

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Факультет математики та інформатики
Кафедра математичного моделювання

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

**Декан факультету
математики та інформатики**



 **/Мартинюк О.В./**

2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

Обробка зображень та мультимедіа
вибіркова

**Освітньо-професійна
програма**

Системний аналіз

Спеціальність

124 – Системний аналіз

Галузь знань

12 – Інформаційні технології

Рівень вищої освіти

перший (бакалаврський)

Факультет математики та інформатики

Мова навчання

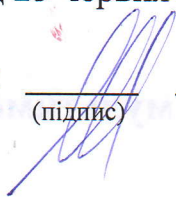
українська

Робоча програма навчальної дисципліни "Обробка зображень та мультимедіа" складена відповідно до освітньо-професійної програми "Системний аналіз", затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол № 7 від 29 квітня 2024 р.).

Розробник: Іліка Світлана Анатоліївна,
асистент кафедри математичного моделювання,
кандидат фіз.-мат. наук, асистент

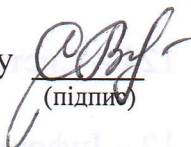
Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри математичного моделювання.

Протокол № 18 від 25 червня 2024 року.

Завідувач кафедри  Черевко І.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою факультету математики та інформатики.

Протокол № 11 від 25 червня 2024 року.

Голова методичної ради факультету  Сікора В.С.
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Мета навчальної дисципліни: оволодіння студентами методами та засобами використання комп'ютерних технологій, вивчення засобів обробки різної мультимедійної інформації за допомогою програм двомірної графіки Adobe Photoshop, Corel Draw, а також, використання методів обробки візуальної та звукової інформації в програмі Wondershare Filmora для створення професійних відео-продуктів. Опанування даної дисципліни дозволить з легкістю обробити будь-яке зображення, звук та відео для створення рекламної продукції, календарів, макетів обкладинок, гарних відео-роликів.

2. Результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- класифікацію й сфери застосування мультимедіа додатків і мультимедіа продуктів різного призначення;
- формати графічних та мультимедійних файлів та їх призначення;
- основні сучасні засоби растрової й векторної графіки;
- інструменти та алгоритми редагування растрового зображення в середовищі Adobe Photoshop;
- інструменти та способи створення векторних об'єктів в середовищі Corel Draw;
- використання звукових файлів, тривимірної графіки й анімації та відеопродукцію;
- основи обробки звукової та візуальної інформації в середовищі Wondershare Filmora Video Editor;

вміти:

- використовувати колірні моделі;
- перетворювати зображення з одного формату в інший;
- використовувати кольорові властивості зображень і виконувати основні маніпуляції в кольорових діапазонах;
- створювати та перетворювати зображення засобами інструментів пакету Adobe Photoshop;
- редагування та створення складних графічних зображень в пакеті Corel DRAW;
- орієнтуватися в сучасних програмах для обробки мультимедіа інформації й інструментальних засобів створення мультимедіа продукції.

Дисципліна формує такі **компетенції** у відповідності до стандарту вищої освіти спеціальності 124 – Системний аналіз та освітньої програми:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ФК6. Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні

засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних.

Наведені результати навчання за відповідною дисципліною співвідносяться із такими **програмними результатами навчання:**

ПР13. Проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах.

3. Опис навчальної дисципліни

3.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	2	4	3	90	15	–	–	30	45	–	залік

3.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Основи роботи растрового графічного середовища.												
Тема 1. Графічний пакет Adobe Photoshop.	16	3	–	5	–	8							
Тема 2. Обробка зображень засобами пакету Adobe Photoshop.	15	3	–	5	–	7							
Разом за ЗМ1	31	6	–	10	–	15							
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2. Основи роботи векторного графічного середовища.												
Тема 3. Графічний пакет Corel DRAW.	15	2	–	5	–	8							
Тема 4. Редагування	14	2	–	5	–	7							

