

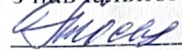
КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА ТА УПРАВЛІННЯ

Циклова комісія Інформатики та комп'ютерних технологій
(Назва циклової комісії)

Відділення Технологічне
(Назва відділення)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з навчальної роботи

 **Тетяна КОСА**
«29» 09 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформатика та основи комп'ютерної техніки

(Назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма Виготовлення будівельних деталей і
конструкцій

Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика та основи комп'ютерної техніки» для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійного ступеню фаховий молодший бакалавр.

Шифр і найменування галузі знань 19 Архітектура та будівництво

Код і найменування спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма Виготовлення будівельних деталей і конструкцій

Робочу програму навчальної дисципліни уклали:

Приходько О. В. – голова циклової комісії з інформатики та комп'ютерних технологій, викладач спец. дисциплін, Кноблех Є. В. – викладач інформатики.

Робочу програму навчальної дисципліни «Інформатика та основи комп'ютерної техніки»:

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії Інформатики та комп'ютерних технологій

Протокол № 1 від «27» серпня 2027 року

Голова циклової комісії _____ Олена ПРИХОДЬКО

Погоджено

Гарантом освітньо-професійної програми _____ Наталя НЕГУССВА

«28» 05 2025 року

Розглянуто

Методист коледжу _____ Ірина ТИМОШЕНКО

«28» 08 2025 року

Схвалено методичною радою коледжу

Протокол № 1 від «28» 08 2025 року

Голова методичної ради _____ Тетяна КОСА

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва навчальної дисципліни	Інформатика та основи комп'ютерної техніки
Статус	Обов'язкова компонента освітньо-професійної програми
Форма навчання	денна
Мова викладання	українська
Кількість кредитів ЄКТС/ годин	4/64
Індивідуальне завдання (курсний проект, курсова робота)	Не передбачено
Форма контролю	<u>Залік</u>

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Інформатика та основи комп'ютерної техніки» є формування у студентів теоретичної та практичної бази знань з дисципліни, формування інформаційної культури та базових компетентостей в галузі інформаційно-комунікаційних технологій, формування умінь і навичок ефективного використання сучасних комп'ютерних інформаційних технологій у своїй діяльності.

Завдання навчальної дисципліни «Інформатика та основи комп'ютерної техніки»:

- формуванні у студентів знань й умінь, необхідних для ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності, при вивченні інших навчальних предметів, у повсякденному житті;

- розвиток у студентів готовності застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного виконання різноманітних завдань щодо реалізації інформаційних процесів, пов'язаних з майбутньою професійною

діяльністю в умовах інформаційного суспільства;

- розвиток інформаційної культури, знань правил безпеки життєдіяльності та навичок безпечної поведінки при виконанні робіт з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій;

- розвиток у студентів здатності самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби загального та прикладного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати відомості, використовувати електронні засоби обміну даними.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування ключових **компетентностей:**

ЗК4, здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК14, здатність застосовувати інформаційні системи і технології для професійної діяльності у галузі будівництва та цивільної інженерії.

У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються програмні результати навчання відповідно до **ОПН:**

РН6, здійснювати пошук інформації, необхідної для знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми, у тому числі за допомогою сучасних інформаційних технологій, ідентифікувати, аналізувати та оцінювати отримані дані.

Очікувані результати навчання:

МОДУЛЬ 1 (БАЗОВИЙ)

Змістовий модуль 1. Інформаційні технології в суспільстві.

ВСТУП. Інструктування з безпеки життєдіяльності та правил поведінки під час роботи в комп'ютерному класі.

- розуміти та дотримуватись правил поведінки та безпеки життєдіяльності під час роботи в комп'ютерному класі.

Тема 1.1. Основні поняття інформатики. Сучасні інформаційні технології.

- знати базові поняття інформатики, складові частини інформаційної системи та їх призначення.
- розуміти роль сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в суспільстві та житті людини.

Тема 1.2. Проблеми інформаційної безпеки.

- дотримуватись правил безпечної роботи в Інтернеті, розуміти принципи інформаційної безпеки.

Тема 1.3. Навчання в Інтернеті. Комп'ютерно-орієнтовані засоби діяльності.

- знати окремі онлайн освітні платформи та вміти використовувати їх для навчання
- вміти використовувати комп'ютерно-орієнтовані засоби планування навчальної та практичної діяльності.

Тема 1.4. Інтернет-комерція. Електронне урядування.

- вміти користуватися сервісами інтернет-банкінгу та інтернет-маркетингу.
- використовувати технології цифрового громадянства для вирішення власних соціальних потреб.

Тема 1.5. Штучний інтелект. Інтернет речей. SMART-технології.

