

АНОТАЦІЯ

до дисципліни «**Інформаційні технології опрацювання сигналів та зображень**»

Мета дисципліни: Полягає в можливості розвинути систему знань, умінь і навичок аспірантів в області використання інформаційних технологій в системах розпізнавання зображень та обробки відео інформації, методи та моделі розпізнавання образів це складові основи формування компетентності аспіранта по застосуванню сучасних технологій обробки відео інформації.

Завдання дисципліни: У результаті вивчення курсу аспіранти повинні вивчити:

- основні завдання і принципи технології розпізнавання образів;
- основні типи зображень і способи їх отримання;
- рішення типових задач комп'ютерного зору за допомогою методів аналізу і обробки зображень.

Результати навчання дисципліни

В результаті вивчення дисципліни здобувач повинен **знати:**

- основні особливості формування зображень, операції попередньої обробки і поліпшення зображень,
- методи виділення об'єктів на зображенні,
- методи пошуку і розпізнавання об'єктів на зображенні,
- методи отримання характеристик зображень і об'єктів на них, властивості обробки і формування відео інформації;
- методи аналізу динамічних об'єктів на відео інформації;
- ключові програмні засоби по розробці систем аналізу зображень.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **вміти:**

- розробляти програмне забезпечення отримання зображення або відео інформації;
- проектувати структуру і функцій типових модулів аналізу зображення;
- розробляти програмне забезпечення аналізу зображення або відео інформації;
- розробляти програмне забезпечення для пошуку об'єктів на зображенні або відео інформації;
- створювати вичерпний опис об'єктів на зображенні або відео інформації, використовувати сучасні технології роботи систем аналізу зображень.

Перелік компетентностей, що будуть вдосконалюватися/набуватися

Загальні:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові):

ФК1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей.

ФК2. Здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності.

ФК6. Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування у студента таких **прикладних результатів** навчання (ПР) згідно освітньої програми:

РН3. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

РН4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерних науках та дотичних міждисциплінарних напрямках.

РН5. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН6. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

РН7. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН10. Відшуковувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проєктів з комп'ютерних наук.

Формат дисципліни

Формат — змішана дисципліна, що передбачає проведення лекцій, лабораторних занять та консультацій.

Обсяг дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції заняття	24
лабораторні заняття	24
самостійна робота	87
Всього за дисципліну	135

Пререквізити. Студенти повинні володіти базовими знаннями з дисциплін моделі та алгоритми оптимального опрацювання сигналів, методи та засоби штучного інтелекту.

Характеристика навчальної дисципліни – **вибіркова**. Вона належить до вибірових дисциплін циклу професійної підготовки освітньої програми «Комп'ютерні науки» третього (доктора філософії) рівня вищої освіти. Галузь знань 12 «Інформаційні технології», спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Викладається у 4 семестрі (другий курс) обсягом 4,5 кредитів ECTS. Формою підсумковою контролю є **залік**.