

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПЕРВОМАЙСЬКИЙ ІНДУСТРІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
(ППФК)
Циклова комісія професійної освіти

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ в. о. директора ППФК
01.09.2025 № 88

КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ТА МУЛЬТИМЕДІА

Програма навчальної дисципліни

підготовки	<i>фахових молодших бакалаврів</i>
галузі знань	<i>01 Освіта/Педагогіка</i>
спеціальності	<i>015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)</i>
спеціалізації	<i>015.39 Цифрові технології</i>
освітньо-професійної програми	<i>Професійна освіта (Цифрові технології) (2024)</i>
код ОК в ОПП	ВК 8

Програма навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка та мультимедіа» освітньо-професійної програми «Професійна освіта (Цифрові технології)» для спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями), спеціалізація 015.39 Цифрові технології для здобувачів освіти II курсу денної форми навчання.

Розробник: *Максименко Володимир Геннадійович*, викладач комп'ютерних дисциплін, спеціаліст I категорії.

Програма розглянута і затверджена на засіданні циклової комісії професійної освіти 29.08.2025, протокол № 1, та схвалена на засіданні методичної ради 29.08.2025, протокол № 1.

1. Опис освітнього компоненту (навчальної дисципліни)

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
Форма навчання	денна
Рік підготовки	II (другий)
Семестр	3-й
Мова навчання	українська
Статус дисципліни	вибіркова
Інформаційний обсяг навчальної дисципліни	
кількість кредитів ECTS	3
загальна кількість годин, в т.ч.:	90
– аудиторних	56
– самостійної роботи здобувачів освіти	34
Модулів	1
Змістових модулів	2
Лекції	16 год.
Семінарські	–
Практичні	–
Лабораторні	40 год.
Самостійна робота	34 год.
Індивідуальні завдання	–
Вид контролю	залік

2. Предмет, мета та завдання навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка та мультимедіа» є техніки та технології створення, обробки, оптимізації й інтеграції графічного, 3D та мультимедійного контенту в цифрові проекти.

Метою викладання навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка та мультимедіа» є формування вміння працювати з сучасними інструментами комп'ютерної графіки та мультимедіа, включаючи 3D-моделювання, анімацію, motion design та інтерактивні технології.

Основними завданнями навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка та мультимедіа» є:

- вивчення сучасних методів растрової та векторної графіки;
- освоєння технологій створення інтерактивних мультимедійних продуктів;
- розробка комплексних проектів, що поєднують графіку, відео, звук та анімацію;
- оптимізація медіаконтенту для веб і мобільних платформ.

Передумови вивчення навчальної дисципліни. Для вивчення дисципліни «Комп'ютерна графіка та мультимедіа» необхідними є знання та вміння, отримані здобувачами освіти при вивченні предмету «Інформатика» (шкільний курс), «Комп'ютерна графіка», який вивчався під час здобуття робітничої професії.

3. Компетентності та заплановані результати навчання

Компетентності, які мають бути сформовані в результаті опанування освітнього компоненту (дисципліни), та очікувані результати навчання:

Компетентності	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК4 Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК5 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК8 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Спеціальні компетентності (СК)	СК5 Здатність застосовувати інноваційні педагогічні та цифрові технології, інформаційне та програмне забезпечення для вирішення професійних завдань у галузі цифрових технологій.
Зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання (РН)	
РН13 Обирати і застосовувати методи для вирішення типових спеціалізованих завдань у галузі цифрових технологій, а також необхідне устаткування та інструменти. РН15 Використовувати технічну термінологію галузі цифрових технологій. РН25 Розробляти додатки з використанням сучасних вебтехнологій, інструментарію комп'ютерної графіки та анімації для вирішення практичних задач професійної діяльності.	

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка та мультимедіа» здобувач освіти повинен:

знати:

- основні поняття і принципи комп'ютерної графіки, мультимедіа та їх застосування;
- типи графіки (растрова, векторна, 3D-графіка) та їх відмінності;
- основні техніки роботи з графічними редакторами та програмами для створення мультимедійного контенту;
- алгоритми обробки зображень, принципи кольорокорекції та ретушування;
- принципи 3D-моделювання, текстурювання та рендерингу;
- основи анімації та створення мультимедійних проєктів.