- самостійно опанувувати нові технології та засоби діяльності, маючи уявлення про загальні принципи роботи й сфери застосування систем штучного інтелекту, інтернету речей, Smart-технологій та технології колективного інтелекту.

Змістовий модуль 2. Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних.

Тема 2.1. Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент. Аналіз рядів даних.

- планувати та проводити навчальні дослідження й комп'ютерні експерименти з різних предметних галузей.
- використовувати та створювати інформаційні моделі для розв'язування задач із різних предметних галузей засобами інформаційних технологій.

Тема 2.2. Візуалізація рядів даних. Тренди. Інфографіка. Фінансові розрахунки.

- уміти подавати ряди даних графічно.
- уміти визначати й подавати графічно тренди у вибірці даних.
- застосовує різноманітні засоби інфографіки для подання даних.
- використовувати табличний процесор MS Excel для виконання простих фінансових розрахунків.

Тема 2.3. Задачі оптимізації. Розв'язування рівнянь і систем рівнянь з використанням математичного процесора GRAN1.

- вміти розв'язувати задачі оптимізації, використовуючи надбудову «Пошук розв'язання».
- вміти розв'язувати рівняння та системи рівнянь, використовуючи математичний процесор GRAN1.

Змістовий модуль 3. Системи керування базами даних.

Тема 3.1. Бази даних . Система керування базами даних.

- вміти пояснити що таке бази даних та які системи керування ними існують.
- вміти створювати нову базу даних в середовищі MS ACCESS.

Тема 3.2. Реляційні бази даних. Створення таблиць у реляційній базі даних.

- вміти відрізнити ієрархічну структуру бази даних від реляційної.
- вміти створювати таблиці даних у базі даних.

Тема 3.3. Упорядкування, пошук і фільтрування даних у базі даних. Запити на вибірку даних.

- вміти впорядковувати, шукати та фільтрувати дані у базі даних.
- вміти створювати прості запити на вибірку даних.

Змістовий модуль 4. Мультимедійні та гіпертекстові документи.

Тема 4.1. Технології опрацювання мультимедійних даних.

- добирати відповідне програмне забезпечення та здійснює просте опрацювання аудіо та відеоданих.

Тема 4.2. Технології розробки веб-сайтів.

- розрізняти технології опрацювання мультимедійних даних.

Тема 4.3. Створення сайту засобами онлайн-системи керування вмістом веб-сайтів.

- створювати веб-сайти за допомогою автоматизованих засобів системи керування вмістом.

Тема 4.4. Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці. Поняття просування веб-сайтів і пошукової оптимізації.

- вміти створювати прості запити на вибірку даних.

Модульна контрольна робота 1.

МОДУЛЬ 2 (ВИБІРКОВИЙ)

Змістовий модуль 1. Основи моделювання

Тема 1.1. Векторна графіка в моделюванні. Графічні редактори.

- вміти визначати, які графічні редактори необхідні для виконання архітектурно-будівельних креслень.

Тема 1.2. Векторний графічний редактор як інструмент для моделювання.

- вміти запускати налаштовувати робочий простір векторного редактора.

Тема 1.3. Створення найпростіших графічних об'єктів.

- вміти створювати найпростіші графічні об'єкти з використанням команд «Малювання».

Тема 1.4. Створення об'єктів за розмірами.

- вміти створювати об'єкти, вказуючи їх номінальні розміри через контекстне меню та через командний рядок.

Тема 1.5. Команди редагування графічних об'єктів.

- вміти знаходити та налаштовувати команди редагування графічних об'єктів.

Тема 1.6. Виконання команд редагування графічних об'єктів.

- вміти редагувати графічні об'єкти, використовуючи команди «Редагування».

Тема 1.7. Властивості графічних об'єктів.

- вміти змінювати властивості графічних об'єктів.
- вміти створювати та налаштовувати шари для роботи в графічному редакторі.

Тема 1.8. Робота з блоками у графічному редакторі.

- вміти створювати блоки, налаштовувати та розміщати в робочому просторі графічного редактора.

Тема 1.9. Робота з текстом.

- вміти налаштовувати текстові стилі.
- вміти створювати текстові написи та редагувати їх.

Тема 1.10. Нанесення розмірів.

- вміти налаштовувати розмірні стилі.
- вміти наносити розміри та розмірні ланцюги.

Змістовий модуль 2. Тривимірне моделювання.

Тема 2.1. Основні поняття тривимірної графіки. Редактор для тривимірного моделювання.

- вміти завантажувати та налаштовувати робочий простір графічного редактора для роботи в тривимірному просторі.

Тема 2.2. Створення простих тривимірних об'єктів. Створення та редагування тривимірних об'єктів неправильної форми.

