



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Інженерна та комп'ютерна графіка»**

<b>Спеціальність</b>	Усі спеціальності
<b>Освітня програма</b>	
<b>Освітній рівень</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Вибіркова
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Курс / семестр</b>	2 курс, 4 семестр
<b>Кількість кредитів</b>	4
<b>Розподіл за видами занять та годинами навчання</b>	Лекції - 2 год.
	Лабораторні - 38 год.
	Самостійна робота - 80 год.
<b>Форма підсумкового</b>	Залік
<b>Кафедра</b>	Кафедра будівництва та цивільної інженерії, ауд. 327 (центральний корпус), <a href="#">посилання на офіційну сторінку кафедри на сайті університету</a>
<b>Викладач (-і)</b>	Бойко Владислав Анатолійович, к.пед.н., доцент
<b>Контактна інформація викладача (-ів)</b>	<a href="mailto:vladislavanatoli4@gmail.com">vladislavanatoli4@gmail.com</a>
<b>Дні занять</b>	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
<b>Консультації</b>	аудиторія 327 (центральний корпус) відповідно до графіку
<p><b>Мета навчальної дисципліни</b> – розкриття основних понять, методів та технологій комп'ютерного геометричного моделювання технічних і природних об'єктів у вигляді креслеників та інших конструкторських документів; розвиток просторового мислення та навичок конструювання геометричних об'єктів за даними умовами; опанування основних правил виконання графічних робіт засобами комп'ютерної графіки.</p>	
<p><b>Результати вивчення навчальної дисципліни</b></p> <p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проєкційний метод побудови зображень геометричних фігур;</li><li>- зображення та призначення ліній на кресленнях;</li><li>- правила виконання виглядів;</li><li>- графічні позначення матеріалів у розрізах та перерізах;</li><li>- правила нанесення розмірів на креслениках за вимогами державних стандартів;</li><li>- загальні відомості щодо інтерфейсу користувача AutoCAD;</li><li>- основні робочі команди та функції для виконання креслеників в середовищі AutoCAD;</li><li>- основні вимоги до виконання та оформлення топографічних умовних знаків.</li></ul> <p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- розрізняти зображення об'єктів у проєкційних системах (ортогональних проєкціях, аксонометрії та проєкціях з числовими позначками).</li><li>- зображати геометричні фігури у вищезазначених проєкційних системах.</li><li>- уявляти форму і положення геометричної фігури у просторі за її проєкційним зображенням.</li><li>- наносити розміри на зображеннях геометричних фігур за вимогами державних стандартів.</li><li>- будувати спряження відрізків прямих і дуг кіл.</li><li>- виконувати основні операції зі створення, та налаштування креслеників в AutoCAD.</li><li>- створювати, редагувати та видаляти об'єкти AutoCAD та їх групи різними способами.</li></ul>	
<p><b>Передумови для навчання</b></p> <p>Попередньо опановані дисципліни: «Геометрія» (курс закладу середньої освіти), «Інформатика».</p>	
<p><b>Зміст навчальної дисципліни</b></p>	



**Тема 1.** Вступ. Предмет і області застосування комп'ютерної графіки. Класифікація комп'ютерної графіки. Програмні засоби для роботи з просторовими даними. Основні поняття та визначення САПР.

**Тема 2.** Система AutoCAD. Основні принципи роботи AutoCAD. Креслення простих геометричних елементів. Знайомство з AutoCAD. Об'єкти AutoCAD: точка, відрізок, коло, дуга, конструкційна лінія, промінь, полілінія, мультилінія, багатокутник, прямокутник, штрихування, текст. Введення команд. Методи введення координат. Допоміжні режими креслення. Використання довідки.

**Тема 3.** Налаштування креслення в системі. Діалогове вікно «Свойства». Засоби роботи з кресленням. Редагування об'єктів. Вибір об'єктів в системі AutoCAD. Команди редагування.

