

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

3D-графіка. Огляд технології

Для професії «Оператор дистанційно керованих апаратів»

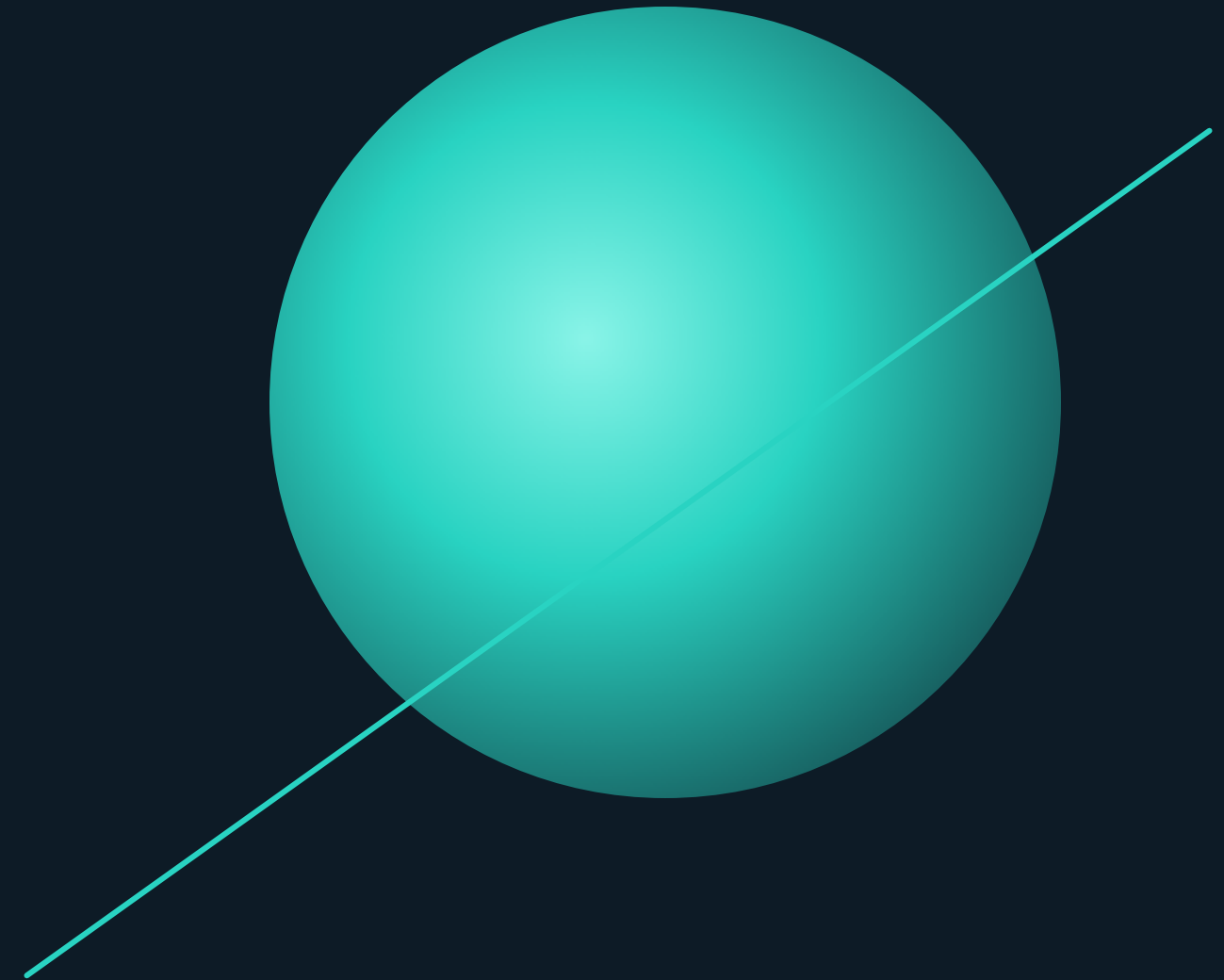
Професійний стандарт 8990



Мета уроку

ЗРОЗУМІТИ

що таке 3D-графіка, як створюють моделі та де їх застосовують у технічній роботі.



Що таке 3D-графіка?

**Це робота з об'ємними
цифровими об'єктами.**

Модель створюють → редагують → відображають
на екрані або перетворюють на фізичну деталь.