- вміти створювати прості тривимірні об'єкти (тор, шар, куб тощо).
- вміти створювати та редагувати тривимірні об'єкти неправильної форми.

Тема 2.3. Матеріали і текстури.

- вміти накладати текстури на поверхні об'єктів та налаштовувати списки матеріалів для покриття об'єктів.

Індивідуальна практична робота 1.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Перелік основних тем та їх опис

Модуль 1 (базовий)

Змістовий модуль 1. Інформаційні технології в суспільстві.
ВСТУП. Інструктування з безпеки життєдіяльності та правил поведінки під час роботи в комп'ютерному класі.

Правила техніки безпеки та протипожежної охорони. Короткий виклад питань, які передбачається висвітлити у даній темі.

Тема 1.1. Основні поняття інформатики. Сучасні інформаційні технології.

Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складові й ознаки сучасного суспільства. Сучасні інформаційні технології та системи. Людина в інформаційному суспільстві.

Тема 1.2. Проблеми інформаційної безпеки.

Поняття інформаційної безпеки. Загрози інформаційній безпеці. Загрози для мобільних пристроїв. Соціальна інженерія. Правила безпечної роботи в інтернеті.

Тема 1.3. Навчання в Інтернеті. Комп'ютерно-орієнтовані засоби діяльності.

Навчання в Інтернеті. Аналіз тенденцій на ринку праці. Комп'ютерно-орієнтовані засоби для здійснення навчальної діяльності. Комп'ютерно-орієнтовані засоби планування практичної діяльності.

Тема 1.4. Інтернет-комерція. Електронне урядування.

Інтернет-банкінг. Інтернет-маркетинг. Системи електронного урядування.

Тема 1.5. Штучний інтелект. Інтернет речей. SMART-технології.

Штучний інтелект. Інтернет речей і Smart-технології.

Змістовий модуль 2. Моделі і моделювання.

Аналіз та візуалізація даних.

Тема 2.1. Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент. Аналіз рядів даних.

Комп'ютерні моделі та комп'ютерне моделювання. Комп'ютерний експеримент. Вибірка і ряди даних. Деякі статистичні характеристики ряду даних.

Тема 2.2. Візуалізація рядів даних. Тренди. Інфографіка. Фінансові розрахунки.

Діаграми. Тренди. Інфографіка. Фінансові розрахунки. Розрахунок відсотків для різних видів депозитів.

Тема 2.3. Задачі оптимізації. Розв'язування рівнянь і систем рівнянь з використанням математичного процесора GRAN1.

Розв'язування рівнянь з побудовою таблиць, зміною значень, підбором параметру. Розв'язування рівнянь і систем рівнянь. Математичний процесор GRAN1. Розв'язування рівнянь і систем рівнянь з використанням математичного процесора GRAN1.

Змістовий модуль 3. Системи керування базами даних.

Тема 3.1. Бази даних. Система керування базами даних.

Поняття про бази даних. Етапи створення бази даних. Поняття про системи керування базами даних. Система керування базами даних MS Access. Робота в СКБД MS Access.

Тема 3.2. Реляційні бази даних. Створення таблиць у реляційній базі даних.

Створення теорії реляційних баз даних. Основні поняття реляційної бази даних. Ключі та зовнішні ключі. Зв'язки в реляційних базах даних. Визначення структури бази даних. Типи даних у СКБД MS Access. Створення таблиць даних з використанням подання таблиці. Створення таблиць бази даних у поданні конструктор.

Тема 3.3. Упорядкування, пошук і фільтрування даних у базі даних. Запити на вибірку даних.

Сортування даних. Пошук даних. Фільтрування даних. Поняття про запити в базі даних. Запити на вибірку. Вирази та оператори в запитах.

Змістовий модуль 4. Мультимедійні та гіпертекстові документи.

Тема 4.1. Технології опрацювання мультимедійних даних.

Мультимедійні дані. Роль електронних недійних засобів у житті людини. Програмне забезпечення для операцій з мультимедійними даними. Запис звукових повідомлень. Поєднання звукових фрагментів. Зменшення шуму в аудіозаписах.

Тема 4.2. Технології розробки веб-сайтів.

Засоби розробки веб-сайтів. Мова розмічання гіпертекстових документів HTML. Створення веб-сторінки мовою HTML.

Тема 4.3. Створення сайту засобами онлайн-системи керування вмістом веб-сайтів.

Етапи розробки веб-сайтів. Створення сайту в сервісі GOOGLE сайти. Вибір елементів оформлення сайту. Створення веб-сторінок і системи навігації. Вставлення об'єктів на веб-сторінку. Перегляд і публікація веб-сайту. Спільне редагування сайту.