зображень в графічному пакеті Corel DRAW.												
Разом за ЗМ2	29	4		10		15						
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 3. Основи мультимедіа-технологій.											
Тема 5. Створення та методи обробки SVG файлів.	16	3	–	5	–	8						
Тема 6. Моделювання мультимедіа-продуктів засобами відео-редактора.	14	2	–	5	–	7						
Разом за ЗМ 3	30	5	–	10	–	15						
Усього годин	90	15	–	30	–	45						

3.3. Тематика лабораторних занять

№	Назва теми (завдання)	К-ть годин
1	Тема 1. Графічний пакет Adobe Photoshop. <i>(Лабораторна робота №1. Використання панелі інструментів програми Adobe Photoshop для обробки фото. Створення складної графічної композиції за допомогою шарів).</i>	5
2	Тема 2. Обробка зображень засобами пакету Adobe Photoshop. <i>(Лабораторна робота №2. Обробка, ретуш фотозображень, створення монтажу із заданих фотозображень, робота з текстом в програмі Adobe Photoshop).</i>	5
3	Тема 3. Графічний пакет Corel DRAW. <i>(Лабораторна робота №3. Ознайомлення з інструментами та об'єктами програми Corel Draw. Основи роботи з текстом: створення блоків зв'язного тексту та їх форматування).</i>	5
4	Тема 4. Редагування зображень в графічному пакеті Corel DRAW. <i>(Лабораторна робота №4. Робота із інструментом Художнє оформлення в Corel Draw. Опрацювання графічних примітивів при створенні зображень).</i>	5
5	Тема 5. Створення та методи обробки SVG файлів. <i>(Лабораторна робота №5. Створення та обробка SVG файлів).</i>	5
6	Тема 6. Моделювання мультимедіа-продуктів засобами відео-редактора. <i>(Лабораторна робота №6. Створення та редагування відео-файлу засобами відео-редактора).</i>	5
	ВСЬОГО	30

3.4. Самостійна робота студента (ІНДЗ)

№	Назва теми (форма контролю)	кількість балів
1	Тема 1. Графічний пакет Adobe Photoshop. (завдання із Лабораторної роботи №1.)	1
2	Тема 2. Обробка зображень засобами пакету Adobe Photoshop. (завдання із Лабораторної роботи №2.)	2
3	Тема 3. Графічний пакет Corel DRAW. (завдання із Лабораторної роботи №3.)	1
4	Тема 4. Редагування зображень в графічному пакеті Corel DRAW. (завдання із Лабораторної роботи № 4.)	2
5	Тема 5. Створення та методи обробки SVG файлів. (завдання із Лабораторної роботи №5.)	2
6	Тема 6. Моделювання мультимедіа-продуктів засобами відео-редактора. (завдання із Лабораторної роботи №6.)	2

Індивідуальне науково-дослідне завдання

№	Завдання до тем	кількість балів
1	Тема 2. Обробка зображень засобами пакету Adobe Photoshop. Завдання: розробити макет рекламної про-дукції для своєї спеціальності та календар для кафедри.	5
2	Тема 6. Моделювання мультимедіа-продуктів засобами відео-редактора. Завдання: підготувати презентацію та доповідь про використання сучасних засобів розробки відео-продукції.	5

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

Методи навчання та викладання: лекції, лабораторні заняття, електронне навчання з використанням системи Moodle, тестування, виконання завдань ІНДЗ.

Цей курс включає в себе комплекс презентацій лекцій, варіанти лабораторних робіт, методичні рекомендації до їх виконання та консультування. Усі матеріали розміщені на платформі <https://moodle.chnu.edu.ua/>.

Під час викладання курсу застосовуються різні методи навчання. Лекції проводяться в аудиторії за традиційною методикою із використанням презентації лекцій у MS PowerPoint, створені з використанням відповідних програмних та технічних засобів.

Основним елементом курсу є індивідуальний захист лабораторних робіт. Під час захисту студенти повинні продемонструвати розуміння матеріалу курсу, знання ключових принципів обробки зображень і мультимедійного

контенту, а також вміння ефективно використовувати відповідні програмні інструменти для виконання завдань.