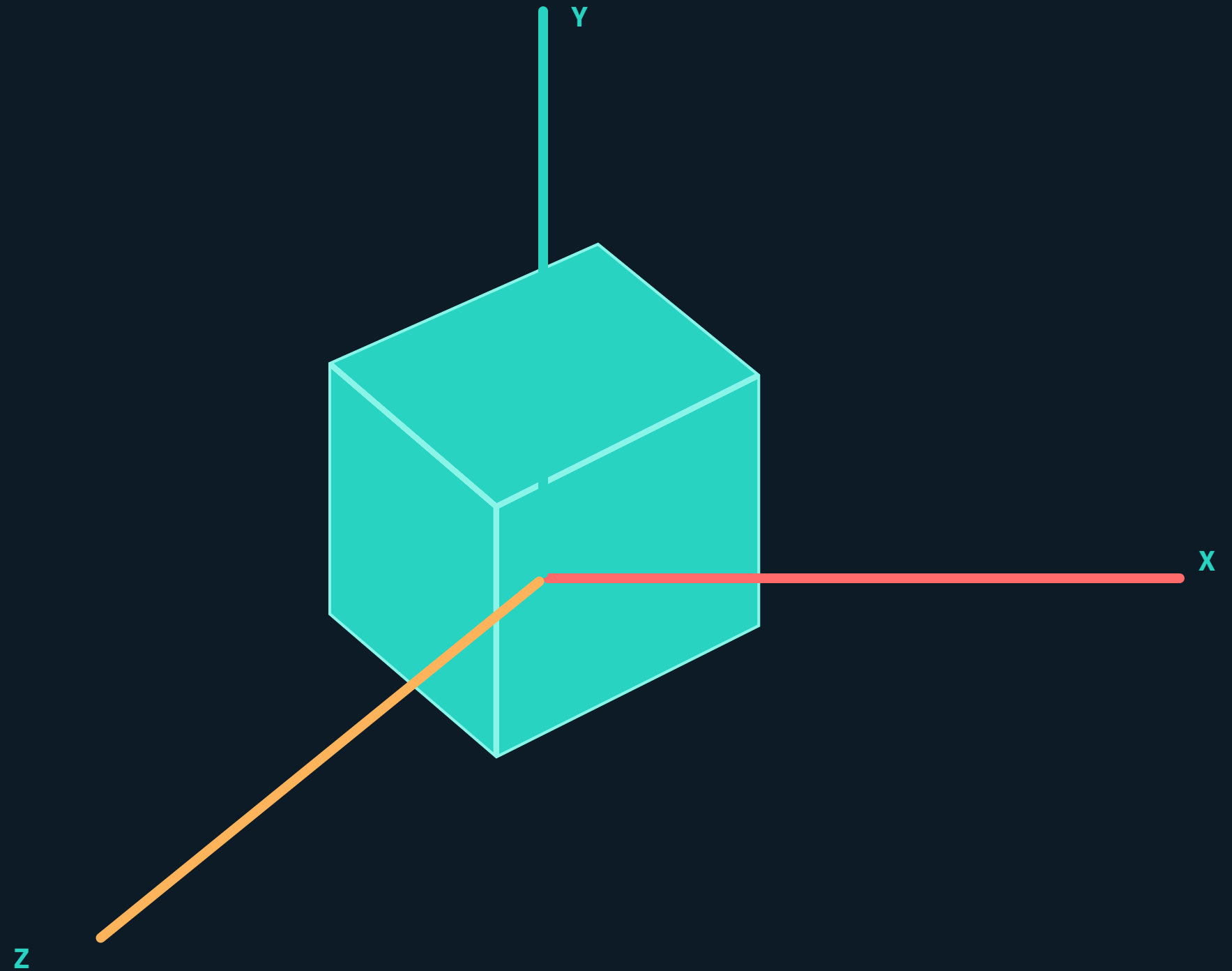
Координати тривимірного простору

Кожна точка має три координати:

