**РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип дисципліни** | Вибіркова |
| **Рівень вищої освіти** | Перший (бакалаврський) |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Кількість кредитів ЄКТС** | 8,0 |
| **Форми здобуття освіти** | Очна денна |

**Результати навчання.** Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни «Розпізнавання образів», повинен: ознайомитись з базовими принципами та методами розпізнавання образів; розуміти концепції попередньої обробки даних, сегментації та фільтрації зображень; знати основні алгоритми машинного навчання та їх використання для розпізнавання образів; ознайомитись з методами класифікації, виявлення та локалізації об'єктів; вміти використовувати алгоритми для класифікації об'єктів та розпізнавання образів у реальних умовах; навчитись застосовувати нейронні мережі для вирішення задач комп'ютерного зору; вміти використовувати популярні бібліотеки та інструменти для обробки зображень і реалізації моделей розпізнавання образів; мати навички роботи з реальними наборами зображень та навички їх обробки і анотування; усвідомити важливість розпізнавання образів для розвитку таких галузей, як медицина, безпека, промисловість та розваги; розуміти етичні та правові аспекти використання технологій розпізнавання образів; мати навички критичного оцінювання якості моделей і розуміти обмеження методів розпізнавання образів.

**Зміст навчальної дисципліни.** Попередня обробка та аналіз зображень. Методи машинного навчання у розпізнаванні образів. Нейронні мережі для розпізнавання образів. Згорткові нейронні мережі (CNN) для комп'ютерного зору. Методи детекції та локалізації об'єктів. Сегментація зображень та виділення об'єктів. Робота з наборами даних для розпізнавання образів. Інструменти для обробки зображень та реалізації моделей. Етичні, правові та соціальні аспекти розпізнавання образів. Оцінка ефективності моделей розпізнавання образів та обмеження методів.

**Запланована навчальна діяльність:** кількість аудиторних годин – не менше 1/3 від загальної кількості годин, які заплановані на вивчення дисципліни.

**Методи навчання:** словесні, наочні, проблемно-пошукові (лекції); пояснювально-ілюстративні, практичні, частково-пошукові (практичні та лабораторні заняття), практичні, дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).

**Форми оцінювання результатів навчання**: усне опитування, захист практичних робіт, тестовий контроль.

**Форма семестрового контролю:** залік.

**Навчальні ресурси:**

1. Кобилін О.А., Творошенко І.С. Методи цифрової обробки зображень: навч. посібник. – Харків: ХНУРЕ, 2021. – 124 с.
2. Norris B. Application of Computer Software Languages. – Bibliotex, 2022. – 176 p.
3. Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: <https://msn.khmnu.edu.ua>
4. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: <http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/p1age_lib.php>

**Викладач**: доктор філософії Павлова О.О.