Тема 4.4. Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці. Поняття просування веб-сайтів і пошукової оптимізації.

Ергономіка розміщення об'єктів на веб-сторінці. Поняття просування веб-сайтів. Пошукова оптимізація.

Модульна контрольна робота 1.

Модуль 2 (вибірковий)

Змістовий модуль 1. Основи моделювання

Тема 1.1. Векторна графіка в моделюванні. Графічні редактори.

Принцип формування зображень в графічному редакторі. Переваги та недоліки. Приклади редакторів для виконання креслень.

Тема 1.2. Векторний графічний редактор як інструмент для моделювання.

Інтерфейс програми для виконання моделювання та основні режими роботи програми.

Тема 1.3. Створення найпростіших графічних об'єктів.

Робота з найпростішими графічними об'єктами, їх створення з використанням різних систем координат.

Тема 1.4. Створення об'єктів за розмірами.

Створення графічних об'єктів по заданим розмірам, використовуючи динамічний режим.

Тема 1.5. Команди редагування графічних об'єктів.

Розглянути групу команд для редагування графічних об'єктів. Виконання команд Відтинання, Подовження, Поворот, Копіювання, Переміщення, Масштаб.

Тема 1.6. Виконання команд редагування графічних об'єктів.

Виконання команд Масив, Дзеркальне відображення, Фаска, Спряження, Подібність та Групування.

Тема 1.7. Властивості графічних об'єктів.

Налаштування шарів креслення та зміна основних властивостей графічних об'єктів.

Тема 1.8. Робота з блоками у графічному редакторі.

Створення та редагування блоків, їх використання.

Тема 1.9. Робота з текстом.

Використання тексту, його редагування та створення таблиць.

Тема 1.10. Нанесення розмірів.

Використання різних типів розмірів до відповідних графічних об'єктів.

Змістовий модуль 2. Тривимірне моделювання.

Тема 2.1. Основні поняття тривимірної графіки. Редактор для тривимірного моделювання.

Тривимірна графіка. Класифікація програм для роботи з тривимірною графікою. Основні поняття тривимірної графіки. Тривимірна система координат. Сцена, об'єкти та їх елементи. Матеріали. Текстури. Освітлення та камери. Рендеринг.

Тема 2.2. Створення простих тривимірних об'єктів. Створення та редагування тривимірних об'єктів неправильної форми.

Інтерфейс середовища. Вікно вигляду. Навігація в 3D-просторі. Напрямки перегляду. Створення тривимірних об'єктів з використанням простих форм. Робота з об'єктами у редакторі тривимірної графіки. Використання модифікаторів для маніпуляції об'єктами. Редагування об'єкта: вершини, ребра грані. Інструменти для редагування.

Тема 2.3. Матеріали і текстури.

Основні налаштування матеріалів. Основні налаштування текстур. Дифузія. Дзеркальне відбивання. Карти. Редактор текстурних координат (UV-редактор) і вибір граней. Використання Jpeg зображення в якості текстур.

Індивідуальна практична робота 1.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Денна форма навчання

