

**Міністерство освіти і науки України
Державний університет «Житомирська політехніка»
Факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки та
робототехніки**

**НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА
«ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА
(КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА)»**

**для студентів освітнього рівня «бакалавр»
спеціальності
G6 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»
освітньо-професійна програма
«Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи»
факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки та
робототехніки
кафедра інформаційно-вимірювальних технологій**

РОЗШИРЕНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

Модуль 1

**Основні положення комп'ютерної графіки та характеристики
растрових та векторних зображень**

Лекція 1. Задачі комп'ютерної графіки. Основні етапи роботи із зображеннями. Класифікація графічних зображень. Практичне застосування методів комп'ютерної графіки для побудови автоматизованих та інформаційних систем.

Лекція 2. Завдання та передача кольору та яскравості об'єктів на зображеннях. Кольорові схеми. Перетворення кольорових схем. Застосування показників кольору та яскравості у практичних задачах комп'ютерної графіки.

Лекція 3. Основи роботи з растровою та векторною графікою. Об'єкти на зображеннях та їх характеристики.

Лекція 4. Зберігання графічних зображень. Формати графічних файлів. Перетворення растрової та векторної графіки.

Модуль 2

Методи формування та обробки растрових та векторних зображень

Лекція 5. Геометричні перетворення зображень. Афінні та проєкційні перетворення. Векторно-матричний опис геометричних перетворень.

Однорідні координати. Застосування геометричних перетворень до об'єктів векторної та растрової графіки.

Лекція 6. Формування графічних зображень за допомогою технічних засобів. Корекція яскравості та контрастності зображень.

Лекція 7. Методи алгоритмічної обробки зображень. Фільтрація шумів, підкреслення та виділення контурів об'єктів, сегментація, стиснення, морфологічні операції.

Лекція 8. Фрактальні моделі растрових графічних зображень. Фрактальна розмірність об'єктів комп'ютерної графіки. Застосування фрактальних методів для створення та обробки зображень.