Студенти можуть самостійно ознайомитися з усіма презентаціями за бажанням, що дає їм можливість раніше виконувати лабораторні завдання. Уся активна навчальна діяльність студентів заохочується додатковими балами.

5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

5.1. Критерієм підсумкового оцінювання є досягнення студентом мінімальних порогових рівнів балів за кожним передбаченим результатом навчання.

Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ECTS та є накопичувальною. Протягом семестру студенти виконують 6 лабораторних робіт, які дають можливість набрати 80 балів.

Виконуючи завдання лабораторної роботи, студент повинен оформити і завантажити для подальшої перевірки на сайт електронного навчання звіт.

На захисті звіту з ЛР студент має відповісти на питання щодо постановки задачі та розробленого ним алгоритму реалізації кожного із завдань ЛР. При відповіді на теоретичні питання та питання щодо програмної реалізації алгоритму у випадку неістотної помилки знімається 10-20% балів, а у випадку істотної 20-40% балів, якщо ж студент не опанував теоретичний та плутається в програмній реалізації, то знімається до 50% балів від усієї суми балів за ЛР.

Максимальна кількість, яку можна набрати на підсумковому модулі (тестування) – 20 балів.

Підсумкова оцінка виставляється за результатами суми балів, набраних на змістових модулях під час семестру та підсумковому модулі згідно із таблицею наведеною вкінці документу.

5.2. Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Зараховано	A (90-100)	відмінно
	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Не зараховано	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

5.3. Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути:

- стандартизовані тести;
- усна відповідь;
- індивідуальні проекти;
- лабораторні роботи;
- розрахункові, графічні, розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Формами поточного контролю є тестування та виконання лабораторних робіт.

Формами підсумкового контролю є залік

7. Рекомендована література

7.1. Основна

1. Сміт Дж. Adobe Photoshop: Основи та передові техніки. – Київ: Видавництво "Техніка", 2021. – 350 с.
2. Джонсон К. Adobe Photoshop для дизайнерів: Керівництво по створенню графіки та редагуванню зображень. – Одеса: Видавництво "Дизайн", 2023. – 300 с.
3. Романенко С.І. Основи роботи в CorelDRAW: Від початківця до професіонала. – Харків: Видавництво "Профі", 2020. – 350 с.
4. Сидорова М.І. CorelDRAW X8: Розширене керівництво. – Одеса: Видавництво "Дизайн", 2021. – 400 с.
5. Се Г., Лін Ч. Основи обробки зображень: Теорія та практика. – Харків: Видавництво "Профі", 2020. – 350 с.
6. Block B. The Visual Story: Creating the Visual Structure of Film, TV and Digital Media. – Oxford: Focal Press, 2021. – 416 с.
7. Цифрова обробка аудіо- та відеоінформації у мультимедійних системах: підручник для вищих навчальних закладів [Текст] / П.Ф. Олексенко, В.В. Коваль, В. С. Лазебний, Г. М. Розорінов, О.О. Скопа [за ред. акад. НАН України В.Ф. Мачуліна]. – К. : Наукова думка, 2014. – 152 с.

7.2. Допоміжна

1. Робінсон П. Майстер Photoshop: Посібник для професіоналів. – Харків: Видавництво "Профі", 2022. – 420 с.
2. Мартиненко О.П. CorelDRAW 2019: Комплексний підхід до дизайну. – Київ: Видавництво "Медіа", 2022. – 310 с.

8. Інформаційні ресурси

1. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=342> – розміщення курсу на платформі <https://moodle.chnu.edu.ua/>.

2. Навчальний посібник. Використання фільтрів Photoshop:

https://dpl.in.ua/images/2019/Filtru_y_Photoshop.pdf –

3. Практичний посібник Corel Draw:

<https://drive.google.com/file/d/0ByttHrZSUGuaeEQ4MjdBLV9ielU/view?resourcekey=0-o4IDSiSo2zznOqOwwM5AVw> –

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)						Кількість балів (залікова робота)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль №1		Змістовий модуль №2		Змістовий модуль №3			
T1	T2	T3	T4	T5	T6		
10	15	10	15	15	15	20	100