

УДК 004.92  
ББК 32.972.131.2  
К78

### Сэмми Краудер

**К78** Рендеринг в реальном времени в Blender / пер. с англ. Я. Е. Гурина. – М.: ДМК Пресс, 2023. – 352 с.: ил.

**ISBN 978-5-93700-163-4**

Blender – самый востребованный и перспективный программный 3D-пакет в мире. А Eevee – современное средство визуализации в реальном времени; это относительно новый инструмент в Blender, позволяющий создавать художественные работы с невероятной скоростью, почти в 12 раз быстрее, чем в Cycles.

В этой книге представлен детальный обзор возможностей Eevee. По мере чтения вы научитесь работать с нодами геометрии, освоите разные методы рендеринга, начнете использовать такие хитрости, как китбашинг и изображения с альфа-каналом. Новые навыки помогут вам ускорить создание сцен, отражений, добавление света, камер и даже специальных эффектов, таких как огонь и дым в Eevee. И все это в контексте создания реальных сцен, которые будут проработаны от начала до конца.

Издание предназначено для 3D-аниматоров, скульпторов, моделлеров и концепт-художников, которые хотят использовать Blender в своих работах для кино, телевидения и гейм-дизайна.

УДК 004.92  
ББК 32.972.131.2

First published in the English language under the title ‘Shading, Lighting, and Rendering with Blender Eevee – (9781803230962)

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

# Оглавление

<b>Предисловие от издательства .....</b>	<b>10</b>
<b>Составители.....</b>	<b>11</b>
Об авторе.....	11
О рецензентах.....	11
<b>Предисловие.....</b>	<b>12</b>
Для кого предназначена эта книга .....	12
О чем рассказывает эта книга .....	13
Чтобы извлечь максимум пользы из этой книги .....	14
Загрузите файлы с примерами кода .....	15
Загрузите цветные изображения .....	15
Используемые соглашения .....	16
Обратная связь.....	16
Поделитесь своими мыслями .....	16
<b>РАЗДЕЛ 1: НАСТРОЙКА EEVEE</b>	
<b>– МИНИ-ПРОЕКТ 1: СТИЛИЗОВАННАЯ СЦЕНА .....</b>	<b>17</b>
<b>1. Введение в EEVEE – средство рендеринга</b>	
<b>в реальном времени.....</b>	<b>19</b>
Технические требования.....	21
Что такое EEVEE? EEVEE как средство рендеринга.....	21
Зачем использовать EEVEE и каковы преимущества использования?.....	22
Ограничения EEVEE .....	23
Настройка – конфигурация для начала работы	
над мини-проектами .....	24
Структура файла .....	25
Обзор мини-проектов .....	27
Подводим итоги .....	28
<b>2. Быстрое создание материалов с помощью EEVEE.....</b>	<b>29</b>
Технические требования.....	30
Материалы в EEVEE .....	31
Почему материалы немного отличаются в EEVEE .....	32
Быстрый предварительный просмотр идей освещения	
для быстрых итераций .....	32
Создание нашего первого материала на основе изображений.....	38
Настройка Principled в два клика .....	39
Шейдер в RGB.....	43

Создаем нашу первую процедурную текстуру .....	47
Базовая сетка .....	48
Создание текстур с помощью процедурных нод.....	51
Добавление шейдинга к материалу .....	56
Подводим итоги .....	62
<b>3. Свет! Камера! .....</b>	<b>63</b>
Технические требования .....	64
Добавление освещения в наш мини-проект .....	64
Мировая система освещения .....	65
Переход к редактору шейдеров мира.....	69
Изменение HDRI в соответствии с нашей сценой.....	71
Добавление света к нашей сцене .....	74
Добавление поверхностного источника света .....	74
Добавление солнечного света.....	76
Создание и настройка камер .....	78
Добавление камеры.....	78
Свойства камеры .....	80
Изучение модификатора Line Art.....	83
Подводим итоги.....	86
<b>4. Нефизический рендеринг.....</b>	<b>87</b>
Технические требования .....	87
Добавление облаков в нашу композицию .....	88
Настройка параметров рендеринга .....	99
Sampling .....	100
Ambient Occlusion .....	101
Bloom .....	103
Screen Space Reflections .....	105
Film .....	107
Композитинг слоев рендеринга .....	107
Финальный композитинг.....	116
Подводим итоги.....	123
<b>РАЗДЕЛ 2: РЕНДЕРИНГ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ</b>	
<b>– МИНИ-ПРОЕКТ 2: СОЗДАНИЕ РЕАЛИСТИЧНОГО</b>	
<b>ОКРУЖЕНИЯ.....</b>	<b>125</b>
<b>5. Настройка окружения с нодами геометрии .....</b>	<b>127</b>
Технические требования .....	128
Настройка сцены – добавление травы и камней	
в Asset Browser .....	129
Настройка сцены – добавление травы и камней.....	135
Добавление вариативности и применение модификатора	
к другим объектам .....	149
Добавление камней в дерево нод .....	153
Настройка нашей системы геометрических узлов .....	158
Подводим итоги .....	163