№ заняття	Назви тем	Кількість годин						Рекомендовані джерела інформації	
		Денна форма навчання							
		усього	у тому числі						
			лекції	практичні	лабораторні	семінарські	самостійна робота		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
II рік навчання II семестр.									
МОДУЛЬ 1 (БАЗОВИЙ)									
Змістовий модуль 1. Інформаційні технології в суспільстві.									
	ВСТУП. Інструктування з безпеки життєдіяльності та правил поведінки під час роботи в комп'ютерному класі.	2	-	2	-	-	-		
1	Правила техніки безпеки та протипожежної охорони. Короткий виклад питань, які передбачається висвітлити у даній темі.	2	-	2	-	-	-	(Д1) с. 1	
	Тема 1.1. Основні поняття інформатики. Сучасні інформаційні технології.	2	-	2	-	-	-		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складові й ознаки сучасного суспільства. Сучасні інформаційні технології та системи. Людина в інформаційному суспільстві.	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.5...9
	Тема 1.2. Проблеми інформаційної безпеки.	2	-	2	-	-	-	
3	Поняття інформаційної безпеки. Загрози інформаційній безпеці. Загрози для мобільних пристроїв. Соціальна інженерія. Правила безпечної роботи в інтернеті.	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.10...14
	Тема 1.3. Навчання в Інтернеті. Комп'ютерно-орієнтовані засоби діяльності.	2	-	2	-	-	-	
4	Навчання в Інтернеті. Аналіз тенденцій на ринку праці. Комп'ютерно-орієнтовані засоби для здійснення навчальної діяльності. Комп'ютерно-орієнтовані засоби планування практичної діяльності.	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.15...22
	Тема 1.4. Інтернет-комерція. Електронне урядування.	2	-	2	-	-	-	
5	Інтернет-банкінг. Інтернет-маркетинг. Системи електронного урядування.	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.23...28
	Тема 1.5. Штучний інтелект. Інтернет речей. SMART-технології.	2	-	2	-	-	-	
6	Штучний інтелект. Інтернет речей і Smart-технології.	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.29...35
Змістовий модуль 2. Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних.								
	Тема 2.1. Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент. Аналіз рядів даних.	2	-	2	-	-	-	
7	Комп'ютерні моделі та комп'ютерне моделювання. Комп'ютерний експеримент. Вибірка і ряди даних. Деякі статистичні характеристики ряду даних.	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.36...48
	Тема 2.2. Візуалізація рядів даних. Тренди. Інфографіка. Фінансові розрахунки.	2	-	2	-	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Діаграми. Тренди. Інфографіка. Фінансові розрахунки. Розрахунок відсотків для різних видів депозитів	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.49...63
	Тема 2.3. Задачі оптимізації. Розв'язування рівнянь і систем рівнянь з використанням математичного процесора GRAN1.	2	-	2	-	-	-	
9	Розв'язування рівнянь з побудовою таблиць, зміною значень, підбором параметру. Розв'язування рівнянь і систем рівнянь. Математичний процесор GRAN1. Розв'язування рівнянь і систем рівнянь з використанням математичного процесора GRAN1.	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.64...74
Змістовий модуль 3. Системи керування базами даних.								
	Тема 3.1. Бази даних . Система керування базами даних.	2	-	2	-	-	-	
10	Поняття про бази даних. Етапи створення бази даних. Поняття про системи керування базами даних. Система керування базами даних MS Access. Робота в СКБД MS Access.	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.75...81
	Тема 3.2. Реляційні бази даних. Створення таблиць у реляційній базі даних.	2	-	2	-	-	-	
11	Теорія реляційних баз даних. Основні поняття реляційної бази даних. Ключі та зовнішні ключі. Зв'язки в реляційних базах даних. Визначення структури бази даних. Типи даних у СКБД MS Access. Створення таблиць даних з використанням подання таблиці. Створення таблиць бази даних у поданні конструктор.	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.82...94
	Тема 3.3. Упорядкування, пошук і фільтрування даних у базі даних. Запити на вибірку даних.	2	-	2	-	-	-	
12	Сортування даних. Пошук даних. Фільтрування даних. Поняття про запити в базі даних. Запити на вибірку. Вирази та оператори в запитах.	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.95...107

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 4. Мультимедійні та гіпертекстові документи.								
	Тема 4.1. Технології опрацювання мультимедійних даних.	2	-	2	-	-	-	
13	Мультимедійні дані. Роль електронних недійних засобів у житті людини. Програмне забезпечення для операцій з мультимедійними даними. Запис звукових повідомлень. Поєднання звукових фрагментів. Зменшення шуму в аудіозаписах.	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.108...113
	Тема 4.2. Технології розробки веб-сайтів.	2	-	2	-	-	-	
14	Засоби розробки веб-сайтів. Мова розмічання гіпертекстових документів HTML. Створення веб-сторінки мовою HTML.	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.114...121
	Тема 4.3. Створення сайту засобами онлайн-системи керування вмістом веб-сайтів.	2	-	2	-	-	-	
15	Етапи розробки веб-сайтів. Створення сайту в сервісі GOOGLE сайти. Вибір елементів оформлення сайту. Створення веб-сторінок і системи навігації. Вставлення об'єктів на веб-сторінку. Перегляд і публікація веб-сайту. Спільне редагування сайту.	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.122...130
	Тема 4.4. Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці. Поняття просування веб-сайтів і пошукової оптимізації.	2	-	2	-	-	-	
16	Ергономіка розміщення об'єктів на веб-сторінці. Поняття просування веб-сайтів. Пошукова оптимізація. Створення сайту за критеріями ергономічності.	2	-	2	-	-	-	(O 1) с.131...137
17	Модульна контрольна робота 1	2	-	2	-	-	-	
	Всього по Модулю 1	34	0	34	-	-	-	

