

УДК 004.94

## **СТВОРЕННЯ 3D МОДЕЛІ В ПРОГРАМНОМУ СЕРЕДОВИЩІ BLENDER 3D**

Заєць В.Ю.

Науковий керівник – ст. викладач Бобнев Р.О

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МІРЕС  
м. Харків, Україна

e-mail: vadya.zaiets@nure.ua

This work is devoted to creating 3D models in Blender. Blender is a 3D computer graphics package that is used for 3D modeling and visualization - they are needed for various fields of activity. This work covers all stages of creating a 3D model from idea to final presentation.

Blender 3D – безкоштовний програмний продукт, призначений для створення та редагування тривимірної графіки. Програма поширена на всіх популярних платформах, має відкритий вихідний код і доступна безкоштовно всім бажаючим

Ці особливості зробили її вкрай популярною як серед користувачів-початківців, так і серед справжніх професіоналів моделювання. Софт нерідко вибирається як основний робочий інструмент для великих і серйозних проектів.

Етапи створення моделі можуть відрізнятися в залежності від того, де саме буде використовуватися готовий продукт, але в загальному можна виділити такі етапи:

1. Моделювання (створення сітки моделі за допомогою різних інструментів та модифікаторів які є в програмному середовищі для 3d моделювання)

2. Текстурування (Рівень реалістичності майбутньої моделі залежить від вибору матеріалів під час створення текстур. Професійні програми для роботи з тривимірною графікою практично не обмежені у можливостях створення реалістичної картинки.)

3. Візуалізація або рендеринг (Завершальний етап 3D-моделювання. Він полягає в деталізації параметрів відображення 3D-моделі. Тобто додавання графічних спецефектів, таких як відблиски, туман, сьйво і т.д.)

4. Постпродакшн (Обробка відзнятих зображень і відео за допомогою медіа-редакторів - Adobe Photoshop, Adobe Premier Pro (Final Cut Pro / Sony Vegas), GarageBand, Imovie, Adobe After Effects Pro, Adobe Illustrator, Samplitude, SoundForge, Wavelab та ін.

Постпродакшн полягає у наданні медіа-файлам оригінальних візуальних ефектів, мета яких – розбурхати свідомість потенційного споживача: вразити, викликати інтерес)

Для візуалізації в Blender використовують 2 типи рендеру – Eevee та Cycles.

Eevee — це новий рендерер, який використовує реал-тайм технологію і дозволяє створювати високоякісні зображення в реальному часі. Eevee підходить для швидкого прототипування та візуалізації, а також для створення анімації. Він має широкий набір налаштувань, що дозволяють регулювати освітлення, тені, матеріали та ефекти. З його допомогою можна досягти хорошої якості зображень, але в режимі реального часу.

Cycles - це інший популярний рендер, який базується на фізичній моделі освітлення і дозволяє створювати зображення, максимально наближені до реальності. На відміну від Eevee, Cycles є повноцінним рендеринговим двигуном, який вимагає більше часу на рендеринг, але дозволяє досягти більш високого рівня деталізації та реалізму. Cycles підходить для створення фотореалістичних зображень, але потребує більше обчислювальних ресурсів та часу.

В цілому, для створення реалістичної 3д моделі витрачається багато часу та сил. Потрібно досить гарно володіти програмою в якій буде створюватися модель та знати особливості двигунів для рендеру.

Але на сьогоднішній день цей напрямок є дуже затребуваним, так як використовується не лише в іграх, а і в кіно, архітектурі, 3д друці

#### Список використаних джерел:

1. Стаття: У світі тривимірної творчості: путівник для початківців у 3D моделюванні, URL: [https://cloud.itstep.org/blog\\_3/into-the-world-of-3d-creativity-a-beginners-guide-to-3d-modeling](https://cloud.itstep.org/blog_3/into-the-world-of-3d-creativity-a-beginners-guide-to-3d-modeling)
2. Стаття: Blender 2.81: Cycles и EEVEE, URL: <https://blender3d.com.ua/blender-2-81-cycles-i-eevee/>
3. Свободный и совершенно открытый BLENDER. URL: <http://i.nure.ua/tekhnologiji/1177-svobodnyj-i-sovershenno-otkrytyj-blender>
4. Что можно сделать в BLENDER`е, не умея ничего? URL: <http://i.nure.ua/tekhnologiji/1187-что-можно-sdelat-v-blender-e-ne-umeja-nichego>
5. Как сделать дополненную реальность своими руками. URL: <http://i.nure.ua/tekhnologiji/1207-kak-sdelat-dopolnennuyu-realnost-svoimi-rukami>