МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ (КАФЕДРА 43)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОТЧЕТ ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ: |  |  |

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Старший преподаватель | / |  | / |  | / | Е. В. Павлов |
| (должность, учёная степень, звание) |  | (подпись) |  | (дата защиты) |  | (инициалы, фамилия) |

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3

«РАБОТА С ШЕЙДЕРАМИ В СРЕДЕ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»

ПО КУРСУ: «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОГО ИНТЕРФЕЙСА»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ (-А) СТУДЕНТ (-КА): | 7777 | / | Д. Е. Сдающийвсрок |
|  | (номер группы) |  | (инициалы, фамилия) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | / |  | / | 13.09.2025 |
|  |  | (подпись студента) |  | (дата отчета) |

ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Программа Blender представляет собой универсальный open-source инструмент для 3D-моделирования, анимации, рендеринга, симуляции и создания визуальных эффектов, который активно используется в различных отраслях, таких как игровая индустрия, кинопроизводство, архитектурная визуализация и дизайн. Актуальность использования Blender обусловлена его бесплатным доступом, мощным функционалом, сравнимым с коммерческими аналогами, и активной поддержкой сообщества, что делает его востребованным как среди начинающих, так и профессионалов.

**Цель лабораторной работы:**

Освоение принципов работы с материалами, текстурами, шейдерами и камерой.

**Для достижения поставленной в лабораторной работе цели подлежат решению следующие задачи:**

1. Необходимо задать различные свойства шейдеров для объектов собственной сцены. Получить эффекты зеркальных, металлических и стеклянных поверхностей;
2. Наложить текстуры, загруженные из внешних файлов;
3. Создать несколько камер и осуществить рендеринг сцены из разных точек.

Индивидуальный вариант задания отсутствует.

Наименование и версия используемой среды моделирования: Blender 4.5.2

Не забудьте удалить пояснение, представленное ниже:

Элементы отчета, которые подлежат коррекции, выделены серым маркером, при подготовке отчета все замечания или рекомендации препода (если таковые имеются) *должны быть удалены*, а выделение текста (серым маркером) снято.

Обратите внимание, что пустых листов в отчёте быть не должно.

В примере отчета могут встречаться разрывы страниц (CTRL + ENTER) и разрывы строк (SHIFT + ENTER) для улучшения визуализации отчета (чтобы удалить разрыв страницы или строки необходимо установить перед ним курсор и нажать на клавишу DELETE).

Сочетание клавиш для отображения скрытых знаков форматирования в Microsoft Word: CTRL + SHIFT + \*

1. Описание сцены и технология моделирования
   1. Словесное описание сцены

Необходимо словами охарактеризовать, что собой представляет созданная сцена, из каких объектов она состоит и какие над объектами были выполнены манипуляции (не забудьте удалить данный абзац)

* 1. Описание технологии создания сцены

Описание должно быть составлено таким образом, чтобы его можно было использовать в качестве руководства для получения похожей сцены: описание может быть как словесным (с указанием выполняемых операций и сочетаний клавиш), так и с использованием скринов элементов интерфейса и применяемых инструментов (не забудьте удалить данный абзац)

1. Результаты выполнения работы

В данном разделе необходимо представить скрины экранов с результатами выполнения работы (не забудьте удалить данный абзац и Фрирен из примеров)



Рисунок 1. Результат моделирования «краткое описание сцены»



Рисунок 2. Результат моделирования «краткое описание сцены»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данная лабораторная работа посвящена изучению основ работы в программе Blender — мощного инструмента для 3D-моделирования, анимации, рендеринга и создания визуальных эффектов. В ходе выполнения работы были рассмотрены ключевые функции программы, включая создание, редактирование 3D-объектов и рендеринга сцены. Целью работы является освоение базовых навыков работы в Blender, включая принципы работы с материалами, текстурами, шейдерами и камерой.

Отчет описывает этапы выполнения работы, использованные методы и полученные результаты.

Таким образом, можно заключить, что выполненная работа соответствует поставленной задаче и отвечает всем сформулированным в задании требованиям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Адонин А. М. Blender 3D. Полное руководство. — СПб.: Издательство «Наука и Техника», 2025. ― 544 с.: ил.
2. Серова М. Н. Учебник-самоучитель по графическому редактору Blender 3D. Моделирование и дизайн. — М.: СОЛОН-Пресс, 2022. — 272 с.: ил.
3. Справочное руководство по Blender 5.0 [Электронный ресурс] — CC-BY-SA 4.0 Int. License, 2025. — URL: [*https://docs.blender.org/manual/ru/dev/*](https://docs.blender.org/manual/ru/dev/)   
   (дата обращения: 13.09.2025)
4. BlenderKit: 3D models, materials, brushes and HDRs for Blender [Электронный ресурс] — BlenderKit, 2025. — URL: [*https://www.blenderkit.com/*](https://www.blenderkit.com/)   
   (дата обращения: 13.09.2025)