(М.П.)

**«Затверджую»**

Проректор з НМР проф. Тонкачеєв Г.М.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Декан ФАІТ проф. Русан І.В.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Зав. кафедрою інформаційних технологій

проектування та прикладної математики

проф. Міхайленко В.М.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КАРТА ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назва дисципліни: Інформаційні технології представлення, обробки та розпізнавання зображень** | | | | | | | **Шифр за ОНП:** ОК 2 | | | | |
| **Карта дисципліни дійсна протягом навчального року:** 2020/2021 | | | | | | | | | | | |
| **Освітній рівень:**  другий рівень вищої освіти (магістр) | | | | | | | | | | | |
| **Форма навчання:** денна | | | | | | | | | | | |
| **Галузь знань**: 12 «інформаційні технології» | | | | | | | | | | | |
| **Спеціальність:** 126 «інформаційні системи і технології» | | | | | | | | | | | |
| **8) Компонента спеціальності:** обов’язкова | | | | | | | | | | | |
| **9) Семестр: Ⅰ** | | | | | | | | | | | |
| **10) Цикл дисципліни:** дисципліна спеціалізованої підготовки | | | | | | | | | | | |
| **11) Викладач (розробник карти):**  к.т.н. Теренчук С.А. | | | | | | | | | | | |
| **12) Мова навчання:** українська | | | | | | | | | | | |
| **13) Необхідні ввідні дисципліни: (що треба вивчити, щоб слухати цей курс):** «Об’єктно-орієнтоване програмування», «Вища математика», «Програмування та алгоритмічні мови, «Системний аналіз» | | | | | | | | | | | |
| **14) Мета курсу**: системне викладання питань перетворення, зберігання, передачі і використання графічної інформації, володіння основними апаратними та програмними засобами формування і редагування зображень, володіння оптимальними методами візуального представлення інформації. | | | | | | | | | | | |
| **15) Результати навчання:** | | | | | | | | | | | |
| **№** | | **Програмний результат навчання** | | | | **Метод перевірки навчального ефекту** | | **Форма проведення занять** | | | **Посилання на програмні компетентності** |
| 1. | | ПРН.1 Знати та уміти застосовувати на практиці методи системного аналізу, методи математичного та інформаційного моделювання для побудови та дослідження моделей об’єктів і процесів інформатизації. | | | | Обговорення під час занять, курсова робота | | Лекції  Лабораторні роботи | | | ЗК.1, ЗК.3, ФК.1, ФК.4, ФК.10 |
| 2. | | ПРН.6 Знати та уміти застосовувати методи еволюційного моделювання та генетичні методи оптимізації, методи індуктивного моделювання та математичний апарат нечіткої логіки, нейронних мереж, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту, тощо. | | | | Обговорення під час занять, курсова робота | | Лекції  Лабораторні роботи | | | ЗК.1, ЗК.3, ФК.1, ФК.4, ФК.10 |
| 3. | | ПРН.9 Знати та вміти впроваджувати системи високонавантажених обчислень та обробки даних в задачах системного аналізу і управління, та системах підтримки прийняття рішень. | | | | Обговорення під час занять, курсова робота | | Лекції  Лабораторні роботи | | | ЗК.1, ФК.10 |
| 4. | | ПРН.11 Здатність робити пошук інформації в спеціалізований літературі в галузі системного аналізу, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних, on-line ресурси. | | | | Обговорення під час занять, курсова робота | | Лекції  Лабораторні роботи | | | ЗК.1, ЗК.5, ФК.10 |
| **16) Форми занять та їх тривалість (кількість годин): 180** | | | | | | | | | | | |
