(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 | ЛекціїЛабораторні 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 | ЛекціїЛабораторні 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 | ЛекціїЛабораторні 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 | ЛекціїЛабораторні роботи | ЗК.1, ЗК.5, ФК.10 |
| **16) Форми занять та їх тривалість (кількість годин): 180** |
|  | Лекція | Практичне заняття | Лабораторні заняття | Курсовий проект/курсова роботаРГР/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 OpenGL2.Розробка програми просторового моделювання3.Створення програми з афінними перетвореннями4.Штрихування полігонів в OpenGL5.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 структурномураспознаванию образов. Boston/Dordrecht/London Kluwer Academic Publishers, 2001. – 546 с. |
| **20) Робоче навантаження студента, необхідне для досягнення результатів навчання** |
| № | Форма занять | Кількість годинаудиторні/ 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)*