



# ДНІПРОВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

## АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Технології комп'ютерного проєктування»

Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Освітньо-професійна програма	«Комп'ютерний дизайн»
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр

### 1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Статус дисципліни	Вибіркова дисципліна професійної підготовки
Курс початку вивчення дисципліни	IV
Семестр вивчення навчальної дисципліни	07
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 3,5 кредити ЄКТС, 105 годин, з яких 60 години становить контактна робота з викладачем, 45 годин становить самостійна робота
Мова викладання	Українська
Підсумковий контроль	Залік
Розробник	Черниш Микола Іванович - викладач спецдисциплін, кваліфікаційна категорія: спеціаліст Контактна інформація: chernysh.dpfk@gmail.com

### 2. Опис дисципліни

Мета дисципліни – формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок використання сучасних комп'ютерних технологій для проєктування у різних галузях. Вивчення програмного забезпечення для автоматизованого проєктування (САПР), моделювання, аналізу та візуалізації, що дозволяє підвищити ефективність розробки проєктів та оптимізувати робочі процеси.

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен:

Знати:

- основні принципи комп'ютерного проєктування та його роль у сучасному виробництві та інженерії;
- класифікацію та можливості програмного забезпечення для автоматизованого проєктування (AutoCAD, SolidWorks, Revit, CATIA тощо);
- методи тривимірного моделювання та параметричного проєктування;
- принципи використання цифрових технологій у розробці технічної документації;
- основи інтеграції САПР із суміжними інформаційними технологіями.

Вміти:

- використовувати програмні засоби для створення двовимірних креслень та тривимірних моделей;
- застосовувати методи параметричного та варіантного проєктування;
- аналізувати та оптимізувати конструктивні рішення за допомогою спеціалізованих програм;
- працювати з базами даних та бібліотеками стандартних елементів у САПР;
- підготувлювати та експортувати моделі у різних форматах для подальшого використання у виробничих процесах.

### 3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи комп'ютерного проектування

Тема 1.1. Вступ до технологій комп'ютерного проектування.

Тема 1.2. Класифікація та можливості програмного забезпечення САПР.

Тема 1.3. Основи геометричного моделювання та параметричного проектування.

Змістовий модуль 2. Робота у середовищі САПР

Тема 2.1. Основи роботи в AutoCAD: 2D-креслення та інструменти.

Тема 2.2. Тривимірне моделювання в SolidWorks та Autodesk Inventor.

Тема 2.3. Використання бібліотек стандартних елементів у САПР.

Тема 2.4. Оптимізація конструкцій та параметризація моделей.

Змістовий модуль 3. Інженерний аналіз та візуалізація

Тема 3.1. Основи інженерного аналізу та розрахунків у САПР.

Тема 3.2. Метод кінцевих елементів у конструкторських системах.

Тема 3.3. Візуалізація та рендеринг моделей у проектуванні.

Тема 3.4. Використання симуляцій для оцінки конструкцій.

Змістовий модуль 4. Інтеграція та автоматизація проектування

Тема 4.1. Використання BIM-технологій у будівництві та архітектурі.

Тема 4.2. Інтеграція САПР із іншими інформаційними системами.

Тема 4.3. Автоматизація проектування: скрипти та макроси.

Тема 4.4. Робота з форматами файлів та експорт даних у САПР.

Змістовий модуль 5. Практичне застосування технологій комп'ютерного проектування

Тема 5.1. Колективна робота в САПР: редагування та рецензування.

Тема 5.2. Підготовка проектної документації для виробництва.

Тема 5.3. Презентація проектів: підготовка моделей та креслень.

### 4. Рекомендована література та інтернет-ресурси

#### Основна

1. Чижевський В. "Комп'ютерне проектування: основи та сучасні технології". – Київ: Видавництво "Освіта", 2021. – 340 с.
2. Вдовиченко О. "Системи автоматизованого проектування: методологія та застосування". – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. – 280 с.
3. Базилевич А. "AutoCAD та SolidWorks у машинобудівному проектуванні". – Харків: Техно-Прес, 2022. – 312 с.
4. Вайнштейн Ю. "Основи 3D-моделювання та параметричного проектування". – Дніпро: НТУ "ДП", 2019. – 290 с.

#### Допоміжна

1. Дроздов П. "Основи BIM-технологій у будівництві". – Київ: Будівельна книга, 2021. – 256 с.
2. Гнатенко В. "Метод кінцевих елементів у проектуванні". – Львів: Політехніка, 2020. – 198 с.
3. Сидоренко А. "Розширені можливості AutoCAD: 3D-моделювання та рендеринг". – Одеса: Техніка, 2021. – 230 с.
4. Сухомлин О. "Проектування у Revit: основи та принципи". – Київ: КНУБА, 2022. – 310 с.