

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан соціально-гуманітарного
факультету

Оксана ГОМОТЮК
«30» _____ 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної
роботи

Віктор ОСТРОВЕРХОВ
«30» _____ 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни «Комп'ютерна графіка та анімація»
ступінь вищої освіти – бакалавр
галузь знань – **02 Культура та мистецтво**
спеціальність – **022 Дизайн**
освітньо-професійна програма – «Графічний дизайн»

Кафедра архітектури та дизайну


Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практ. (год.)	Лаб. (год.)	ІРС (год.)	Тренінг (год.)	Самост. робота студ. (год.)	Разом (год.)	Залік (сем.)
Денна	1	2	14	-	30	4	6	66	120	2

**Тернопіль – ЗУНУ
2024**

Робоча програма розроблена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 02 «Культура і мистецтво» спеціальності 022 «Дизайн», затвердженої Вченою радою ЗУНУ (11 26.06.2024 .)

Робочу програму склала:
старший викладач кафедри архітектури та дизайну, к. пед. н.,
Цідило Ірина Ігорівна

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри архітектури та дизайну, протокол № 1 від «30» серпня 2024 р.

В.о. завідувача кафедри архітектури та дизайну, д.архітектури ., професор  **Оксана ДЯЧОК**

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності «Дизайн» протокол № 1 від «30» серпня 2024 р.

Керівник групи забезпечення спеціальності к.пед.н., ст.викл.  **Ірина ЦІДИЛО**

Гарант ОП «Графічний дизайн» к.пед.н., ст.викл.  **Ірина ЦІДИЛО**

Структура робочої програми навчальної дисципліни “Комп’ютерна графіка та анімація”

1. Опис дисципліни “Комп’ютерна графіка та анімація”

Дисципліна “Комп’ютерна графіка та анімація”	Галузь знань, спеціальність, ОПП, СВО	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 4	галузь знань – 02 «Культура та мистецтво»	Статус дисципліни нормативна Мова навчання українська
Кількість залікових модулів – 4	спеціальність – 022 «Дизайн»	Рік підготовки: <i>Денна – 1</i> Семестр: <i>Денна – 2</i>
Кількість змістових модулів – 2	Освітньо-професійна програма – «Графічний дизайн»	Лекції: <i>Денна – 14 год.</i> Лабораторні заняття <i>Денна – 30 год.</i>
Загальна кількість годин – 120	Ступінь вищої освіти – бакалавр	Самостійна робота: <i>Денна – 66 год.</i> Тренінг – 6 год. Індивідуальна робота : <i>Денна – 4 год.</i>
Тижневих годин – 5 з них аудиторних – 3		Вид підсумкового контролю – <i>залік</i>

2. Мета і завдання дисципліни «Комп'ютерна графіка та анімація»

2.1. Мета вивчення дисципліни.

Метою викладання навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка та анімація» є створення та художня обробка зображень, які відіграють роль ілюстраційного матеріалу до друкованих та електронних видань, дизайнерських розробок, рекламного оформлення, творів мистецтва; практичне оволодіння графічними редакторами з метою створення професійних зображень.

2.2. Завдання вивчення дисципліни

1. Ознайомити здобувачів вищої освіти з принципами растрової графіки та основними прийомами роботи з ними.
2. Сформуванню уявлення про роботу з програмами обробки растрової графіки.
3. Навчити основним прийомам обробки растрових зображень.
4. Освоїти художньо-виражальні особливості комп'ютерних інструментів.

2.3. Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни.

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі дизайну, або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій і методів дизайну та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

СК02. Здатність здійснювати формоутворення, макетування і моделювання об'єктів дизайну.

СК07. Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення для створення об'єктів дизайну.

СК08. Здатність здійснювати колористичне вирішення майбутнього дизайн-об'єкта.

СК11. Здатність досягати успіху в професійній кар'єрі, розробляти та представляти візуальні презентації, портфоліо власних творів, володіти підприємницькими навичками для провадження дизайн-діяльності.

2.4. Передумови для вивчення дисципліни.

