем читателям, которые не очень хорошо ориентируются в теме, но желают поближе познакомиться именно с данной работой. Во-вторых, облегчить сопоставление полученных автором результатов с ранее известными.

### **3 Новые подходы и результаты**

Название этого раздела обязательно надо заменить на содержательное. В этом разделе, как правило, много подразделов.

В дипломной работе не стоит делать более двух уровней, достаточно разделов и подразделов. Будете писать диссертацию или монографию — сделаете три уровня.

### **4 Вычислительные эксперименты**

Цель данного раздела: продемонстрировать, что предложенная теория работает на практике; показать границы её применимости; рассказать о новых экспериментальных фактах.

Чисто теоретические работы могут вообще не содержать раздела экспериментов (не работает, ну и не надо — зато теория красивая). Кстати, теоретики имеют право не догадываться, где, кому и когда их теории пригодятся.

#### **4.1 Исходные данные и условия эксперимента**

Описывается прикладная задача, параметры анализируемых данных (например, сколько объектов, сколько признаков, каких они типов), параметры эксперимента (например, как производился скользящий контроль).

#### **4.2 Результаты эксперимента**

Результаты экспериментов представляются в виде таблиц и графиков. Объясняется точный смысл всех обозначений на графиках, строк и столбцов в таблицах.

#### **4.3 Обсуждение и выводы**

Приводятся выводы: в какой степени результаты экспериментов согласуются с теорией? Достигнут ли желаемый результат? Обнаружены ли какие-либо факты, не нашедшие объяснения, и которые нельзя списать на «грязный» эксперимент?

Обсуждаются основные отличия предложенных методов от известных ранее. В чем их преимущества? Каковы границы их применимости? Какие проблемы удалось решить, а какие остались открытыми? Какие возникли новые постановки задач?

## 5 Заключение

В квалификационных работах последний раздел нужен для того, чтобы конспективно перечислить основные результаты, полученные лично автором.

Результатами, в частности, являются:

- Предложен новый подход к...
- Разработан новый метод..., позволяющий...
- Доказан ряд теорем, подтверждающих (опровергающих), что...
- Проведены вычислительные эксперименты..., которые подтвердили / опровергли / привели к новым постановкам задач.

Цель данного раздела: доказать квалификацию автора. Даже беглого взгляда на заключение должно быть достаточно, чтобы стало ясно: автору удалось решить актуальную, трудную, ранее не решённую задачу, предложенные автором решения обоснованы и проверены.

Иногда в Заключении приводится список направлений дальнейших исследований.

Список литературы необходим в любой научной публикации. В дипломной работе он обязателен. Дурным тоном считается: ссылаться на работы только одного-двух авторов (например, себя или шефа); ссылаться на слишком малое число работ; ссылаться только на очень старые работы; ссылаться на работы, которых автор ни разу не видел; ссылаться на работы, которые не упоминаются в тексте или которые не имеют отношения к данному тексту.