



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Шифр та назва спеціальності	122 Комп'ютерні науки
Назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Інформаційних технологій та кібербезпеки
Кафедра	Комп'ютерних наук
Статус навчальної дисципліни	ОК-16 ОПП «Комп'ютерні науки»
Форма навчання	Денна

### Викладачі

Трегубова Ірина Анатоліївна  
[i.a\\_tregubova@suit.edu.ua](mailto:i.a_tregubova@suit.edu.ua)



Доцент кафедри Комп'ютерних наук,  
к.т.н.

### Загальна інформація про дисципліну

#### Анотація до дисципліни

Дисципліна призначена для вивчення основних напрямків комп'ютерної графіки, роботи в сучасних графічних редакторах орієнтованих на створення та опрацювання графічних зображень та відіграє важливу роль у підготовці фахівців-бакалаврів, оскільки в інформаційному просторі, який оточує сучасну людину, у великій кількості сфер життєдіяльності в наш час активно використовуються графічні зображення, ілюстрації різної природи і характеру, що створюються та опрацьовуються за допомогою комп'ютерних програмних засобів. Саме тому сучасна освічена

	людина повинна вміти працювати з різноманітними програмними засобами, в яких створюються та обробляються векторні, растрові та фрактальні графічні зображення. Комп'ютерна графіка характеризує новий етап застосування комп'ютерів для обробки інформації і забезпечує не тільки підвищення наочності отриманих результатів, але і можливості вирішення принципово таких задач, як, наприклад, геометричне моделювання, дизайн, мультиплікація, автоматизація проектувальних робіт.
<b>Мета дисципліни</b>	Надання студентам знань та вмінь для створення, перетворення, зберігання, передачі і використання графічної інформації, володіння основними апаратними та програмними засобами формування і редагування зображень, володіння оптимальними методами візуального представлення інформації.
<b>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної сфери та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.</p> <p>СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління</p> <p>СК18. Здатність використовувати технології та патерни програмування для вирішення найбільш розповсюджених задач; модифікувати існуючі патерни для вирішення конкретної задачі при створенні програмної системи</p> <p>СК19. Здатність забезпечувати якість комп'ютерних систем та оцінювати їх показники якості з використанням відповідних моделей та засобів на всіх етапах розробки</p> <p>СК27. Здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки під час розробки графічних інтерфейсів взаємодії людини з комп'ютером.</p>
<b>Результати навчання</b>	ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області

	комп'ютерних наук; ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук; ПРН24. Володіти принципами, методами та алгоритмами комп'ютерної графіки, застосовувати їх у реалізації графічних та мультимедійних можливостей у прикладних системах.
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг дисципліни: 6 кредитів ЄКТС(180 годин). Для денної форми навчання: лекції – 20 годин, практичні заняття – 10 години, лабораторних занять – 36 годин, самостійна робота – 114 годин.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Екзамен
<b>Терміни викладання дисципліни</b>	Дисципліна викладається у 4-му семестрі (1–18 тижні)

### Програма дисципліни

<b>Тема 1.</b>	.Види комп'ютерної графіки: векторна, растрова, фрактальна, 3Dграфіка. Технічні та творчі напрямки. Базові основи. Спільні риси та відмінності. Залежність вибору виду графіки від мети та задач роботи з зображенням. Знання та користування ДСТУ України при роботі з графічними програмами.
<b>Тема 2.</b>	Методи та алгоритми формування контурних зображень. Примітиви графічні, фізичні, логічні.
<b>Тема 3.</b>	Процедури комп'ютерної графіки. Афінні перетворення, алгоритми видалення векторів та відсікання тексту.
<b>Тема 4.</b>	Векторна графіка. Основні характеристики та область використання. Огляд провідних векторних графічних редакторів: AutoCAD, LibreCAD, Corel Draw, Adobe Illustrator. Використання елементів геометричних об'єктів для представлення зображень
<b>Тема 5.</b>	Принцип роботи та можливості LibreCAD, AutoCAD . Базові основи, інтерфейс програми, гарячі клавіші, тощо. Інтерфейс програм. Робота з панелями інструментів та редагуванням.
<b>Тема 6.</b>	Растрова графіка. Основні поняття: розширення друкованого зображення, фізичний розмір зображення, інтенсивність
<b>Тема 7.</b>	Колір. Системи змішування кольорів. Кольорові моделі RGB, CMYK, HSB. Растрові графічні редактори.
<b>Тема 8.</b>	Графічні формати. Формати файлів растрової та векторної графіки
<b>Тема 9.</b>	Фрактальна графіка. Основні положення та відмінності від векторної та растрової графіки.
<b>Тема 10.</b>	Основні методи проектування графічних 3D об'єктів в AutoCAD 3D, 3Ds Max.

## Список рекомендованих джерел

1. Пічугін М.Ф., Канкін І.О., Воротніков В.В. Комп'ютерна графіка. Київ: ЦУЛ, 2013. 346с.
2. Романюк О.Н., Кательніков Д.І., Косоєць О.П. Веб-дизайн і комп'ютерна графіка: навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2007. 147с.
3. Веселовська Г.В. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. Херсон: ОЛДІ - плюс, 2004. 582 с.
4. Маценко В.Г. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. Чернівці: Рута, 2009. 343с.
5. Заврак М.В., Трегубова І.А. Проектування в системі AutoCAD: навч. посіб. Одеса : ДУІТЗ, 2024. 156с.
6. Трегубова І.А. Основи розробки 3D-сцен в пакеті 3Ds Max: метод. вказ. Одеса: ДУІТЗ, 2024. 54с.
7. Tregubova I.A. Basics of 3D-scene development in the 3Ds Max package: Methodical instruction to perform labor works. Одеса: ДУІТЗ, 2024. 54с.

## Інформація про консультації

Щопонеділка у лютому-липні 2024-2025 н.р. з 14.00-15.00

## Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано		<b>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою</b> і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 60 балів, за результати екзамену – до 40 балів.
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D				
60-63	E	Задовільно	Не зараховано з можливістю повторного складання		
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання			
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		

## Політика опанування дисципліни

**Відвідування:** Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача враховується у разі відкритого вікна.

**Дотримання принципів академічної доброчесності:** Підготовка усіх завдань, графічних робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право перевірки робіт на плагіат.

**Умови зарахування пропущених занять:** здобувачам освіти необхідно шляхом відвідування консультацій відпрацювати пропущені заняття та здати всі передбачені завдання

**Інші умови:** Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle.