

ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА

Назва освітнього компоненту	ОК 8 ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА
Вид	обов'язкова
Семестр(и), в якому викладається	1, 2
Кількість кредитів ЄКТС	7
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Освітня (і) програма (и)	Промислове та цивільне будівництво
Мова викладання, навчання	українська
ННІ/факультет	ННІ будівництва та цивільної інженерії
Кафедра	Цифрового моделювання та графіки
Лектор (викладач)	доц., к.т.н. Герасименко Володимир Віталійович, ст. викл Белих Ірина Михайлівна
Контакти лектора (викладача)	ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, ННІ АДОМ, кафедра ЦМГ Volodymyr.Gerasymenko@kname.edu.ua Iryna.Bielykh@kname.edu.ua

Мета:

- інженерної графіки – розвиток просторового уявлення і уяви, конструктивно-геометричного мислення, здатності до аналізу і синтезу просторових форм і відносин на основі графічних моделей простору, практично реалізованих у вигляді креслень конкретних просторових об'єктів і залежностей; вироблення знань і навичок, необхідних студентам для виконання та читання технічних креслень, складання конструкторської та технічної документації;

- комп'ютерної графіки полягає у формуванні і закріпленні у студентів прийомами об'ємно-планувальних рішень і функціональних основ проектування, навичок і досвіду побудови інформаційної моделі об'єктів будівництва та вмінню розробляти проектну документацію.

Освітні компоненти, на які спирається: Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на базові знання повної загальної середньої освіти.

Зміст:

Модуль 1. Інженерна графіка

Змістовий модуль 1.1 Проекціювання елементів простору.

Проекційний метод побудови просторових зображень. Комплексне креслення. Метод проєкцій. Проєкції центральні, паралельні та ортогональні, основні властивості ортогонального проєкціювання; оборотність креслення, метод Монжа. Проєкціювання точки, прямої, площини, поверхні, геометричних тіл на площини проєкцій.

Змістовий модуль 1.2. Перетин елементів простору та їх зображення. Проєціювання в аксонометрії.

Розглядаються способи побудови перетину елементів простору. Взаємний перетин поверхонь (спосіб допоміжних перерізів). Спосіб посередника. Теорема Монжа.

Побудова аксонометрії за допомогою вторинної проєкції. Побудова лінії перетину в аксонометрії за допомогою вторинної проєкції. Розглядається суть методу аксонометричного проєціювання, способи побудови аксонометричних зображень. Теорема Польке-Шварца. Стандартні аксонометричні проєкції, кола в аксонометрії. Властивості аксонометричних проєкцій.

Змістовий модуль 1.3 Проєкційне креслення. Види, розрізи, перерізи.

Проєціювання складних геометричних тіл. Вивчення стандартів ДСТУ ISO та СКД для оформлення технічних креслеників. Особливості виконання видів, розрізів та перерізів.

Модуль 2. Комп'ютерна графіка

Змістовий модуль 2.1. Основи САПР (AutoCAD) в архітектурно-будівельному проектуванні.

Інтерфейс програми AutoCAD, створення меж робочого простору. Команди, створення графічних примітивів. Нанесення розмірів. Управління елементами шару. Поняття складних геометричних об'єктів. Створення графічного блоку з атрибутом. Створення тексту. Редагування загальних властивостей геометричних об'єктів. Команди складного редагування 2-D об'єктів. Оформлення креслеників.

Змістовий модуль 2.2. Основи інформаційного цифрового моделювання (REVIT).

Технологія BIM у архітектурному проектуванні. Інтерфейс Revit. Налаштування сітки осей, рівнів та розмірних змінних. Моделювання та редагування стін та перегородок. Робота з сімействами вікон та дверей. Моделювання та редагування перекриття. Топоповерхня в Revit. Моделювання та редагування фундаментів. Побудова сходових маршів. Моделювання та редагування даху. Оформлення архітектурно-будівельних креслеників відповідно до існуючих стандартів ДСТУ ISO та ДСТУ Б А.

Змістовий модуль 2.3. Вузли будівельних конструкцій.

Роз'ємні з'єднання та нероз'ємні з'єднання, їх деталі. Розрахунок роз'ємних з'єднань. Оформлення креслення залізобетонної конструкції (виробу).

Різновиди арматурних виробів. Умовні графічні зображення арматурних виробів. Масштаб зображення залізобетонних конструкцій і виробів. Правила виконання специфікацій на кресленнях. Вимоги до заповнення відомості щодо витрат сталі

Результати навчання: РН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії. РН09. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

Методи навчання: Словесні, наочні, практичні, репродуктивні (пояснювально-візуальні), графічні

Методи контролю та порядок оцінювання результатів навчання:

Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролю успішності.

Поточний контроль:

- усне опитування під час виконання графічних індивідуальних завдань;
- графічний контроль;

Рекомендовані методи модульного контролю (за змістовими модулями):

- усне опитування при захисті графічних робіт;
- поточний графічний контроль під час виконання індивідуальних завдань роботи та самостійної роботи;
- підсумковий контроль у формі заліку за індивідуальними контрольними завданнями.

Матеріально-технічне та інформаційне забезпечення:

<https://eprints.kname.edu.ua/59070/>

<https://eprints.kname.edu.ua/59100/>

<https://eprints.kname.edu.ua/58998/>

<https://www.autodesk.com/autodesk-university/>

<https://forums.autodesk.com/t5/revit-products/ct-p/2003>

<https://forums.autodesk.com/t5/autocad/ct-p/8>