вміти:

- створювати та редагувати графічні зображення у растрових і векторних редакторах;
- розробляти та налаштовувати мультимедійні презентації з використанням різних форматів графічного та відеоконтенту;
- застосовувати прийоми 3D-моделювання для розробки об'єктів і сцен;
- виконувати рендеринг та створювати анімаційні ефекти для презентацій і навчальних матеріалів;
- інтегрувати графіку і мультимедійний контент у навчальні посібники, інструкції та інші матеріали для підготовки робітників;
- використовувати цифрові інструменти для навчання: ефективно працювати в Google Workspace For Education (Google Клас, Google Meet, Google Форми) для виконання завдань і проходження оцінювання.

Формат навчання

Навчання здійснюється у дистанційному форматі з використанням платформи Google Workspace for Education за допомогою основних інструментів Google:

Google Клас — для розміщення навчальних матеріалів, завдань і тестів, забезпечення зворотного зв'язку;

Google Meet — для проведення лекцій, семінарів, консультацій у режимі реального часу;

Google Документи, Таблиці, Презентації, Малюнки — для виконання завдань;

Google Форми — для оцінювання знань (тести), проведення опитувань.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем програми	Кількість годин			
	усього	У тому числі		
		лекцій	лабо- раторних	самостійної роботи
Змістовий модуль 1. Комп'ютерна графіка з використанням онлайн-сервісів				
<i>Тема 1.</i> Сучасні тенденції комп'ютерної графіки.	8	2	4	4
<i>Тема 2.</i> Онлайн-графічні редактори та цифрова ілюстрація.	10	2	4	4
<i>Тема 3.</i> UI/UX графіка та оптимізація для веб і мобільних пристроїв.	14	2	8	4
<i>Тема 4.</i> Анімаційна графіка (motion design) у 2D.	10	2	4	4
Разом за ЗМ 1	44	8	20	16
Змістовий модуль 2. 3D-моделювання, анімація та мультимедіа				
<i>Тема 5.</i> Основи 3D-графіки та моделювання.	10	2	4	4
<i>Тема 6.</i> Текстурування, освітлення та рендеринг.	10	2	4	4
<i>Тема 7.</i> Анімація та motion design у 3D.	10	2	4	4
<i>Тема 8.</i> Інтерактивні мультимедійні проекти.	16	2	8	6
Разом за ЗМ 2	46	8	20	18
<i>Тематичне оцінювання</i>				
Усього годин	90	16	40	34

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Комп'ютерна графіка з використанням онлайн-сервісів

Тема 1. Сучасні тенденції комп'ютерної графіки

Розгляд сучасного стану та напрямів розвитку комп'ютерної графіки, впливу мобільних платформ, соціальних мереж та AR/VR-технологій на дизайн. Аналіз прикладів популярних стилів (flat design, skeuomorphism, neumorphism, glassmorphism). Обговорення впливу штучного інтелекту на генерацію графічного контенту. Розгляд вимог до графіки у веб, мобільних додатках і друкованих матеріалах. Аналіз трендів у сучасному графічному дизайні.

Тема 2. Онлайн-графічні редактори та цифрова ілюстрація

Принципи роботи растрової та векторної графіки. Огляд функцій онлайн-редакторів (Photopea, Vector.com, Pixlr). Робота з інструментами малювання, пером, масками, шарами. Використання палітр кольорів та колірних схем. Підготовка матеріалів для друку та веб. Основи композиції та колірної гармонії у цифрових ілюстраціях. Вивчення портфоліо провідних дизайнерів та аналіз їх технік.

Тема 3. UI/UX графіка та оптимізація для веб

Основи проектування інтерфейсів користувача: логіка побудови інтерфейсу, модульні сітки, типографіка, іконографія. Оптимізація зображень для швидкого завантаження та адаптивних сайтів. Використання інструментів Figma та Canva для створення макетів. Принципи accessibility-дизайну та UX-досліджень. Опрацювання додаткових функцій онлайн-редакторів та робота з інтерактивними елементами.

Тема 4. Анімаційна графіка (motion design) у 2D

Основи анімації у 2D: ключові кадри, плавність руху, використання інтерполяції. Огляд сервісів для створення GIF, коротких рекламних відео та анімованих презентацій. Особливості підготовки контенту для соціальних мереж і банерної реклами. Робота з ефектами переходів і шрифтами у motion design. Підготовка концепту UI/UX для власного проекту з анімованими елементами.

Змістовий модуль 2. 3D-моделювання, анімація та мультимедіа

Тема 5. Основи 3D-графіки та моделювання

Поняття 3D-простору, координатні системи, примітиви та їх комбінації. Використання онлайн-сервісів (Tinkercad, Vectary) для створення простих моделей. Принципи моделювання шляхом екструзії, булевих операцій та модифікаторів. Особливості роботи у браузерних 3D-редакторах. Дослідження сучасних 3D-рендерів та технік моделювання.