Набуття студентами компетентності з курсу можливе за актуалізації їхніх знань з курсів «Рисунок», «Живопис», «Історія та культури України», «Історія мистецтва».

2.5. Результати навчання.

- ПР01. Застосовувати набуті знання і розуміння предметної області та сфери професійної діяльності у практичних ситуаціях.
- ПР03. Збирати та аналізувати інформацію для обґрунтування дизайнерського проекту, застосовувати теорію і методіку дизайну, фахову термінологію (за професійним спрямуванням), основи наукових досліджень.
- ПР07. Аналізувати, стилізувати, інтерпретувати та трансформувати об'єкти для розробленнях у художньо-проектних вирішень.
- ПР09. Створювати об'єкти дизайну засобами проектно-графічного моделювання.
- ПР11. Розробляти композиційне вирішення об'єктів дизайну у відповідних техніках і матеріалах.
- ПР16. Враховувати властивості матеріалів та конструктивних побудов, застосовувати новітні технології у професійній діяльності.
- ПР17. Застосовувати сучасне загальне та спеціалізоване програмне забезпечення у професійній діяльності.

3. Програма навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка та анімація»

Змістовий модуль 1.

ОСНОВИ РАСТРОВОЇ ГРАФІКИ

1. Базова теорія.

Вступ у растрову графіку. Роль растрової графіки в дизайні та сучасному світі загалом. Приклади використання растрової графіки як носія інформації. Сфери використання растрової графіки. Джерела отримання та способи створення растрових зображень (оглядово): сканування, цифрова фотографія, цифровий живопис, генерація растрових зображень (зокрема, візуалізація 3D-сцен, програмна генерація тощо). Приклади зображень, створених засобами растрової графіки. Роль растрової графіки в обробці зображень. Корекція та ретуш зображень, колажування. Приклади зображень, що зазнали обробки засобами растрової графіки. Будова растрової графіки. Поняття пікселя. Розділова здатність. Переваги й недоліки растрової графіки.

2. Колір у растровій графіці.

Кольорові моделі у системах растрової графіки. Кольорові гами. Керування кольором. Калібрування монітору. Поняття колірних каналів. Колірні моделі та колірні режими растрових зображень. Колірний обхват і глибина колірних каналів. Колірні канали. Поняття плашкового кольору. Вибір кольору. Основні робочі кольори. Інструменти заливки. Поняття градієнтної заливки. Створення та використання градієнтних заливок. Плавні та шумові градієнтні заливки. .

3. Робота з файлами.

Типи файлів растрової графіки. Відкриття та запис файлів. Зв'язування та вбудування растрових та векторних файлів. Формати файлів та їх переваги і недоліки. Компресія файлів. Втрата та збереження якості растрових файлів. Структура файлів. Збереження для репродукування і збереження для подальшого редагування.

Змістовий модуль 2.

РОБОТА З РЕДАКТОРОМ РАСТРОВОЇ ГРАФІКИ

4. Шари та маски.

Концепція шарів. Робота з шарами. Організація шарів. Створення. Групування шарів. Прозорість у шарах. Злиття шарів. Режими накладання. На які групи діляться, як використовуються. Коригування шарів. Недоліки простих методів виділення. Часткове й розмите виділення. Команда Select > Color Range як приклад часткового виділення. Швидка маска. Створення складних виділень. Альфа-канали як засіб фіксування та збереження виділень. Растрова маска

шару. Використання маскуваннн як альтернатива видаленнн вмісту шару. Складні виділення. Використання Select and Mask для виділення волосся зі складного фону. Object Selection Tool.

5. Інструменти малювання та введення тексту

Інструменти малювання Brush і Pencil. Параметри інструментів. Панель налаштувань. Установка сторонніх пензлів. Олівець та гумка. Базові фігури. Піпетка. Текст та робота з текстом. Поняття текстового шару. Налаштування тексту. Палітри Character і Paragraph. Ефект Text Warp. Розташування тексту вздовж кривої. Перетворення тексту на криві. Як встановлювати шрифти. Де брати ліцензійні доступні шрифти.

