

СКОРОЧЕНИЙ ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Основи розпізнавання образів

(назва дисципліни)

Обсяг дисципліни: 4 кредити ЄКТС, лекцій 30 год., практичних занять 10 год., лабораторних занять 20 год., форма контролю: залік.

1. Перелік тем дисципліни.

Змістовий модуль 1. Основи розпізнавання образів.

Тема 1. Основи розпізнавання образів.

Тема 2. Фізичні основи розпізнавання образів.

Тема 3. Біологічні основи розпізнавання образів.

Тема 4. Методи і моделі розпізнавання образів.

Змістовий модуль 2. Об'єкт розпізнавання.

Тема 5. Сегментація об'єкта розпізнавання.

Тема 6. Формування ознак об'єкта розпізнавання.

Тема 7. Класифікація об'єкта розпізнавання.

Тема 8. Перспективи розпізнавання образів.

2. Перелік компетентностей, яких набуває здобувач вищої освіти після опанування дисципліни.

Після опанування дисципліни здобувач вищої освіти набуває:

загальні компетентності:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

фахові компетенції:

знати:

- основні положення дисципліни;
- сучасні методи розпізнавання образів: метод "захвата" і локалізації об'єкта, метод розпізнавання цифр та номерів автомобілей, метод виділення контурів об'єкта, метод перетворення сигналу в імпульсну форму, технологія виділення кадру з відеопотоку DirectShow;

- основні етапи розпізнавання образів: формування експериментального матеріалу, сегментація об'єкта розпізнавання, формування ознак об'єкта розпізнавання, класифікація об'єкта розпізнавання;

- принципи роботи сучасних бібліотек OpenCV у галузі комп'ютерного зору (Computer Vision, CV);

- основні етапи розробки алгоритму розпізнавання образів на конкретному прикладі щодо "захвата" і локалізації об'єкта, розпізнавання цифр та номерів автомобілей, виділення контурів об'єкта, перетворення сигналу в імпульсну форму, технології виділення кадру з відеопотоку DirectShow;

вміти:

- аналізувати сучасну інформацію щодо створення програмного забезпечення у галузі розпізнавання образів;

- аналізувати й використовувати на практиці сучасні методи розпізнавання образів: метод "захвата" і локалізації об'єкта, метод розпізнавання цифр та номерів автомобілей, метод виділення контурів об'єкта, метод перетворення сигналу в імпульсну форму, технологія виділення кадру з відеопотоку DirectShow;

- використовувати на практиці основні положення та етапи розпізнавання образів: формування експериментального матеріалу, сегментація об'єкта розпізнавання, формування ознак об'єкта розпізнавання, класифікація об'єкта розпізнавання;

- освоїти на практиці роботу сучасних бібліотек OpenCV у галузі комп'ютерного зору (Computer Vision, CV);

- розробляти алгоритм розпізнавання образів на конкретному прикладі щодо "захвата" і локалізації об'єкта, розпізнавання цифр та номерів автомобілей, виділення контурів об'єкта, перетворення сигналу в імпульсну форму, технології виділення кадру з відеопотоку DirectShow.

3. Перелік результатів навчання, яких набуде здобувач вищої освіти після опанування дисципліни.

Здобувач вищої освіти після опанування дисципліни має:

- знати, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки;

- знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи системного, об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення;

- знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення;

- знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань;

– використовувати на практиці сучасні методи розпізнавання образів: метод "захвата" і локалізації об'єкта, метод розпізнавання цифр та номерів автомобілей, метод виділення контурів об'єкта, метод перетворення сигналу в імпульсну форму, технологія виділення кадру з відеопотоку DirectShow;

– використовувати на практиці основні положення та етапи розпізнавання образів: формування експериментального матеріалу, сегментація об'єкта розпізнавання, формування ознак об'єкта розпізнавання, класифікація об'єкта розпізнавання;

– освоїти на практиці роботу сучасних бібліотек OpenCV у галузі комп'ютерного зору (Computer Vision, CV);

– розробляти алгоритм розпізнавання образів на конкретному прикладі щодо "захвата" і локалізації об'єкта, розпізнавання цифр та номерів автомобілей, виділення контурів об'єкта, перетворення сигналу в імпульсну форму, технології виділення кадру з відеопотоку DirectShow.

4. **Кафедра, що пропонує дисципліну:** Програмна інженерія.

5. **Провідний викладач:** Работягов Андрій Валентинович, доцент кафедри ПІ, к.т.н.