Тема 6. Текстурування, освітлення та рендеринг

Види текстур та їх роль у візуалізації. Налаштування матеріалів: колір, відблиски, прозорість, bump maps. Основи освітлення: джерела світла, інтенсивність, тіні. Принципи фотореалістичного рендерингу та оптимізації сцен для швидкого перегляду. Історія розвитку комп'ютерної графіки та технологій рендерингу.

Тема 7. Анімація та motion design у 3D

Принципи створення руху в 3D: анімація об'єктів, камери, світла. Налаштування ключових кадрів, використання кривих швидкості руху. Підготовка моделей до анімації. Рендеринг анімацій у вебсервісах. Огляд сучасних мультимедійних технологій для 3D-візуалізації.

Тема 8. Інтерактивні мультимедійні проекти

Інтеграція графіки, відео, звуку в єдиний продукт. Особливості створення навчальних та рекламних мультимедійних матеріалів. Застосування Clipchamp, Genially та подібних сервісів. Поняття інтерактивності у мультимедіа, інтеграція кнопок, посилань, відеовставок. Особливості інтеграції мультимедіа у веб та мобільні додатки.

Основні поняття дисципліни

Растрова графіка. Векторна графіка. Графічні редактори. Формати графічних файлів. Колірні моделі. Обробка зображень. 3D-моделювання. Текстурування та матеріали. Освітлення та рендеринг. Анімація. Аудіо. Відео. Потокове мовлення. Інтерактивність

6. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	ЗМ 1. Комп'ютерна графіка з використанням онлайн-сервісів	8
1.	Сучасні тенденції комп'ютерної графіки	2
2.	Онлайн-графічні редактори та цифрова ілюстрація	2
3.	UI/UX графіка та оптимізація для веб і мобільних пристроїв	2
4.	Анімаційна графіка (motion design) у 2D	2
	ЗМ 2. 3D-моделювання, анімація та мультимедіа	8
5.	Основи 3D-графіки та моделювання	2
6.	Текстурування, освітлення та рендеринг	2
7.	Анімація та motion design у 3D	2
8.	Інтерактивні мультимедійні проєкти	2
	Усього	16

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	ЗМ 1. Комп'ютерна графіка з використанням онлайн-сервісів	20
1.	<i>Лабораторна робота № 1. Ознайомлення з Photopea та Vector.com, створення простих векторних елементів та їх експорт у різних форматах.</i>	2
2.	<i>Лабораторна робота № 2. AI-сервіси для генерації зображень (DALL·E, Craiyon, Microsoft Designer)</i>	2
3.	<i>Лабораторна робота № 3. Створення цифрових ілюстрацій у Photopea, Vector.com — логотип у SVG та PNG.</i>	2
4.	<i>Лабораторна робота № 4. Оптимізація зображень у TinyPNG, Squoosh — зменшення розміру без втрати якості.</i>	2
5.	<i>Лабораторна робота № 5. Розробка UI-графіки у Figma — макет мобільного застосунку</i>	2
6.	<i>Лабораторна робота № 6. Створення інтерактивних презентацій у Genially, Prezi.</i>	4
7.	<i>Лабораторна робота № 7 Створення анімаційних GIF-банерів у Canva, Crello.</i>	2
8.	<i>Лабораторна робота № 8. Motion design у Kapwing, Canva</i>	4
	ЗМ 2. 3D-моделювання, анімація та мультимедіа	20
9.	<i>Лабораторна робота № 9. Створення базових 3D-об'єктів у Tinkercad.</i>	4
10.	<i>Лабораторна робота № 10. Текстурування об'єктів у Clara.io.</i>	4
11.	<i>Лабораторна робота № 11. Налаштування освітлення та камер у Vectary.com.</i>	4
12.	<i>Лабораторна робота № 12. Рендеринг сцени та короткої анімації у Sketchfab.</i>	4
13.	<i>Лабораторна робота № 13. Інтеграція відео та графіки у Clipchamp.</i>	4
	Усього	40

8. Теми практичних робіт

Практичні роботи навчальним планом не передбачено.

9. Теми семінарських занять

Семінарські заняття навчальним планом не передбачено.

10. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	ЗМ 1. Комп'ютерна графіка з використанням онлайн-сервісів	16
1.	<i>Тема 1.</i> Аналіз трендів у сучасному графічному дизайні	4
2.	<i>Тема 2.</i> Вивчення портфоліо провідних дизайнерів та аналіз їх технік	4
3.	<i>Тема 3.</i> Опрацювання додаткових функцій онлайн-редакторів та робота з інтерактивними елементами	4
4.	<i>Тема 4.</i> Підготовка концепту UI/UX для власного проєкту з анімованими елементами	4
	ЗМ 2. 3D-моделювання, анімація та мультимедіа	18
5.	<i>Тема 5.</i> Дослідження сучасних 3D-рендерів та технік моделювання	4
6.	<i>Тема 5.</i> Історія розвитку комп'ютерної графіки та технологій рендерингу	4
7.	<i>Тема 5.</i> Огляд сучасних мультимедійних технологій для 3D-візуалізації	4
8.	<i>Тема 6.</i> Особливості інтеграції мультимедіа у веб та мобільні додатки	6
	Усього	34

11. Засоби та форми контролю

Оцінювання навчальної діяльності здобувачів освіти здійснюється шляхом **поточного контролю, тематичної атестації та підсумкового контролю** із застосуванням цифрових інструментів Google Workspace for Education.

Поточний контроль передбачає фронтальне та індивідуальне опитування, тестування (Google Форми), виконання практичних завдань з використанням Google Документів, Таблиць, Презентацій; перевірку результатів виконання лабораторних робіт та звітів до них.

Контроль самостійної роботи здійснюється за допомогою усного та письмового опитування, підготовки повідомлень, виконання практичних та тестових завдань.

Тематична атестація проводиться після завершення кожного змістового модуля як результат узагальнення результатів поточного оцінювання.

Підсумковий (семестровий) контроль — *залік*, оцінка за який визначається як середня зважена за результатами тематичних атестацій, отриманих здобувачем освіти під час вивчення дисципліни.

12. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів освіти здійснюється за **національною чотирибальною шкалою** та системою **ECTS**, із урахуванням цифрового формату навчання, аналітичного підходу до історичних джерел і рівня сформованості компетентностей.

Таблиця відповідності результатів контролю знань здобувачів освіти, рівень знань яких оцінюється за 4-бальною шкалою, у системі ЄКТС

За 4-бальною шкалою	Оцінка в ЄКТС	Критерії оцінювання
5 (відмінно)	A	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили
4 (добре)	B	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна
	C	Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок
3 (задовільно)	D	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих
	E	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні
2 (незадовільно)	FX	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу
	F	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів

Оцінка «5» (відмінно) / A. Здобувач освіти чітко розуміє та вільно оперує основними поняттями, методами та інструментами комп'ютерної графіки та мультимедіа. Вміє самостійно створювати, обробляти та редагувати зображення, 3D-моделі, аудіо та відео матеріали. Демонструє глибокі знання принципів роботи растрової та векторної

графіки, методів моделювання, текстування, освітлення, анімації у 3D. Вільно використовує спеціалізовані графічні редактори, 3D-пакети та мультимедійні інструменти. Розуміє концепції інтерактивності, застосовує їх при розробці мультимедійних продуктів.

Звіти з лабораторних робіт оформлені згідно вимог, містять детальний аналіз та інтерпретацію отриманих результатів.

Виконано 100% обсягу самостійної роботи.

За результатами тестування — **90–100% правильних відповідей.**

Оцінка «4» (добре) / В–С. Здобувач освіти демонструє добре розуміння основних понять та інструментів комп'ютерної графіки та мультимедіа. Вміє застосовувати основні методи створення та обробки зображень, 3D-моделей, аудіо та відео. Має знання про архітектуру та функціонування комп'ютерної графіки, але можуть бути окремі неточності у відповідях.

Самостійно виконує лабораторні роботи, може допускати несуттєві помилки.

Звіти з лабораторних робіт оформлені з незначними недоліками, з аналізом та інтерпретацією результатів.

Виконано 90-100% обсягу самостійної роботи.

За результатами тестування — **75–89% правильних відповідей.**

Оцінка «3» (задовільно) / D–E. Здобувач освіти розуміє базові поняття та принципи комп'ютерної графіки та мультимедіа, але відтворює їх фрагментарно.

Виконує лабораторні роботи лише за детальними інструкціями, припускається помилок, які може виправити тільки з допомогою викладача. Звіти з лабораторних робіт оформлені з помилками, неповні, з порушенням термінів здачі.

Виконано не менше 70% обсягу самостійної роботи.