6. Інструменти редагування

Інструменти ретуші. Інструменти корекції. History Brush («Художній архівний пензель»). Розмиття та різкість. Палець. Штамп. Висвітлювач та затемнювач.

7. Гібридні можливості.

Векторні можливості графчних редакторів. Геометричні фігури. Робота з фігурами та використання режимів: Shape (вектор), Path (контур), Pixels (растр). Їхні особливості. Робота з контурами. Векторна маска шару. Створення та використання смарт-об'єктів. Створення Москур. Маріонеткова деформація. Фільтри. Filter Gallery. Комбінування декількох фільтрів для створення складних ефектів. Використання фільтрів для стилізації зображень та для ретуші. Фільтр «Пластика».

4. Структура залікового кредиту з дисципліни «Комп'ютерна графіка та анімація»

(денна форма навчання)

Перелік тем	Кількість годин						
	Лекції	Практ.	Лабор.	СРС	ІРС	Тренінг	Контр. Заходи
Змістовий модуль 1. ОСНОВИ РАСТРОВОЇ ГРАФІКИ							
Тема 1. Базова теорія	2	-	2	6			Поточне оцінювання
Тема 2. Колір у растровій графіці	2	-	2	6			
Тема 3. Робота з файлами	2	-	4	6			
Змістовий модуль 2. РОБОТА З РЕДАКТОРОМ РАСТРОВОЇ ГРАФІКИ							
Тема 4. Шари і маски	2	-	4	10			Поточне оцінювання; оцінка за тренінг; залік
Тема 5. Інструменти малювання та введення тексту	2	-	6	12			
Тема 6. Інструменти редагування	2	-	4	8			
Тема 7. Гібридні можливості	2	-	8	18			
Разом	14	-	30	66	4	6	

5. Тематика лабораторних занять

(денна форма)

Змістовий модуль 1. РАСТРОВИЙ ГРАФІЧНИЙ РЕДАКТОР

Лабораторне заняття 1. Вступ. Інтерфейс. Створення документів

Мета: ознайомитися з робочим простором в растровому редакторі.

Практичні завдання:

1. Створення документа.
2. Відкриття документа. Збереження в різних форматах із різними параметрами
3. Створення простої листівки.

Лабораторне заняття 2. Скасування дій. Розміри зображень.

Трансформація

Мета: підготовка фото для блогу, зведення до єдиного розміру.

Практичні завдання:

1. Просте масштабування
2. Точне кадрування, обрізка фото до потрібного розміру.
3. Додавання фону. Відновлення фону. Ретушування фону.
4. Роздільна здатність зображення. Визначення допустимого розміру для друку
6. Команда «Розмір полотна» для роботи з роздільною здатністю і лінійним розміром (мм)
7. Вирівнювання лінії горизонту

Лабораторне заняття 3. Робота з виділеними областями

Мета: технологія роботи з масками та виділенням

Практичні завдання:

1. Інструменти виділення. Керування виділеними областями.
2. Інструмент Швидке виділення
3. Інструмент Чарівна палочка
4. Використання Лассо та Магнітне лассо
5. Зміна розмірів виділення

Лабораторне заняття 4. Теорія використання шарів

Мета: отримати та закріпити практичні навички роботи з шарами, продемонструвати та застосувати знання попередніх тем.

Практичні завдання:

1. Використання панелі Шари
2. Керування шарами
3. Застосування градієнту до шару. Застосування стилів до шару
4. Корегуючі шари
5. Ефекти шарів
6. Контур для шару
7. Накладання шарів. Зведення та збереження.

Лабораторне заняття 5. Швидка корекція фото

Мета: отримати та закріпити практичні навички роботи з корекції фото, підготовки фото до подальшого використання.

Практичні завдання:

1. Покращення фотознімку.
2. Корегування рис лица за допомогою фільтру Liquify
3. Розмиття фону.
4. Створення панорами
5. Корекція спотворень
6. Збільшення глибини різкості
7. Корекція перспективи.