|  | Лекція | | Практичне заняття | Лабораторні заняття | Курсовий проект/курсова робота  РГР/Контрольна робота | | | | | Самостійні робота студента | |
|  | 30 | | 0 | 30 | 1 | | | | | 120 | |
| **Зміст: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)**  **Лекція:**  1.Растрова та векторна графіка.  2.Формати зберігання графічних файлів.  3.Сучасні графічні системи.  4.Використання графічних API.  5.Фундаментальні методи у графіці.  6.Застосування перетворення координат. Основи теорії перетворень.  7.Афінні перетворення.  8.Перетворення систем координат для відображення інформації на екрані.  9.Прості кольорові моделі.  **Практичне**: не передбачено НП.  **Лабораторне:**  1.Використання Tess-об'єктів OpenGL  2.Розробка програми просторового моделювання  3.Створення програми з афінними перетвореннями  4.Штрихування полігонів в OpenGL  5.Розробка програми перетворення кадрування  **Курсовий проект/курсова робота/РГР/Контрольна робота:**  1. Індивідуальне завдання за однією з тем дисципліни.  **Самостійна робота студента:**  1. Підготовка до лекцій.  2. Виконання лабораторних робіт.  3. Виконання РГР.  4. Підготовка до заліку. | | | | | | | | | | | |
| **17) Іспит:** не передбачено НП. | | | | | | | | | | | |
| **18) Основна література:**  1. Дуда Р., Харт П. Распознавание образов и анализ сцен. – М.: Мир, – 1976. – 536 с.  2. Ту Дж., Гонсалес Р. Принципы распознавания образов. – М.: Мир, 1978. – 413 с. Гонсалес Р., Вудс Р., Эддинс С. Цифровая обработка изображений в среде MATLAB. – М.: Техносфера, – 2006. – 462 с.  3. Муравський Л.І., Бобицький Я.В., Гаськевич Г.І. Оптичні інформаційні системи: Підручник. – Львів: СПОЛОМ, 2011. – 200 с. | | | | | | | | | | | |
| **19) Додаткова література:**  1. Капустій Б.О., Русин Б.П., Таянов В.А. Системи розпізнавання образів з малими базами даних. Львів: СПОЛОМ, 2006, – 152 с.  2. Русин Б.П.. Структурно-лінгвістичні методи розпізнавання зображень в реальному часі. Київ, Наукова думка, 1986. -128 с.  3. Шлезингер М.И., Главач В. Десять лекций по статистическому и структурному распознаванию образов. Boston/Dordrecht/London Kluwer Academic Publishers, 2001. – 546 с. | | | | | | | | | | | |
| **20) Робоче навантаження студента, необхідне для досягнення результатів навчання** | | | | | | | | | | | |
| № | Форма занять | | Кількість годин  аудиторні/ СРС | | | | | | | | |
| 1. | Лекція | | 30/15 | | | | | | | | |
| 2. | Практичне заняття | | -/- | | | | | | | | |
| 3. | Лабораторні заняття | | 30/30 | | | | | | | | |
| 4. | КП/КР/РГР/Контр.роб. | | 1 РГР/12 | | | | | | | | |
| 5. | Форма контролю | | Залік/6 | | | | | | | | |
|  | Всього годин | | 60/63 | | | | | | | | |
| **22) Сума всіх годин:** | | | | | | | | | 123 | | |
| **23) Загальна кількість кредитів ЕСТS** | | | | | | | | | 4.1 | | |
| **24) Кількість годин (кредитів ЕСТS) аудиторного навантаження:** | | | | | | | | | 60 (2) | | |
| **25) Кількість необхідних годин (кредитів ЕСТS) СРС для забезпечення аудиторного навантаження:** | | | | | | | | | 63 (2.1) | | |
| **26) Кількість годин (кредитів ЕСТS) СРС , забезпечених навчальним планом:** | | | | | | | | | 120 (4) | | |
| **27) Примітки:** | | | | | | | | | | | |
| **28) Розробник силабусу: Теренчук С.А.** | | | | | | | | | | | |

**Затверджено:**

………………………….…. …………………………………………………....

*(дата і підпис розробника)* (*підпис завідувача кафедрою)*