

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
«ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»
Факультет архітектури, будівництва та дизайну
Кафедра комп'ютерних технологій будівництва



Григорій МЕЛЬНИЧУК
2025 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Інформатика (загальний курс)»

Освітньо-професійна програма: «Промислове і цивільне будівництво»
Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво»
Спеціальність: G19 «Будівництво та цивільна інженерія»

Форма здобуття освіти	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	1	165 / 5,5	32	–	48	85	РГР	–	Екзамен
Заочна	1	165 / 5,5	8	–	10	147	К.р.	–	Екзамен

Індекс: РБ-5-G19-1/25-2.1.18
РБ-047-G19-1/25 ПУ-2.1.18
РБ-5-G19 1з/ 25-2.1.18

 КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ	Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика (загальний курс)»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02-01-2025
		Стор. 2 із 16	

Робочу програму навчальної дисципліни «Інформатика (загальний курс)» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво», навчальних та робочих навчальних планів № НБ-5-G19-1/25, РБ-5-G19-1/25, НБ-047-G19-1/25 ПУ, РБ-047-G19-1/25 ПУ та № НБ-5-G19-1з/25, РБ-5-G19-1з/25 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробила
/ Доцент кафедри комп'ютерних
технологій будівництва, PhD/:



/Олександра ШЕВЧЕНКО/

Викладач кафедри комп'ютерних
технологій будівництва



/Тетяна КОЗЯТНИК/

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво» спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» – кафедри комп'ютерних технологій будівництва, протокол № 19 від «14» травня 2025 р.

Гарант освітньо-професійної програми
«Промислове і цивільне будівництво»



/Катерина ОМЕЛЬЧЕНКО/

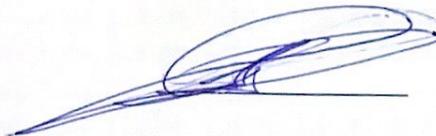
Завідувач кафедри



/Антон МАХІНЬКО/

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Факультету архітектури, будівництва та дизайну, протокол № 10 від «30» травня 2025 р.

Голова НМРР



/Геннадій ТАЛАВІРА/

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика (загальний курс)»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02-01-2025
		Стор. 3 із 16	

ЗМІСТ

<u>ВСТУП</u>	4
<u>1. Пояснювальна записка</u>	4
<u>1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни</u>	4
<u>1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами)</u>	5
<u>1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами)</u>	5
<u>1.4. Міждисциплінарні зв'язки</u>	6
<u>2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</u>	6
<u>2.1. Зміст навчальної дисципліни</u>	6
<u>2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля</u>	6
<u>2.3. Тематичний план</u>	10
<u>2.4. Завдання на розрахунково-графічну роботу</u>	12
<u>2.5. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН)</u>	12
<u>2.6. Перелік питань для підготовки до екзамену</u>	12
<u>3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ</u>	13
<u>3.1. Методи навчання</u>	13
<u>3.2. Рекомендована література</u>	13
<u>3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті</u>	14
<u>4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ ЗДОБУВАЧЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ</u>	14

	Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика (загальний курс)»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02-01-2025
		Стор. 4 із 16	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Інформатика (загальний курс)» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни» та відповідних нормативних документів.

1. Пояснювальна записка

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни

Місце в освітній програмі: навчальна дисципліна «Інформатика (загальний курс)» є обов'язковим компонентом фахової підготовки бакалаврів за освітньою програмою «Промислове і цивільне будівництво», забезпечуючи формування базових знань і практичних навичок використання сучасних інформаційних технологій, програмного забезпечення загального та інженерного призначення, а також вмінь застосовувати комп'ютерні засоби для розв'язання професійних завдань у галузі будівництва. Курс забезпечує засвоєння теоретичних та практичних основ сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області будівництва.

Метою викладання дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти системи знань про основи сучасних інформаційних технологій, принципи роботи комп'ютерних систем, програмного забезпечення загального та спеціального призначення, а також розвиток практичних навичок використання засобів інформатики для розв'язання інженерних, розрахункових і графічних задач у галузі промислового та цивільного будівництва.

Завданнями навчальної дисципліни є сформувані базові теоретичні знання з інформатики, принципів побудови й функціонування комп'ютерних систем; ознайомити з сучасними інформаційними технологіями, програмними засобами загального і спеціального призначення; набути практичних навичок роботи з операційними системами, офісними програмами, прикладним програмним забезпеченням у сфері будівництва; розвинути уміння створювати, обробляти, аналізувати й презентувати інформацію з використанням комп'ютерних технологій; сформувати компетентності у використанні програмних продуктів для інженерних розрахунків, моделювання, проектування та візуалізації будівельних об'єктів; підготувати здобувачів вищої освіти до ефективного застосування інформаційних технологій у професійній діяльності та подальшому навчанні.

	Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика (загальний курс)»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02-01-2025
		Стор. 5 із 16	

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами)

ОПП «Промислове і цивільне будівництво»

ОК24

ПРН1. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.

ПРН3. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.

