

# Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук

(назва інституту/факультету)

Кафедра оптики і видавничо-поліграфічної справи

(назва кафедри)

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни

СУЧАСНІ ЗАСОБИ ОБРОБКИ ТА РЕДАГУВАННЯ

(вказіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма «Технологія електронних мультимедійних видань»

(назва програми)

Спеціальність 186 «Видавництво та поліграфія»

(вказати: код, назва)

Галузь знань 18 Виробництво та технології

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти другий магістерський

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська

(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

Розробники: Бесага Роман Миколайович, доцент кафедри оптики і видавничо-поліграфічної справи, кандидат фізико-математичних наук

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

Профайл викладача (-ів) <http://ptcsi.chnu.edu.ua/teachers/бесага-роман-миколайович>

Контактний тел. (03722) 4-48-19, (0372) 54-71-73

E-mail: [r.besaha@chnu.edu.ua](mailto:r.besaha@chnu.edu.ua)

Сторінка курсу в Moodle <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2375>

Консультації  
Очні консультації: 1 год, середа 14:30, ауд. 409  
Онлайн-консультації: середа 15:30

### **1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).**

Курс «Сучасні засоби обробки та редагування цифрових зображень» викладається як обов'язкова дисципліна у першому семестрі першого курсу магістратури. Лекційний курс доповнений лабораторним практикумом, для якого пропонуються лабораторні роботи з розрахунку 15-17 годин на семестр.

**2. Мета навчальної дисципліни:** Навчальна дисципліна формує базові уявлення студентів про загальні принципи, методи та конкретні алгоритми обробки та перетворень цифрової двовимірної інформації – цифрових зображень. Знання і навички, отримані студентом при вивченні курсу, дозволять майбутньому фахівцю здійснювати вибір та реалізацію фізичних засад, методичних та алгоритмічних основ реєстрації, трансформації, обробки, перетворення та візуалізації цифрових зображень у різних областях застосувань видавничо-поліграфічної справи.

**3. Пререквізити.** Дисципліна логічно пов'язана з курсами «Опрацювання графічної інформвції», «Опрацювання текстової інформвції», «Прикладне програмування».

**4. Результати навчання** Студент повинен набути наступних компетентностей:

ЗК1. Здатність проводити дослідження та генерувати нові ідеї.

ЗК2. Здатність проявляти лідерські навички.

ЗК3. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК4. Здатність вести переговори та розв'язувати конфлікти.

ЗК5. Здатність до мотивації та досягнення спільної мети.

ЗК6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК7. Здатність працювати автономно.

ЗК8. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

СК11. Здатність проектувати та розробляти інтерактивні медіа та мобільні додатки.

СК12. Здатність створювати графічний контент мультимедійних видань: інфографіку, 3D-графіку та анімацію.

СК13. Здатність проектувати та реалізовувати дизайн мультимедійних видань.

СК14. Здатність контролювати якість електронних видань на усіх етапах виробництва.

РН 1. Брати участь у колективній роботі.

РН 2. Застосовувати ефективні форми професійних та міжособистісних комунікацій.

РН 3. Переконаливо презентувати результати професійної діяльності.

РН 4. Здійснювати пошук, обробку, аналіз та синтез інформації.

РН 7. Здійснювати самонавчання та навчання інших на робочому місці.

РН 10. Контролювати якість видавничо-поліграфічної продукції та їх елементів на усіх етапах виробництва.

РН 11. Здійснювати візуалізацію даних, об'єктів та процесів.

РН 13. Використовувати знання сучасних технологій розробки мультимедійних видань.

РН 14. Проектувати та розробляти інтерактивні медіа та їх окремі елементи.

РН 17. Створювати та опрацьовувати графічний контент мультимедійних видань: інфографіку, 3D-графіку та анімацію.

#### **Знати:**

- особливості реєстрації електромагнітних хвиль різних довжин хвиль;
- принципи формування цифрових зображень;
- поняття дискретизації та квантування;
- поняття просторової, спектральної та радіометричної роздільної здатності;
- спектральний аналіз, теорію фільтрації;
- основні поняття теорії ймовірностей та математичної статистики;
- математичний аналіз, методи обчислювальної математики;
- основи теорії інформатики;

#### **Вміти:**

- володіти спеціалізованим прикладним програмним забезпеченням (системи обробки растрових зображень, пакети математичного аналізу);
- обчислювати оцінки параметрів статистичних розподілів, будувати гістограми;
- виконувати математичні операції диференціювання, інтегрування, обчислення часткових





## **7. Рекомендована література**

### **7.1. Базова (основна)**

1. Р. Гонсалес, Р. Вудс. Цифровая обработка изображений. Пер. с англ. – М.: Техносфера, 2006. – 1072 с.
2. Р. Гонсалес, Р. Вудс. Цифровая обработка изображений в среде MatLab. Пер. с англ. – М.: Техносфера, 2006. – 616 с.
3. Б. Яне. Цифровая обработка изображений. М.: Техносфера, 2007. – 584с.

### **7.2. Допоміжна**

4. Методы компьютерной обработки изображений / Под ред. В. А. Софьера. – 2-е изд., испр. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 784 с.
5. Д. Ватолин, А. Ракушняк, М. Смирнов, В. Юкин. Методы сжатия данных. Устройство архиваторов, сжатие изображений и видео. – М.: Диалог-МИФИ, 2003. – 384 с.
6. В. Т. Фисенко, Т. Ю. Фисенко. Компьютерная обработка и распознавание изображений. Учебное пособие. – СПб.: СПбГУ ИМТО, 2008. – 195 с.
7. Н.К. Смоленцев. Основы теории вейвлетов. Вейвлеты в Matlab. – М.: ДМК Пресс, 2005. – 304 с.
8. Цифровая обработка изображений в информационных системах: Учеб. пособие / И. С. Грузман, В. С. Киричук и др. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2002. – 352 с.
9. Уоссермен Ф. Нейрокомпьютерная техника: Теория и практика / Пер. с англ. – М.: Мир, 1992. – 118 с.

## **8. Інформаційні ресурси**

1. Сучасні засоби обробки та редагування цифрових зображень. (Цифровий університет. ЧНУ)