

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

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

**Декан факультету
математики та інформатики**



/Мартинюк О.В./

“ 06 ” 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

Обробка зображень та мультимедіа
вибіркова

Освітньо-професійна програма	Інформаційні технології та управління проектами
Спеціальність	122 – Комп'ютерні науки
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 "Інформаційні технології та управління проектами", 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


(підпис)

Черевко І.М.

(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою факультету математики та інформатики.

Протокол № 11 від 25 червня 2024 року.

Голова методичної ради факультету


(підпис)

Сікора В.С.

(прізвище та ініціали)

© ЧНУ, 2024 рік

© Іліка С.А., 2024 рік

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 122 – Комп'ютерні науки та освітньої програми:

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

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

ПРН14. Застосовувати алгоритми комп'ютерної графіки та побудови 3D-моделей для обробки зображень, побудови програмного забезпечення для комп'ютерних ігор, мультимедіа, віртуальної та доповненої реальності.

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 зображень в графічному пакеті Corel DRAW.	14	2	–	5	–	7							
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 V. 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	20	100
10	15	10	15	15	15		