X — ширина

Y — висота

Z — глибина



Основні поняття 3D-графіки

01

3D-МОДЕЛЬ

Цифрова форма
об'єкта

02

ТЕКСТУРА

Зображення на
поверхні

03

МАТЕРІАЛ

Властивості поверхні

04

ОСВІТЛЕННЯ

Світло й тіні у сцені

05

РЕНДЕРИНГ

Готове цифрове
зображення

Полігональне моделювання

ВЕРШИНИ

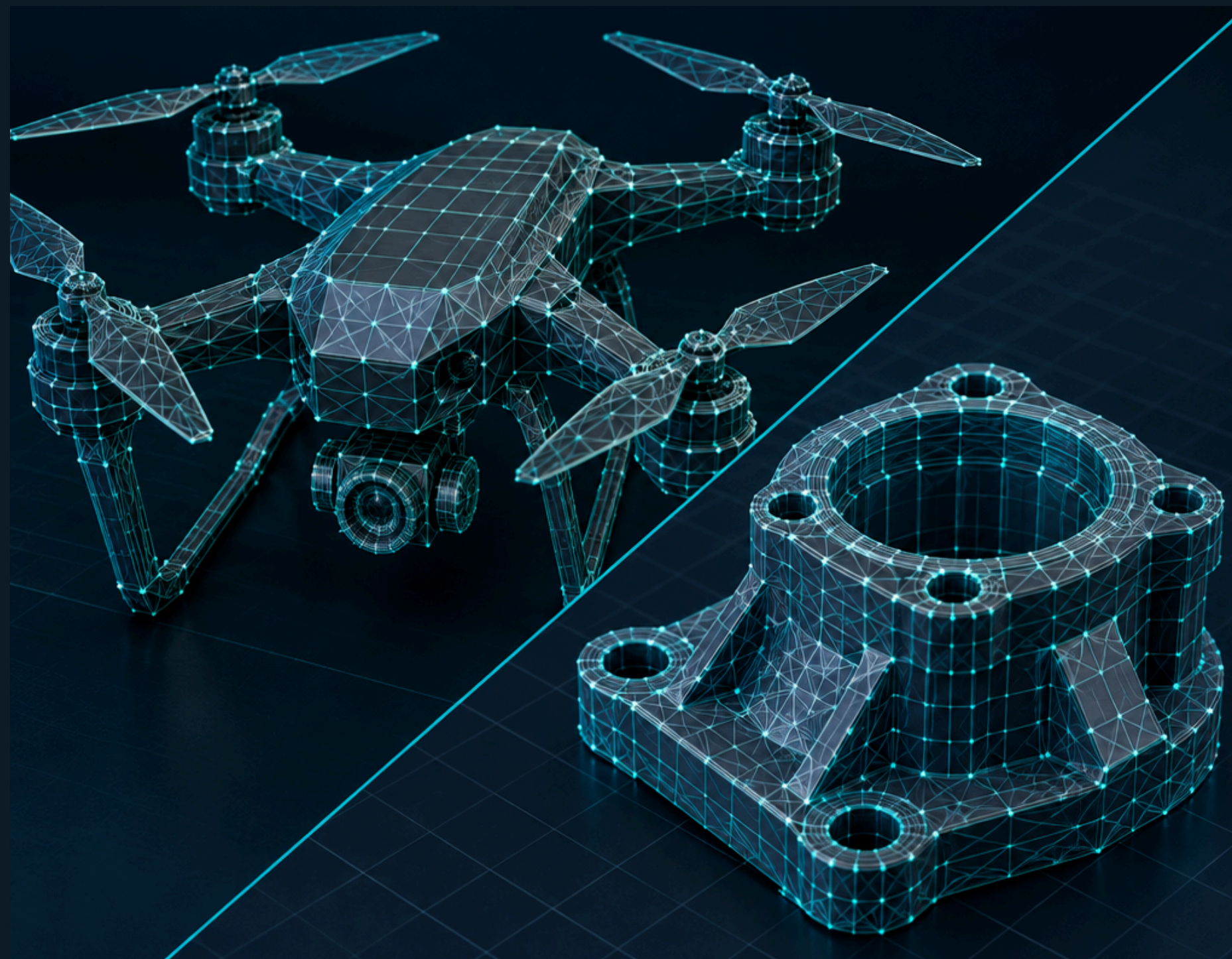
ТОЧКИ

РЕБРА

лінії між точками

ГРАНІ

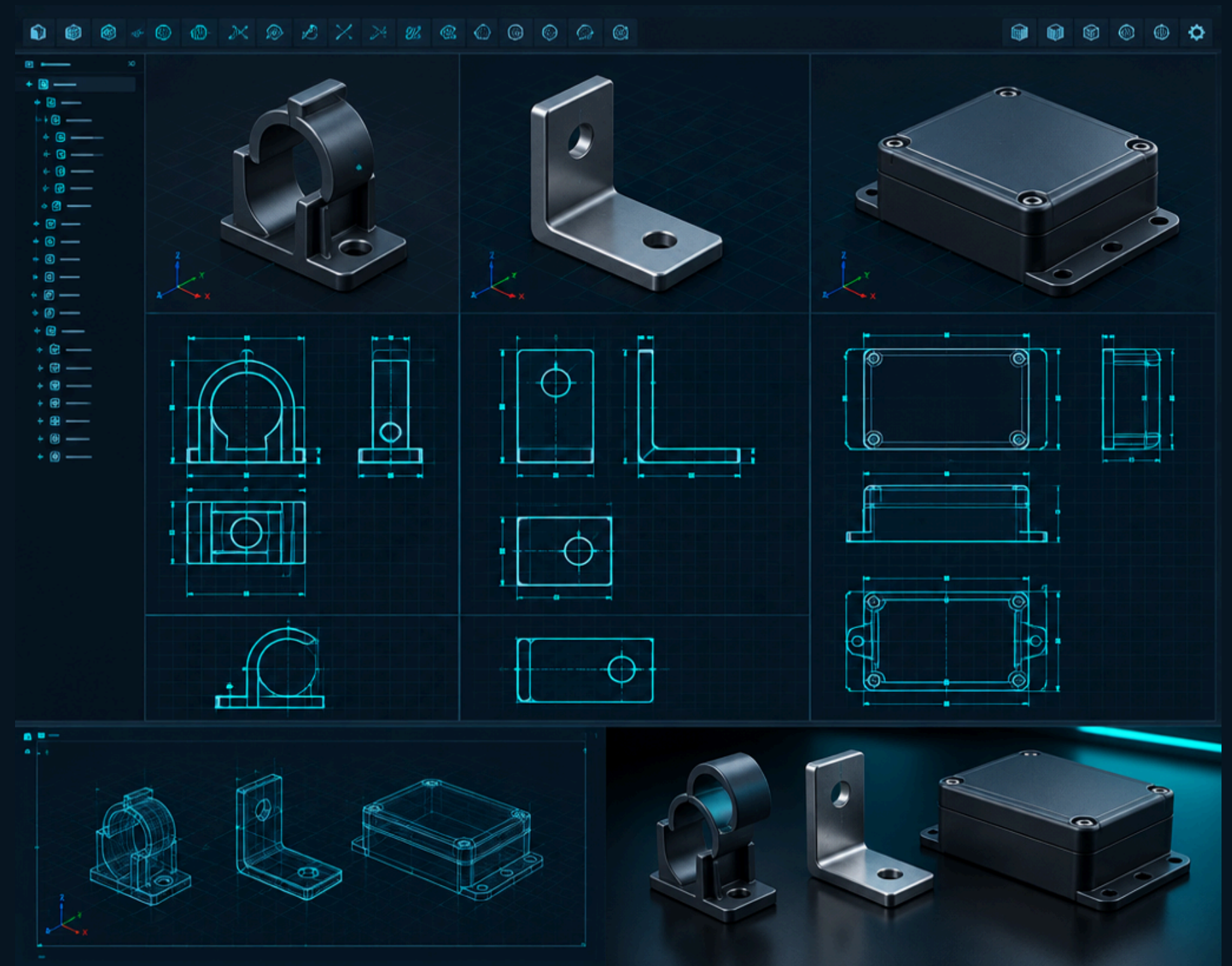
поверхні, що утворюють сітку



CAD-моделювання

Точне проєктування за
розмірами та
параметрами

Змінив параметр — модель перебудувалася.