МОДУЛЬ 2 (ВИБІРКОВИЙ)
Змістовий модуль 1. Основи моделювання

	Тема 1.1. Векторна графіка в моделюванні. Графічні редактори.	2	-	2	-	-	-	
1	Принцип формування зображень в графічному редакторі. Переваги та недоліки. Приклади редакторів для виконання креслень.	2	-	2	-	-	-	(Д 2) с.1...3
	Тема 1.2. Векторний графічний редактор як інструмент для моделювання.	2	-	2	-	-	-	
2	Інтерфейс програми для виконання моделювання. Основні режими роботи програми.	2	-	2	-	-	-	(Д 2) с.1...3
	Тема 1.3. Створення найпростіших графічних об'єктів.	2	-	2	-	-	-	
3	Робота з найпростішими графічними об'єктами, їх створення з використанням різних систем координат.	2	-	2	-	-	-	(Д 2) с.1...3
	Тема 1.4. Створення об'єктів за розмірами.	2	-	2	-	-	-	
4	Створення графічних об'єктів по заданим розмірам, використовуючи динамічний режим.	2	-	2	-	-	-	(Д 2) с.3...4
	Тема 1.5. Команди редагування графічних об'єктів.	2	-	2	-	-	-	
5	Розглянути групу команд для редагування графічних об'єктів. Виконання команд Відтинання, Подовження, Поворот, Копіювання, Переміщення, Масштаб.	2	-	2	-	-	-	(Д 2) с.4...5
	Тема 1.6. Виконання команд редагування графічних об'єктів.	2	-	2	-	-	-	
6	Виконання команд Масив, Дзеркальне відображення, Фаска, Спряження, Подібність та Групування.	2	-	2	-	-	-	(Д 2) с.5...6
	Тема 1.7. Властивості графічних об'єктів.	2	-	2	-	-	-	
7	Налаштування шарів креслення та зміна основних властивостей графічних об'єктів.	2	-	2	-	-	-	(Д 2) с.6...8
	Тема 1.8. Робота з блоками у графічному редакторі.	2	-	2	-	-	-	
8	Створення та редагування блоків, їх використання.	2	-	2	-	-	-	(Д 2) с.8...10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тема 1.9. Робота з текстом.	2	-	2	-	-	-	
9	Використання тексту, його редагування та створення таблиць.	2	-	2	-	-	-	(Д 2) с.10...12
	Тема 1.10. Нанесення розмірів.	2	-	2	-	-	-	
10	Використання різних типів розмірів до відповідних графічних об'єктів.	2	-	2	-	-	-	(Д 2) с.12...14
Змістовий модуль 2. Тривимірне моделювання.								
	Тема 2.1. Основні поняття тривимірної графіки. Редактор для тривимірного моделювання.	2	-	2	-	-	-	
11	Тривимірна графіка. Класифікація програм для роботи з тривимірною графікою. Основні поняття тривимірної графіки. Тривимірна СК. Матеріали. Текстури. Освітлення та камери. Рендеринг.	2	-	2	-	-	-	(Д 2) с.14...16
	Тема 2.2. Створення простих тривимірних об'єктів. Створення та редагування тривимірних об'єктів неправильної форми.	4	-	4	-	-	-	
12	Інтерфейс середовища. Вікно вигляду. Навігація в 3D-просторі. Напрямки перегляду. Створення тривимірних об'єктів з використанням простих форм. Робота з об'єктами у редакторі тривимірної графіки.	2	-	2	-	-	-	(Д 2) с.16...18
13	Використання модифікаторів для маніпуляції об'єктами. Редагування об'єкта: вершини, ребра грані. Інструменти для редагування.	2	-	2	-	-	-	(Д 2) с.18...19
	Тема 2.3. Матеріали і текстури.	2	-	2	-	-	-	
14	Основні налаштування матеріалів. Основні налаштування текстур. Дифузія. Дзеркальне відбивання. Карти. Редактор текстурних координат (UV-редактор) і вибір граней. Використання Jpeg зображення в якості текстур.	2	-	2	-	-	-	(Д 2) с.18...20
15	Індивідуальна практична робота 1.	2	-	2	-	-	-	
	Всього по Модулю 2	30	0	30	-	-	-	
	Разом	64	0	64	-	-	-	

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Інформація, повідомлення, дані.
2. Інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства.
3. Сучасні інформаційні технології та системи.
4. Людина в інформаційному суспільстві.
5. Проблеми інформаційної безпеки.
6. Загрози при роботі в Інтернеті і їх уникнення, безпечна робота в Інтернеті.
7. Навчання в Інтернеті.
8. Професії майбутнього – аналіз тенденцій на ринку праці.
9. Роль інформаційних технологій в роботі сучасного працівника.
10. Комп'ютерно-орієнтовані засоби планування, виконання і прогнозування результатів навчальної, дослідницької і практичної діяльності.
11. Інтернет-маркетинг та інтернет-банкінг.
12. Системи електронного урядування.
13. Поняття про штучний інтелект.
14. Інтернет речей.
15. Smart-технології.
16. Технології колективного інтелекту.
17. Розумний будинок, складові розумного будинку, чи є потрібною дана технологія.
18. Технології розумного будинку для міських помешкань, як їх використовувати.
19. Основи статистичного аналізу даних.
20. Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів та комп'ютерне моделювання.
21. Комп'ютерний експеримент.
22. Ряди даних.
23. Обчислення основних статистичних характеристик вибірки.
24. Деякі статистичні характеристики ряду даних.