Змістовий модуль 2. РОБОТА З РЕДАКТОРОМ РАСТРОВОЇ ГРАФІКИ

Лабораторне заняття 6. Маски та канали

Мета: спробувати використання масок та каналів для зміни зображення, фону, тіні.

Практичні завдання:

1. Використання команд Виділення та маска, Виділити об'єкт
2. Уточнення масок
3. Коригування маски
4. Створення швидких масок
5. Маріонеткова деформація
6. Створення тіні за допомогою альфа-каналу

Лабораторне заняття 7. Оформлення тексту

Мета: отримати та закріпити практичні навички роботи з текстом.

Практичні завдання:

1. Інструмент текст та його параметри
2. Створення маски з тексту
3. Текст по контуру
4. Деформація тексту
5. Параграфи. Вертикальний текст

Лабораторне заняття 8. Векторні можливості растрового редактора

Мета: закріпити практичні навички роботи з векторними інструментами растрового редактора, продемонструвати та застосувати знання раніше вивчених тем.

Практичні завдання:

1. Про контури та інструмент Ручка
2. Використання інструменту Pen
3. Робота з фігурами
4. Смарт-об'єкти
5. Фарбування та об'єм фігур за допомогою шарів

Лабораторне заняття 9. Створення композицій

Мета: Навчитись застосовувати смарт-фільтри, кольорові ефекти до виділеного зображення, збільшення розділової здатності зображення.

Практичні завдання:

1. Організація шарів у композиції
2. Використання смарт-фільтрів
3. Малювання на шарах
4. Додавання фону
5. Використання панелі історія
6. Масштабування зображень з низькою розділовою здатністю.

Лабораторне заняття 10. Малювання за допомогою Мікс-пензля

Мета: застосування ефектів і режимів електронного малювання. Використання цифрових пензлів, що імітують натуральні.

Практичні завдання:

1. Про інструмент Пензель
2. Вибір параметрів мікс-пензля
3. Змішування кольорів
4. Змішування фарб з фото
5. Створення та завантаження користувацьких пензлів.

Лабораторне заняття 11. Відеоролики. Створення найпростішого відео за допомогою растрового редактора

Мета: освоїти гібридні можливості сучасних графічних програм

Практичні завдання:

1. Про панель TimeLine
2. Створення відеопроєктів
3. Анімація тексту
4. Створення ефектів
5. Звук і відео

6. Самостійна робота студента

Мета: формування вміння розробляти якісні демонстраційні та презентаційні матеріали з практичних завдань курсу.

Завдання:

1. Підготовка демонстраційної графіки з лабораторної роботи курсу.
2. Створення презентаційних матеріалів.

Самостійна робота студентів є основним способом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час. Головна мета проведення самостійної роботи полягає у необхідності більш детальнішого розгляду тематики курсу з використанням рекомендованих матеріалів і виконанням практичних завдань.

Самостійна робота студентів із дисципліни «Комп'ютерна графіка та анімація» передбачає:

- 1) виконання практичних завдань;
- 2) виконання творчих завдань.

Перелік завдань, винесених на самостійне вивчення:

№ п/п	Тематика
1.	Тема 1. Створення листівки
2.	Тема 2. Коригування старих фото
3.	Тема 3. Створення колажу з місцем та старим фото.
4.	Тема 4. Створення фруктового натюрморту.
5.	Тема 5. Коригування селфі
6.	Тема 6. Журнал TIME з вашим портретом
7.	Тема 7. Створення постера до канікул
8.	Тема 8. Відтворення відомого художнього твору за допомогою мікс-пензля

Критерії оцінювання аналогічні до критеріїв оцінювання лабораторних завдань.

7. Тренінги з дисципліни

Тренінг 1. Презентація та донесення ідей

Основна мета тренінгу – формування уміння представлення виконаних практичних завдань курсу

Завдання тренінгу:

1. Перегляд виконаних практичних завдань курсу.

Тренінг 2. Фінальний проєкт

Підготовка до фінального проєкту (Зустріч 1)

Завдання та вимоги до фінального проєкту.