За результатами тестування — **50–74% правильних відповідей.**

Оцінка «2» (незадовільно) / FХ–F. Здобувач освіти має поверхневі уявлення про комп'ютерну графіку та мультимедіа, не володіє термінологією.

Не здатен самостійно застосовувати теоретичні знання на практиці, виконувати лабораторні роботи.

Лабораторні роботи виконує фрагментарно або не виконує взагалі. Звіти не здає або оформлює з грубими порушеннями.

Виконано менше 50% обсягу самостійної роботи..

За результатами тестування — **менше 50% правильних відповідей**

13. Методичне забезпечення

1. Програма навчальної дисципліни.
2. Силабус навчальної дисципліни.
3. Конспекти лекцій.
4. Інструктивно-методичні матеріали до проведення лабораторних занять.
5. Тестові завдання для контролю знань за темами програми та підсумкового контролю.
6. Мультимедійні презентації до тем програми.
7. Методичні рекомендації до самостійного вивчення.
8. Програмне забезпечення: операційна система Windows, онлайн сервіси Photopea, Vector, DALL·E, Canva, Craiyon, TinyPNG, Tinkercad.

14. Рекомендована література

Основна

1. [Олійник Ю. І. Основи комп'ютерної графіки. Частина 1 : навч.-метод. посіб. / Ю. І. Олійник. Херсон : Херсонський державний університет, 2014. 148 с. \(у вільному доступі, репозиторій ХДУ\).](#)
2. [Олійник Ю. І. Основи комп'ютерної графіки. Частина 2 : навч.-метод. посіб. / Ю. І. Олійник. Херсон : Херсонський державний університет, 2014. 162 с. \(у вільному доступі, репозиторій ХДУ\).](#)
3. [Фратавчан В. Алгоритмічні основи комп'ютерної графіки : навч. посіб. / В. Фратавчан. Чернівці : Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2018. 228 с. \(у вільному доступі, репозиторій ЧНУ\).](#)

Допоміжна

1. [Заїка В. Ф., Твердохліб М. Г. Основи інженерної та комп'ютерної графіки. Частина II : навч. посіб. Миколаїв : Миколаївський нац. аграр. ун-т, 2020. 256 с. \(у вільному доступі, репозиторій МНАУ\).](#)
2. [Веселовська Г. В., Ходакова В. Є. Комп'ютерна графіка : навч. посібник Київ : Кондор, 2015. 584 с. \(у вільному доступі, репозиторій ДУІКТ\).](#)
3. [Пічугін М., Канкін І., Воротніков В. Комп'ютерна графіка : навч. посібник Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 346 с. \(у вільному доступі, репозиторій ЖДУ\).](#)

15. Інформаційні ресурси

1. Photopea – онлайн-графічний редактор. URL : <https://www.photopea.com/>
2. Vector – сервіс для створення векторної графіки. URL : <https://vector.com/>
3. DALL·E – генерація зображень за текстовим описом. URL : <https://openai.com/dall-e>
4. Craiyon – безкоштовний AI-сервіс для створення ілюстрацій. URL : <https://www.craiyon.com/>
5. Microsoft Designer – AI-сервіс для дизайну. URL : <https://designer.microsoft.com/>
6. Figma – веб-сервіс для UI/UX-дизайну. URL : <https://www.figma.com/>
7. Canva – онлайн-сервіс для створення дизайнів і презентацій. URL : <https://www.canva.com/>
8. Genially – сервіс для інтерактивних презентацій. URL : <https://genial.ly/>
9. Prezi – веб-сервіс для презентацій. URL : <https://prezi.com/>
10. TinyPNG – оптимізація зображень без втрати якості. URL : <https://tinypng.com/>
11. Tinkercad – 3D-моделювання онлайн. URL : <https://www.tinkercad.com/>
12. Clara.io – 3D-моделювання та рендеринг. URL : <https://clara.io/>
13. Vectary – 3D-дизайн та AR-контент. URL : <https://www.vectary.com/>
14. Sketchfab – платформа для 3D-моделей. URL : <https://sketchfab.com/>
15. Kapwing – онлайн-монтаж відео та GIF. URL : <https://www.kapwing.com/>
16. Clipchamp – веб-редактор відео. URL : <https://clipchamp.com/>
17. FreeCodeCamp – безкоштовне навчання програмуванню та дизайну. URL : <https://www.freecodecamp.org/>
18. Coursera – міжнародна освітня платформа (безкоштовний слухацький доступ). URL : <https://www.coursera.org/>