25. Візуалізація рядів і трендів даних.
26. Інфографіка.
27. Діаграми та їх види.
28. Тренди даних, лінія тренду.
29. Пояснити різницю діаграми і інфографіки.
30. Виконання діаграм в Excel.
31. Розв'язування рівнянь, систем рівнянь, оптимізаційних задач.
32. Оптимізація у будівництві.
33. Оптимізаційна задача та шляхи її вирішення.
34. Оптимізація, - як поняття в загальному розумінні та її використання.
35. Програмні засоби для складних обчислень, аналізу даних та фінансових розрахунків.
36. Розв'язання задач оптимізації.
37. Поняття бази даних і систем керування базами даних, їх призначення.
38. Етапи створення бази даних.
39. Реляційні бази даних, їхні об'єкти.
40. Ключі й зовнішні ключі у базі даних.
41. Зв'язки між записами і таблицями у базі даних.
42. Визначення типу зв'язку у базі даних.
43. Створення таблиць у базі даних.
44. Введення і редагування даних різних типів у базі даних.
45. Впорядкування, пошук і фільтрування даних у базі даних.
46. Запити на вибірку даних.
47. Звіти за однією чи кількома таблицями.
48. Класифікація веб-сторінок.
49. Класифікація веб-сайтів.
50. Веб-дизайн.
51. Основні програмні засоби для створення сайтів та їх класифікація.
52. HTML та основні теги у мові розмічання гіпертекстових документів.
53. Етапи розробки веб-сайтів.

54. Що називають примітивом в AutoCAD?
55. Способи задання координат точок?
56. Призначення команд Зумування?
57. В яких системах задають координати точок?
58. Який розділювач використовують для відділення X від Y ?
59. Що є розділювачем цілої та дробової частин в AutoCAD?
60. Чи може мультилінія складатися з трьох штрихових ліній?
61. Способи побудови кола?
62. Як змінити ширину сегменту полілінії?
63. Чи можливо за допомогою полілінії побудувати коло?
64. Який режим включити, щоб створити взаємно перпендикулярні прямі?
65. Яка послідовність задання точок при побудові дуги відповідним способом?
66. За допомогою якої команди створюють зовнішню та внутрішню рамки листа?
67. Перерахуйте режими, які доцільно ввімкнути при створенні штампку?
68. Поясніть суть динамічного режиму?
69. Який вид тексту використовують при створенні написів в штампку ?
70. Який кут нахилу літер необхідно задати?
71. Як редагувати вже створений напис?
72. Як створити напис під прямим кутом?
73. Поясніть відмінність команд Масштаб та Зумування?
74. Чи можна поділити на рівні частини коло? прямокутник?
75. Поясніть відмінність команд Копіювати та Перенести?
76. Поворот об'єктів здійснюється відносно точки чи прямої?
77. Для креслення яких об'єктів використовують команду Дзеркало?
78. Поясніть відмінність команд Розчленити та Розірвати?
79. Чим відрізняються прямокутний та круговий масиви?
80. Перерахуйте основні властивості графічного об'єкта?
81. Як змінити колір вже накресленого об'єкту?
82. Як перенести об'єкт одного шару креслення в інший?

83. Як створити додатковий шар креслення?
84. Які властивості можна задати до кожного шару креслення?
85. Який необхідно ввімкнути режим для відображення заданої товщини лінії?
86. Як створити власний текстовий стиль?
87. Способи створення таблиць в AutoCAD?
88. Як редагувати елементи таблиці?
89. Як налагодити зв'язок з таблицями Excel?
90. Робота з формулами в AutoCAD?
91. Вимоги до оформлення креслення?
92. Перерахуйте основні етапи роботи над створенням креслення виробничої будівлі?
93. Як створити додаткові шари креслення та задати властивості елементів цього шару?
94. Що є анотаціями в AutoCAD та де задають їх масштаб?
95. Поясніть доцільність використання додатку СПДС?

6. ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ТА МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Технології навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія тощо);
- практичний метод (практичні заняття, виконання практичних робіт);
- наочний метод (метод графічних ілюстрацій і метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування);
- відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, тощо);
- самостійна робота (виконання практичної роботи по гайдю).

Методи оцінювання:

- усне або письмове опитування;
- реферати;
- презентації результатів виконаних завдань;
- захист практичних робіт;
- самостійна робота;
- залік.