Вибір теми та початок роботи.

Підготовка до фінального проєкту (Зустріч 2)

Перевірка ходу робіт студентів, коригування, рекомендації. Онлайн-портфоліо Behance.net у сфері дизайну. Реєстрація студентів, завантаження проєктів.

Захист фінального проєкту

Виступ з презентацією. Перевірка вихідних матеріалів. Фідбек та оцінка.

8. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни «Комп'ютерна графіка та анімація» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне оцінювання виконаних практичних завдань;
- демонстраційна графіка, презентація;
- оцінка тренінгу;
- залік.

9. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Комп'ютерна графіка та анімація» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4
20%	20%	20%	20%	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінги	Самостійна робота
1. Оцінка за поточне оцінювання визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять (3 теми, 3 лаб.занять – 3 оцінки).		1. Оцінка за поточне оцінювання визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять (4 теми – 8 занять, – 4 оцінки).		Перегляд демонстраційних та презентаційних матеріалів курсу	Створення демонстраційно графіки курсу.
2. Оцінка за Модульний контроль 1 виставляється на підставі виконання 4 практичних завдань.		2. Оцінка за Модульний контроль 2 виставляється на підставі виконання 4 завдань			

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№ п/п	Найменування	Номер теми
1	Мультимедійний проектор	1-7
2	Проекційний екран	
3	Комунікаційне програмне забезпечення (Google Chrome)	
4	Наявність доступу до мережі Інтернет	
5	Персональні комп'ютери, ноутбук.	
6	Комунікаційне програмне забезпечення (Zoom) для проведення занять у режимі он-лайн (за необхідності)	
7	Комунікаційна навчальна платформа (Moodle) для організації дистанційного навчання (за необхідності)	

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. О. Тотосько, П. Стухляк, А. Микитишин, В. Левицький, Р. Золотий., Введення в комп'ютерну графіку та дизайн, ФОП Паляниця В.А., 2023, 304стор.
2. Tsidylo Iryna Igorivna, Tsidylo Khrystyna Ivanivna. ENCODING AND DECODING VISUAL INFORMATION USING COMPUTER GRAPHICS. Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи : матеріали X Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 10-11 листопада, 2022). Тернопіль :

URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/27481>

3. Tsidylo I. I., Tsidylo K. I. METHODOLOGY OF USE OF FONT IN POLYGRAPHIC COMPOSITIONS. Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи : матеріали XII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 9- 10 листопада, 2023 р.) Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. С. 11-14 URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/31428>
4. Веселовська І., Ходаков Є., Веселовська О. Комп'ютерна графіка, Харків 2013, 345 с.
5. Цідило Ірина Ігорівна, Цідило Христина Іванівна. Інтеграція естетичних та інформаційно-візуальних інновацій у дистанційному курсі «Комп'ютерна графіка». Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи : матеріали IX Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 28 квітня, 2022), 238 с. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/25980>
6. Цідило Ірина Ігорівна, Цідило Христина Іванівна. Інформаційний інтерактивний дизайн. Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи : матеріали VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 11-12 листопада, 2021). Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2021. 243 с. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/23528>
7. Цідило І. Інтерактивна голографія в сучасній візуалізації. Мистецтво у нелінійному просторі: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (25 жовтня 2018 року). Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2018. С. 86–89. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/14259>
8. Цідило І. І. Підготовка майбутніх дизайнерів до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2015. 244 с.

9. Conrad Chavez. Adobe Photoshop Classroom in a Book (2023 release). The official training workbook from Adobe. Adobe Inc., ISBN-13: 978-0-13-796589-2. 2023 Adobe . 488 p.

10. Derek Lea. Chapter 3 - Live Trace and Pathfinder Effects: Combining Illustrator with Photoshop. *Beyond Photoshop Advanced Techniques Integrating Photoshop with Illustrator, Poser, Painter, Cinema 4D, and ZBrush*. 2010. P. 85-121. URL: <https://doi.org/10.1016/B978-0-240-81190-1.00003-0>