

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

Кафедра біотехнічних систем



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до виконання лабораторних робіт
з дисципліни**

ОБРОБКА БІОМЕДИЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

**для студентів напряму підготовки
6.051402 – Біомедична інженерія
спеціальності 7.05140201, 8.05140201 –
Біомедична інженерія**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ІВАНА ПУЛЮЯ

Кафедра біотехнічних систем

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до виконання лабораторних робіт
з дисципліни**

ОБРОБКА БІОМЕДИЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

**для студентів напряму підготовки
6.051402 – Біомедична інженерія
спеціальності 7.05140201, 8.05140201 –
Біомедична інженерія**

*Розглянуто на засіданні
кафедри біотехнічних систем*

*протокол № ____ від _____
2016 р.*

*Затверджено на засіданні
методичної комісії факультету
прикладних інформаційних
технологій та електроінженерії*

*протокол № ____ від _____
2016 р.*

ТЕРНОПІЛЬ, 2016

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Обробка біомедичних зображень” для студентів напряму підготовки 6.051402 – Біомедична інженерія спеціальності 7.05140201, 8.05140201 – Біомедична інженерія. / Паляниця.: Ю.Б. – Тернопіль: ТНТУ, 2016 – с.

Призначені для полегшення засвоєння дисципліни “ Обробка біомедичних зображень” і контролю знань студентів. Складається з урахуванням модульної системи навчання, рекомендацій до самостійної роботи і індивідуальних завдань, тем практичних та лабораторних занять, тестів, екзаменаційних питань, типової форми та вимог для комплексної перевірки знань з дисципліни.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	
ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОНАННІ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ.....	
Лабораторна робота № 1. Основні функції обробки зображень в системі Matlab 8	
Лабораторна робота № 2. Морфологічний аналіз зображень в системі Matlab..	10
Лабораторна робота № 3. Фільтрація зображень в системі Matlab.....	17
Лабораторна робота № 4. Сегментація зображень в системі Matlab методом k-середніх	27
Лабораторна робота № 5. Застосування фільтра Габора.....	32
Лабораторна робота № 6. Тривимірна візуалізація зображень в системі Matlab.....	36
Лабораторна робота № 7. Автоматизоване визначення локалізації пухлини легенів в системі Matlab	41
Лабораторна робота № 8. Знаходження контурів елементів зображення в системі Matlab	46

ВСТУП

Лабораторні роботи виконуються для закріплення теоретичних знань, отриманих студентами під час лекційних занять та самопідготовки. Метою виконання лабораторних робіт є вироблення у студентів навичок та вмінь самостійної роботи при створенні алгоритмів опрацювання зображень.

Метою посібника є допомога студентам при підготовці та виконанні лабораторних робіт за 8 темами, які ввійшли до цього видання. На початку збірника подані основні вимоги техніки безпеки при виконанні лабораторних робіт. Ознайомлення з ними студентів проводиться на вступному лабораторному занятті з обов'язковим підписом кожного студента у відповідному журналі. Далі наведено опис кожної лабораторної роботи.

Навчальний посібник забезпечує можливість студентам самостійно підготуватись до виконання лабораторної роботи.