**Тема 4.** Основні вимоги до виконання та оформлення технічної документації. (Формати креслення. Масштаби зображень. Лінії креслення. Написи на кресленнях. Нанесення розмірів. Зображення на кресленнях.

**Тема 5.** Геометричні побудови: правильний багатокутник, еліпс, масиви. Спряження: двох прямих ліній, прямої з колом, двох кіл, побудова дотичної до кола, побудова дотичної до двох кіл.

**Тема 6.** Робота з шарами в AutoCAD. Призначення та використання шарів. Властивості шарів. Створення шару.

**Тема 7.** Проекційне креслення. Багатогранники. Тіла обертання.

**Тема 8.** Аксонометричні проекції. Визначення та поняття.

**Тема 9.** Основні команди тривимірного моделювання. Тривимірні координати. Створення нової системи координат користувача. Тривимірні полілінії. Тривимірні моделі. Каркаси. Поверхні. Тіла.

**Тема 10.** Зображення точки та прямої в проекціях з числовими позначками.

**Тема 11.** Проекції двох прямих та площини в проекціях з числовими позначками. Перетин двох площин.

**Тема 12.** Перетин прямої з площиною та поверхнею.

**Тема 13.** Проекції кривих ліній.

**Тема 14.** Перетин площини і поверхні.

**Тема 15.** Перетин поверхонь.

**Тема 16.** Загальні відомості про топографічні умовні знаки.

**Тема 17.** Створення і редагування умовних знаків у програмі Digitals.

**Тема 18.** Операції над групами знаків і всією бібліотекою.

**Тема 19.** Підготовка до створення нової цифрової карти за допомогою програми Digitals.

**Тема 20.** Операції створення цифрової карти.

Сторінка курсу на платформі Moodle

ВКАЗАТИ ПЕРЕЛІК РОЗМІЩЕНИХ НА ПЛАТФОРМІ МАТЕРІАЛІВ ТА ПОСИЛАННЯ НА СТОРІНКУ КУРСУ, НАПРИКЛАД:  
Розміщено: робоча програма дисципліни, матеріали лекцій, завдання до практичних занять, завдання для самостійної роботи студентів, контрольні тести. <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=522>

#### Рекомендовані джерела

1. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник / В.Є. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов та ін. За ред. В.Є. Михайленка. – 2 вид., перероб. – К.: Каравела, 2012. 360 с.
2. Креслення: навч. посіб. / І.В. Воронцова, О.В. Воронцов, І.С. Голяд // [за заг. редакцією Д.Е. Кільдерова]. – К.: НПУ імені Драгоманова, 2015. – 275 с.



3. Інженерна комп'ютерна графіка : навч. посіб. / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш ; за заг. ред. Р. А. Шмига. – Львів : Український бестселер, 2012. – 600 с.
4. Ванін В. В., Перевертун В. В., Надкернична Т. О. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD / В. В. Ванін, В. В. Перевертун, Т. О. Надкернична. К.: Каравела, 2005. 336 с.
5. Лозинський В. В. Основи топографічного креслення / В. В. Лозинський. – Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 121 с.
6. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001. – 256 с.

#### Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів; мінімальна сума балів, що дозволяє студенту бути атестованим з дисципліни - 60 балів.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни. (<https://dist.nupp.edu.ua/mod/resource/view.php?id=104668>).

#### Накопичування балів з навчальної дисципліни

(вказати лише ті види робіт, за які передбачено нарахування балів)

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Виконання завдань на практичному занятті	70
Залік	30
Максимальна кількість балів	100

Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	
1 - 34	F	незадовільно

#### Політики навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і практичних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до практичних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на практичних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни (<https://dist.nupp.edu.ua/mod/resource/view.php?id=104668>).

Силабус затверджено на засіданні кафедри  
«Будівництва та цивільної інженерії»  
30 січня 2023 р. Протокол № 11