

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
«ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА»**



Факультет/інститут **фізико-технічний**

Кафедра **комп'ютерної інженерії і електроніки**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерна графіка

Освітня програма **Професійна освіта. Цифрові технології**

Спеціалізація (за наявності) _____

Спеціальність **015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)**

Галузь знань **01 Освіта/Педагогіка**

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № __ від “_” ____ 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024 р.

Зміст

1. Загальна інформація	3
2. Опис дисципліни	3
3. Структура курсу	5
4. Система оцінювання курсу	8
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу	8
6. Ресурсне забезпечення	8
7. Контактна інформація	9
8. Політика навчальної дисципліни.....	9

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Комп'ютерна графіка
Освітня програма	Професійна освіта. Цифрові технології
Спеціалізація (за наявності)	
Спеціальність	115 Професійна освіта (за спеціалізаціями)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Освітній рівень	бакалавр
Статус дисципліни	Основна
Курс / семестр	2 курс, 1 семестр
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 12 год. Лабораторні заняття – 18 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу:	<p>Мета курсу: надати студентам практичні навички в створенні, обробці та застосуванні комп'ютерної графіки за допомогою сучасних інструментів та технологій. Курс охоплює основи векторної та растрової графіки, принципи роботи з кольором, світлом та текстурами, а також основи алгоритмів та методів візуалізації. Ці знання дозволять студентам створювати ефектні й естетичні графічні елементи для широкого спектру сфер – від дизайну та анімації до програмування.</p> <p>Цілі курсу:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ознайомити студентів із форматами комп'ютерної графіки, включаючи векторну та растрову графіку, і принципами їх використання.2. Вивчити базові техніки та інструменти для створення та редагування графічних елементів.3. Навчити застосовувати методи роботи з кольором і проводити кольорокорекцію для покращення якості зображень.4. Ознайомити з основами анімації у графічному середовищі.5. Розвинути навички використання графічних редакторів, таких як Adobe Illustrator, Adobe Photoshop та інших сучасних програм для професійного дизайну та візуалізації.
---------------------	---

Компетентності:	<p>Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в професійній освіті, що передбачає застосування певних теорій і методів педагогічної науки та інших наук відповідно до спеціалізації і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Загальні компетентності: ЗК 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>
-----------------	--

	<p>Спеціальні (фахові компетентності): СК 07. Здатність аналізувати ефективність проєктних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування у сфері цифрових технологій. СК 08. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань, відповідно до спеціалізації. СК 17. Базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій використовуючи сучасні комп'ютерні технології при вирішенні професійних задач, пов'язаних зі збором, передачею і обробкою інформації, побудовою графіків та діаграм. СК 24. Здатність побудови і функціонування інформаційних систем і комп'ютерних технологій та можливостей їх використання.</p>
Програмні результати навчання:	<p>Знання: ПР 09. Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації. ПР 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проєктуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації). ПР 26. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.</p>

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1	Основи растрової та векторної графіки	Розуміти основні відмінності між растровою та векторною графікою, знати випадки застосування кожного типу, розуміти поняття роздільної здатності та форматів.	Бліц-питання на лекції, тести (різновиди графіки, формати файлів), завдання для самостійної роботи.
2	Основи Pixel Art	Засвоїти принципи побудови зображень у стилі Pixel Art, розуміти особливості піксельної графіки. Навчитися створювати піксельні зображення та персонажів.	Бліц-питання на лекції, тести (основи Pixel Art, побудова піксельних об'єктів), завдання для створення простих піксельних персонажів.
3	Інструменти для растрової графіки	Ознайомитися з основними інструментами (кисть, ластик, заливка тощо) та навчитись їх використовувати для створення та редагування ілюстрацій.	Бліц-питання, тести (основні інструменти), завдання для створення малюнків із використанням різних інструментів.
4	Інструменти виділення та трансформації	Вміти використовувати інструменти для виділення та трансформації елементів у графіці, розуміти можливості та обмеження кожного інструмента.	Бліц-опитування, практичні завдання на роботу з інструментами виділення та трансформації, завдання на зміну форм і розмірів об'єктів.
5	Побудова ілюстрацій	Навчитися створювати ілюстрації, використовуючи базові та додаткові інструменти. Знати принципи створення композицій та побудови сцен у графічному середовищі.	Тест (основи побудови композицій), практичні завдання для створення ілюстрацій та сцен у різних стилях.
6	Колір і кольорокорекція	Знати основи роботи з кольором та кольоровими моделями (RGB, CMYK), вміти застосовувати кольорокорекцію та градієнти у графічних проєктах.	Бліц-питання на лекції, тест (кольорові моделі), завдання на кольорокорекцію та створення градієнтів

			у зображеннях.
7	Робота з текстурами та візуальними ефектами	Розуміти принципи застосування текстур та реалістичних ефектів (прозорість, тіні, градієнти) для створення об'ємного вигляду в графіці.	Бліц-опитування, тести (текстурування, прозорість, тіні), практичні завдання на роботу з ефектами у композиції.
8	Анімація у графічному середовищі	Розуміти основи анімації, навчитися створювати анімації з використанням ключових кадрів, знати про переходи та базові ефекти руху.	Бліц-питання, тести (основи анімації, ключові кадри), практичні завдання на створення короткої анімації графічних елементів.
9	Робота з текстом	Знати основи роботи з текстом у графічних композиціях, принципи типографіки та вибору шрифтів, використовувати текст як елемент дизайну.	Тести (шрифти та типографіка), завдання на створення текстових елементів у графічних зображеннях.
10	Стилі обробки зображень	Вміти використовувати різні стилі обробки зображень (ч/б, сепія, ретро, сучасні фільтри) для досягнення бажаного настрою в композиції.	Бліц-опитування, практичні завдання на створення та обробку зображень у різних стилях.

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекції	0
Лабораторні роботи	90
Самостійна робота	10
Індивідуальне завдання	-
Залік/Екзамен (сума)	100
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Порядковий номер заняття										Разом	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	КСР		
Лекції												0
Лабораторні роботи (ваг.коєф. 0,1)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		90
Самостійна робота (ваг.коєф. 0,1)											100	10
Індивідуальні завдання												
Залік (сума балів за всіма видами контролю)												100

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> • Мультимедійний проектор для демонстрацій • Комп'ютерна лабораторія для занять з графічного дизайну • 12-14 комп'ютерів з встановленим програмним забезпеченням для роботи з растровою та векторною графікою
Література:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dan Rose. Responsive Web Design with Adobe Photoshop 1st Edition, Adobe Press; 1st Edition (January 12, 2015). 250 p. 2. Jason Hoppe. Adobe Illustrator: A Complete Course and Compendium of Features Paperback – Rocky Nook; Illustrated Edition (June 23, 2020). 388 p. 	

3. **Маценко В. Г.** Комп'ютерна графіка: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2009. – 343 с.
4. **М. Ф. Пічугін, І. О. Канкін, В. В. Воротніков.** Комп'ютерна графіка: навч. посібник. – Київ: Центр учбової літ., 2013. – 346 с.
5. **Основи комп'ютерної графіки у Figma. Навчальний посібник** / В. В. Дворжак, М. В. Талах, Ю. О. Ушенко. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Федьковича, 2022 р. – 258 с.
6. **Основи та методи цифрової обробки сигналів: від теорії до практики: навч. посібник** / Ю. О. Ушенко, М. С. Гавриляк, М. В. Талах, В. В. Дворжак. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – 308 с.
7. **Методи й засоби інтелектуальної обробки сигналів: обробка цифрових зображень: навч. посіб.** / Ю. О. Ушенко, О. В. Деревянчук, М. В. Талах, В. В. Дворжак. – Чернівці: Чернівці нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. – 312 с.
8. **Скиба О. П.** Комп'ютерна графіка: конспект лекцій для студентів усіх форм навчання спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки» та 123 «Комп'ютерна інженерія» з курсу «Комп'ютерна графіка». – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. – 88 с.
9. **Тмєнова Н. П.** Комп'ютерна графіка. Навчально-методичний посібник. – Київ: ВПЦ «Київський університет», 2017. – 111 с.
10. **Тотосько О. В., Микитишин А. Г., Стухляк П. Д.** Комп'ютерна графіка: навчальний посібник: в 2-х кн. Кн. 1. – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. – 304 с.
11. **Василюк А. С., Мельникова Н. І.** Комп'ютерна графіка: навчальний посібник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. – 308 с.
12. □ **Власій О. О., Дудка О. М.** Комп'ютерна графіка. Обробка растрових зображень: Навчально-методичний посібник. – Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2015. – 72 с.

7. Контактна інформація

Кафедра	Комп'ютерної інженерії та електроніки, вул. Шевченка, 57, 210а, 59-60-07, https://kkite.pnu.edu.ua/ , kkie@pnu.edu.ua
Викладач (і) Гостьові лектори	Варварюк Михайло Миколайович, асистент
Контактна інформація викладача	mykhailo.varvariuk.19@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Студент повинен бути толерантним і поважати думку інших. Заперечення повинні формулюватися тільки в коректній формі. Плагіат та академічна недоброчесність несумісні з принципами діяльності ЗВО. Не допускається підказування та списування під час здачі будь-яких робіт поточного, рубіжного чи підсумкового контролю. Не допускається користування телефонами та будь-якими іншими електронними засобами під час здачі будь-яких робіт поточного, рубіжного, чи підсумкового контролю. За недотримання академічної доброчесності, студент може бути недопущений до складання підсумкового контролю та відрахований з університету.
Пропуски занять (відпрацювання)	-1 бал за кожне заняття
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	-20% балів від отриманого результату
Невідповідна поведінка під час заняття	-50% балів від отриманого результату
Додаткові бали	Додається до 10 балів за вчасне виконання всіх видів контролю, відвідування всіх занять, належну поведінку. Якщо у підсумку кількість балів є більшою за 100 балів, то підсумкова оцінка встановлюється така, що дорівнює 100.
Неформальна освіта	Можливість зарахування. Рекомендовані платформи: Coursera , Prometheus .

Викладач



М.М. Варварюк