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

7.1 Шкала оцінювання результатів навчання за національною системою:

Національна шкала	Практичні уміння і навички
«Відмінно»	Здобувач освіти глибоко розуміє вивчений матеріал, може пояснити принцип роботи комп'ютера, свої дії у програмах, вміє працювати у базових середовищах та графічних редакторах, різних програмах, застосовує освоєні знання для навчання й практики, може пояснити свої дії у програмах або знайти помилку у чужому рішенні, виконує завдання без допомоги вчителя, працює впевнено та системно, вміє працювати з інформацією комплексно та творчо: зібрати, обробити, візуалізувати та презентувати, оптимізовує свої дії у програмах, оформлює матеріали якісно, з нестандартними рішеннями, демонструє критичне мислення (вміє відрізнити правдиву інформацію від фейкової, обґрунтовує свої рішення), володіє цифровою грамотністю та безпекою, є лідером у навчанні (може організувати роботу в групі, презентувати результати).
«Добре»	Здобувач освіти вільно (самостійно) володіє програмами, аналізує інформацію (знаходить помилки і може їх виправити), виконує творчі завдання (наприклад, створює презентацію зі структурованою інформацією, будує діаграму та інфографіку з даних), якісно оформлює креслення у графічному редакторі, застосовує знання у нових ситуаціях, володіє основними інструментами, векторного графічного редактора, може створювати креслення за зразком, зберігати документ та нескладні креслення, виконує завдання без суттєвих помилок.

<p align="center">«Задовільно»</p>	<p>Здобувач освіти розуміє призначення комп'ютера та програм, виконує дії у певному графічному середовищі за інструкцією вчителя, відтворює частину теорії, - знаючи що таке графічні редактори та їх види, виконує стандартні операції (копіювання, збереження, перенесення), але з помилками, самостійно виконує нескладні завдання: створює файл, вводить і редагує графічні елементи, створює не складні зображення, може побудувати просте креслення та базові елементи в графічному редакторі, має базове розуміння безпечної роботи з комп'ютером.</p>
<p align="center">«Незадовільно»</p>	<p>Здобувач освіти може назвати окремі пристрої комп'ютера, відтворює окремі дії лише за прямою допомогою викладача, розрізняє деякі базові об'єкти (папка, файл, програма), але плутається у їх призначенні, виконує найпростіші дії у програмах з помилками, знає окремі терміни («інформатика», «графічний редактор», «векторна графіка», тощо), може відкрити програму або файл за зразком, але не вміє працювати самостійно.</p>

7.2. Шкала оцінювання результатів навчання за системою ЄКТС:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
74-81		C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю недоліків)
64-73	задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-63		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ:

Основні джерела інформації:

1. Інформатика. Основи комп'ютерної графіки: Навчальний посібник / Л.Б. Кащесєв, С.В. Коваленко. – Х.: Видавництво «Ранок», 2011. – 160с.
2. Інженерна комп'ютерна графіка: підручник / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш; за заг. ред. Р. А. Шмига. – Львів: Український бестселер, 2012. – 600 с.
3. В. А. Баженов, Е.З. Криксунов, А.В. Перельмутер. Інформатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування: Підручник для вищих навчальних закладів. – К.: Каравела, 2004. – 360с.
4. Комп'ютерна графіка: Auto CAD: Навчальний посібник / М.М Козяр, Ю.В. Фещук: Видавництво Олді+, 2024. – 304с.

Допоміжні джерела інформації

1. Інформаційні матеріали та інструкції з техніки безпеки під час роботи в комп'ютерному кабінеті.
2. «Основи моделювання. Тривимірне моделювання». Модуль 3 (вибірковий). Лекційний матеріал. Гринь Т.А., ККБАД 2019.
3. «Основи моделювання. Тривимірне моделювання». Модуль 3 (вибірковий). Методичні рекомендації до виконання практичних робіт. Гринь Т.А., ККБАД 2019.

Інтернет ресурси:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=0Are24f4GYY> - Основи моделювання в системі Auto CAD (відео-уроки).
2. <https://www.youtube.com/watch?v=UZfLUNEIyOg&list=PLR3nUwPiKFQp-Uci2yYtZKP0ZadNS719N> - Основи інженерної комп'ютерної графіки та моделювання в системі Auto CAD (відео-уроки).
3. <https://drive.google.com/drive/folders/1NZBGa5EDfx9IJ01EsSr-nthVaIMH7LNa> - Гайд до виконання практичної роботи у Auto CAD, - «Батьківщина Мати».

9. ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ

Навчальний рік	Зміст внесених змін та доповнень	Номер протоколу засідання циклової комісії	Підпис голови циклової комісії