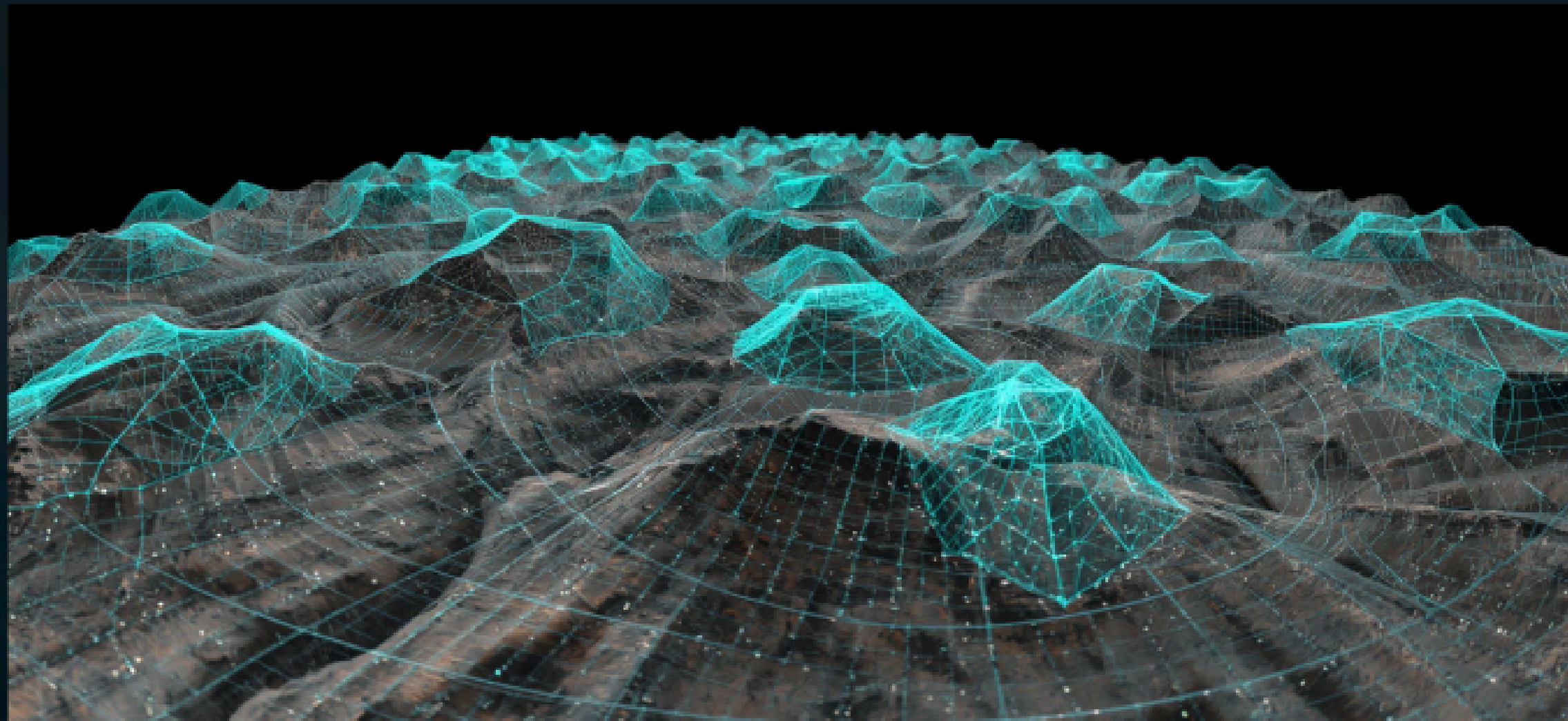
КРІПЛЕННЯ • КРОНШТЕЙН • КОРПУС

3D-сканування та фотограмметрія



СКАНЕР

зчитує форму предмета



ФОТОГРАММЕТРІЯ

будує модель із серії фото

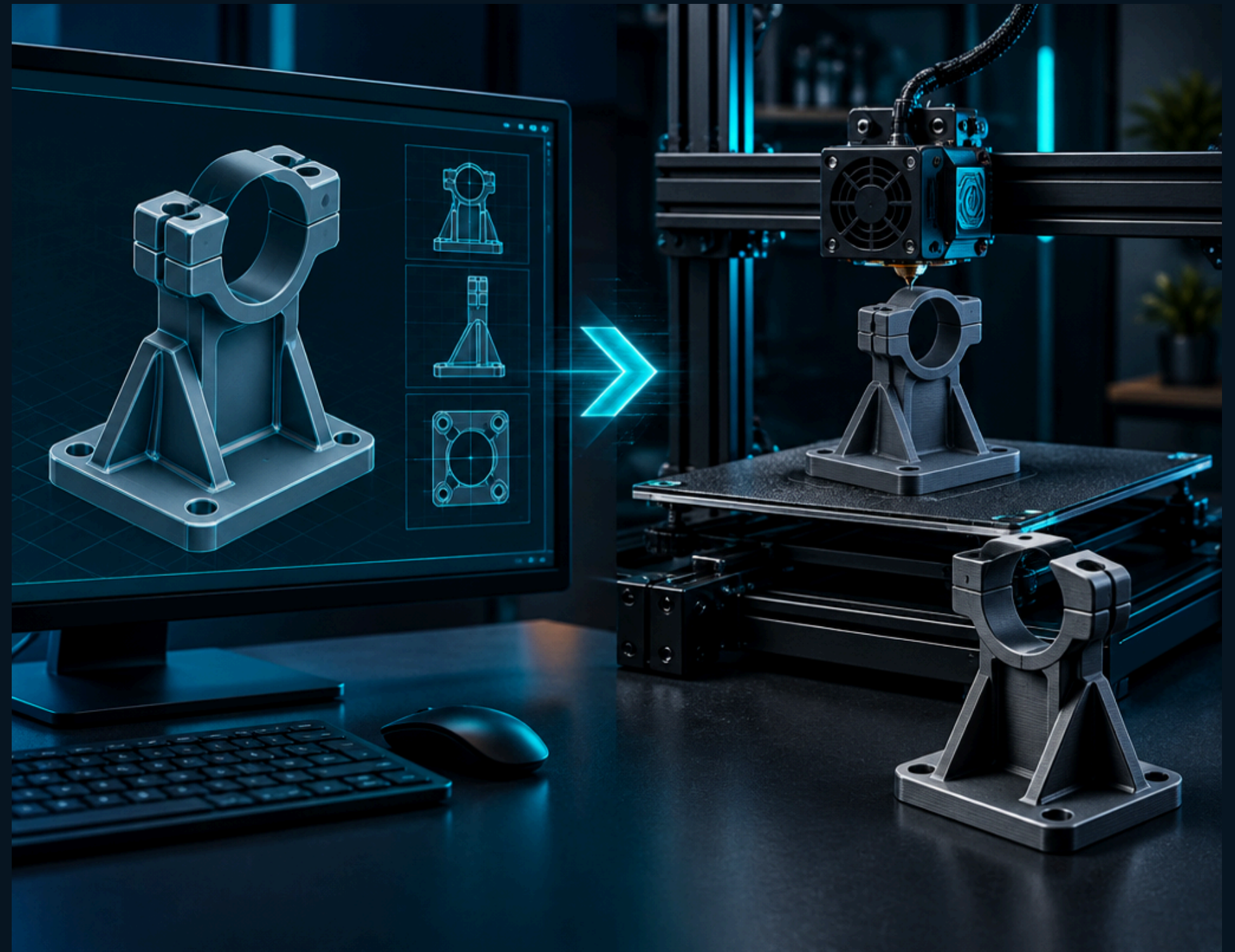
Моделювання для 3D-друку

Цифрова модель →
фізична деталь

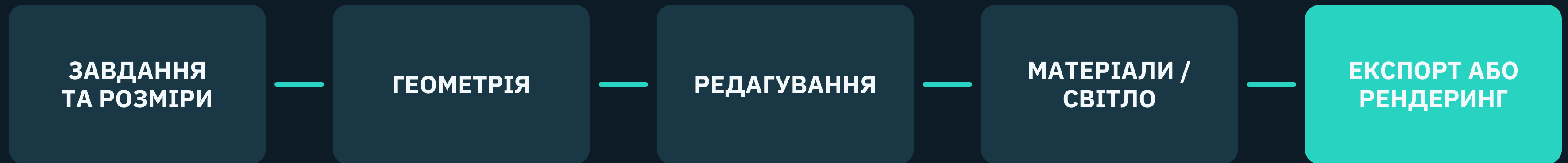
Замкнена геометрія

Достатня товщина стінок

Точні розміри



Етапи створення 3D-моделі



Від задуму до файлу, зображення або готової деталі

Програмне забезпечення

BLENDER

Полігональні моделі, матеріали, анімація, рендеринг

FREECAD

Відкрите параметричне CAD-проектування

TINKERCAD

Просте моделювання для початківців

AUTODESK FUSION

Професійне CAD/CAM-проектування

Де застосовують 3D-графіку?

ПРОМИСЛОВІСТЬ

АРХІТЕКТУРА

ОСВІТА

МЕДИЦИНА

ДИЗАЙН

КАРТОГРАФІЯ

3D-ДРУК

Від цифрового прототипу — до карти місцевості й фізичного виробу.

3D-графіка у професії оператора

Візуалізація компонентів

Кріплення та корпуси

Фотограмметрія

3D-моделі місцевості

3D допомагає бачити, перевіряти й виготовляти.



Рендеринг і 3D-друк: у чому різниця?



РЕНДЕРИНГ
цифрове зображення



3D-ДРУК
фізичний предмет

Підсумок уроку

ФОРМА → МОДЕЛЬ → РЕЗУЛЬТАТ

3D-графіка поєднує геометрію, матеріали, освітлення та точні розміри. Вона дає змогу проєктувати, перевіряти, візуалізувати й виготовляти технічні об'єкти.

Основа сучасного технічного проєктування