ПРН6. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії (тільки для ОК16).

ПРН7. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

ПРН17 Знати та розуміти всі види технічної та проєктної документації у сфері будівництва та цивільної інженерії.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами)

ОПП «Промислове і цивільне будівництво»

ОК24

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі будівництва та цивільної інженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів визначення міцності, стійкості, довговічності, надійності та безпеки будівель та споруд; застосування інформаційних технологій, програмних комплексів, систем автоматизованого проєктування.

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК7. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

	Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика (загальний курс)»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02-01-2025
		Стор. 6 із 16	

ФК1. Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії (тільки для ОК40).

ФК4. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва (тільки для ОК16).

ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії (тільки для ОК16).

ФК6. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

ФК7. Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки

Навчальна дисципліна «Інформатика (загальний курс)» має міждисциплінарний характер та поєднує курси дисциплін фахової підготовки. Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища математика», «Фізика», «Інженерна графіка», «Вступ до будівельної справи» та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Проектування малоповерхових будівель», «Організація будівництва», «Вступ до систем автоматизованого проектування», «ВІМ-менеджмент» та підготовки кваліфікаційної роботи.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля № 1 «Комп'ютерні технології, програмне забезпечення та цифрові інструменти»
- навчального модуля № 2 «Інформаційне моделювання та автоматизоване проектування», кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль № 1 «Комп'ютерні технології, програмне забезпечення та цифрові інструменти»

	Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика (загальний курс)»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02-01-2025
		Стор. 7 із 16	

Інтегровані вимоги модуля №1:

Знати: складові частини персонального комп'ютера та його основні можливості, програмне та апаратне забезпечення ПК, сучасні операційні системи, цифрові платформи та хмарні сервіси.

Вміти: використовувати сучасні прикладні комп'ютерні технології, програмне забезпечення, мережеві та мобільні технології для виконання професійних завдань, здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання навчальних та професійних завдань.

Тема 1. Вступ. Інформатика та інформаційні технології. Електронні обчислювальні машини (ЕОМ). Персональні комп'ютери. Призначення, конструкція і характеристики пристроїв ПК.

Поняття інформатики як наукової дисципліни. Зв'язок з теорією інформації, штучним інтелектом, електронікою. Основні засоби обробки інформації. Концепція інформатизації сучасного суспільства. Основні досягнення в сфері створення обчислювальної техніки, програмних продуктів і інформаційних технологій. Поняття про апаратне забезпечення персонального комп'ютера. Особливості характеристики пристроїв: системний блок, блок живлення, мікропроцесор, материнська плата, оперативна пам'ять, накопичувачі, адаптери.

Тема 2. Класифікація програмного забезпечення: системне, прикладне, сервісне. Програми-драйвери. Програми допоміжного призначення. Характеристика основних різновидів операційних систем.

Структура програмного забезпечення. Класифікація службових програм. Класифікація прикладного програмного забезпечення. Характеристика основних операційних систем (ОС). Призначення, функції й архітектура побудови ОС. Їх класи та відмінності. Операційні системи: Windows, Linux, macOS, Android, iOS та ін. Програми-оболонки до ОС.

Тема 3. Операційна система Windows. Основні принципи роботи.

Огляд історії ОС Windows. Призначення та функції ОС Windows. Налаштування робочого середовища, робота з вікнами, панелями, меню.

Тема 4. Файлова система та структура. Основні принципи роботи з системою. Офісні інструменти Microsoft Office. Microsoft Word. Електронні таблиці MS Excel. Основи роботи з базами даних.

Робота з файлами та папками. Основні функції папок і файлів. Характеристика і користувальницький інтерфейс текстового редактора Word. Основні прийоми створення документів у текстовому редакторі Word. Послідовність виконання дій. Робота зі стилями. Створення текстових документів. Редактор формул. Вставка спеціальних символів, діаграм, малюнків. Створення простих графічних зображень. Формати, шаблони і стилі документів. Режими роботи з документами.

	Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика (загальний курс)»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02-01-2025
		Стор. 8 із 16	

Тема 5. Робота в операційному середовищі Windows. Утиліти, антивірусний захист та архівування даних. Пакети прикладного програмного забезпечення.

Основні операції та налаштування в середовищі Windows. Системні утиліти та їх призначення. Програми для архівування та стиснення даних. Антивірусний захист: призначення, типи загроз, основні функції програм. Принципи роботи антивірусних програм у Windows та методи захисту системи. Популярні утиліти для підтримки безпеки та стабільності системи. Пакети прикладного програмного забезпечення та їх застосування.

Тема 6. Поняття інформації і даних. Структурна єдність інформаційного і програмного забезпечення. Інформаційне моделювання споруд (BIM). Хмарні технології та кібербезпека.

Інформаційне забезпечення комп'ютерних технологій та характеристика його компонентів. Компоненти інформаційного забезпечення. Сучасні напрями розробки і особливості функціонування систем проектування. Інформаційне моделювання споруд (BIM). Хмарні технології в інженерній діяльності: Google Drive, OneDrive, Dropbox, корпоративні хмарні платформи.