**6. Screen Space Reflections –****Добавление отражения к воде..... 164**

Технические требования.....	164
Screen Space Reflections .....	165
Light Probe – Reflection Plane .....	171
Усложненная вода – Volume и прозрачность воды.....	174
Подводим итоги .....	180

**7. Имитация эффектов камеры для лучшего рендеринга ..... 181**

Технические требования.....	182
Атмосферное освещение.....	183
Свечение.....	190
Окклюзия окружения .....	192
Глубина резкости .....	193
Подводим итоги.....	198

**8. Использование изображений с альфа-каналом****для детализации..... 199**

Технические требования.....	200
Добавление деталей к сцене (птицы!) .....	200
Имитация объемного тумана .....	208
Использование изображения для создания фона .....	216
Подводим итоги.....	223

**РАЗДЕЛ 3: РАСШИРЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ****– МИНИ-ПРОЕКТ 3: СОЗДАНИЕ SCI-FI СЦЕНЫ..... 225****9. Освещение интерьерной сцены..... 227**

Технические требования.....	228
Устранение распространенных ошибок освещения .....	228
Разработка освещения для нашего интерьера .....	234
Предварительный просмотр проходов рендеринга для обоснования наших решений по освещению .....	246
Подводим итоги.....	250

**10. Работа с Irradiance Volume и Cubemap для более****точного рендеринга..... 251**

Технические требования.....	252
Реализация Irradiance Volume .....	252
Реализация Reflection Cubemap.....	260
Подводим итоги.....	266

**11. Китбашинг – быстрое добавление деталей..... 267**

Технические требования.....	268
Китбашинг с мелкими объектами .....	268
Использование нод геометрии для создания панелей sci-fi .....	282
Подводим итоги.....	291

## 12. Спецэффекты с Eevee – огонь и дым ..... 293

Технические требования .....	294
Создание огня с помощью Quick Smoke.....	294
Настройка шейдера для огня и дыма в Eevee .....	306
Оптимальные настройки визуализации Eevee для дыма и огня .....	314
Как объединять рендеринг в Cycles и Eevee .....	319
Подводим итоги.....	331

## 13. Исследуем широкий мир Blender ..... 332

Технические требования .....	332
Обзор основных концепций, рассмотренных в этой книге .....	333
Дальнейшее чтение (или просмотр) .....	335
Узнайте больше о нодах геометрии .....	335
Узнайте больше об Asset Browser.....	336
Узнайте больше о физической симуляции .....	337
Узнайте больше об анимации персонажей.....	337
Узнайте больше о моделировании .....	337
Узнайте больше о материалах .....	338
Узнайте больше о Grease Pencil .....	338
Узнайте больше о скульптинге .....	338
Узнайте больше о написании скриптов .....	339
Аддоны для улучшения вашего рабочего процесса .....	339
Бесплатные аддоны.....	341
Node Wrangler .....	341
Images as Planes .....	342
IvyGen .....	342
Rigify .....	342
BlenderGIS .....	343
A.N.T. Landscape Generator .....	343
Платные аддоны .....	344
Botaniq.....	344
Retopoflow .....	345
BoxCutter .....	345
Physical Starlight and Atmosphere .....	346
Extreme PBR .....	346
Другие бесплатные сайты для использования .....	347
Дальнейшие проекты .....	347
Окружение .....	347
Персонажи.....	348
Grease Pencil .....	348
Исследования.....	348
Подводим итоги .....	348

## Предметный указатель ..... 349