Тема 7. Комп'ютерні мережі. Класифікація, топології, типи.

Загальна характеристика комп'ютерних мереж (КМ). Визначення і класифікація КМ. Топології комп'ютерних мереж. Типи комп'ютерних мереж. Особливості передавання даних у мережах.

Тема 8. Архітектура та служби комп'ютерних мереж. Протоколи, OSI.

Довідкові та інформаційні служби мереж. Обмін електронними даними, керування файлами та електронною поштою. Вилучений доступ до ресурсів і основи адміністрування мереж. Модель OSI та основні мережеві протоколи. Комунікаційні мережі: середовища передавання, засоби з'єднання, серверні платформи. Маршрутизація даних і методи комутації. Цифрові мережі з інтегрованими сервісами.

Тема 9. Огляд мережевого устаткування та керування ресурсами в Windows.

Мережеве устаткування: крайове та проміжне обладнання, комутатори, маршрутизатори, шлюзи; відмінність маршрутизаторів і мостів; кабельні системи; безпроводні технології. Керування обчислювальними ресурсами: процеси, багатозадачність, мультипроцесорна обробка. Файлова система: логічна та фізична організація даних, права доступу до файлів і папок. Налаштування та конфігурування Windows: системний реєстр, графічний інтерфейс, типи вікон, панелі інструментів, контекстні меню. Програмний інтерфейс та драйвери: зовнішні пристрої, пам'ять комп'ютера, інтеграція з прикладними програмами.

	Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика (загальний курс)»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02-01-2025
		Стор. 9 із 16	

Тема 10. Вимоги до мереж та глобальна мережа Internet.

Основні вимоги до комп'ютерних мереж та принципи побудови глобальної мережі Internet (адресація, способи підключення, протоколи передачі даних). Інформаційні технології Internet: електронна пошта, всесвітня павутина WWW, віддалений доступ користувача, дошки оголошень, телеконференції, IP-телефонія. Програми пошуку і доступу до інформаційних ресурсів (браузери, інформаційно-пошукові системи). Области застосування Internet (мас-медіа, інфобізнес, комерція, комунікації, розваги). HTML як основа веб-публікацій і створення цифрового контенту.

Тема 11. Технологія розв'язання задач за допомогою ЕОМ. Сучасні мови програмування.

Постановка задачі. Типи обчислювальних процесів. Поняття алгоритму. Вимоги до алгоритму. Способи представлення алгоритму. Правила складання схем алгоритму. Поняття та різновиди циклів. Приклади складання простих схем алгоритму на прикладі математичної системи нерівностей. Технологія розв'язання задач за допомогою ЕОМ. Основи програмування. Сучасні мови програмування: Python, JavaScript, Visual Basic/VBA, C#, SQL, MATLAB / Octave. Прикладні програми для розпізнавання та перекладу тексту.

Модуль № 2 «Інформаційне моделювання та автоматизоване проєктування»

Інтегровані вимоги модуля №2:

***Знати:** основні функціональні можливості сучасних програм для автоматизованого проєктування, структуру та принципи організації процесу проєктування у будівництві, новітні підходи до цифрового моделювання споруд, інтеграцію з хмарними платформами та сервісами спільної роботи.*

***Вміти:** ефективно користуватися інформаційними та комунікаційними технологіями, застосовувати програми для створення 2D моделі, використовувати інструменти хмарного зберігання, резервного копіювання та спільної роботи над проєктами, забезпечувати кібербезпеку даних у процесі проєктування.*

Тема 1. Система автоматизованого проєктування (САПР) AutoCAD.

Підготовка до роботи у графічному редакторі AutoCAD. Загальні відомості про автоматизацію проєктування. Класифікація САПР. Ознайомлення з операціями з файлами малюнків, шаблонами креслень та базовим інтерфейсом програми.

Тема 2. Інструменти редагування об'єктів та організація об'єктів.

Команди загального редагування. Створення масивів. Імпорт готових креслень та зображень, організація і редагування об'єктів на кресленні.

Тема 3. Робота з типами ліній та шарами у AutoCAD.

Створення і налаштування шарів. Використання та призначення типів ліній для різних елементів креслення. Побудова простих примітивів.

Тема 4. Нанесення розмірів та робота з текстом.

Створення та редагування тексту. Види розмірів у AutoCAD. Створення нового розмірного стилю. Робота з однорядним і багаторядним текстом. Текстові стилі.

Тема 5. Штрихування та заливка об'єктів.

Нанесення штрихування та заливки у AutoCAD.

2.3. Тематичний план

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)								
		Денна форма здобуття освіти				Заочна форма здобуття освіти				
		Усього	Лекції	Лаб. заняття	СРС	Усього	Лекції	Лаб. заняття	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Модуль №1 «Комп'ютерні технології, програмне забезпечення та цифрові інструменти»										
1.1	Вступ. Інформатика та інформаційні технології. Електронні обчислювальні машини (ЕОМ). Персональні комп'ютери. Призначення, конструкція і характеристики пристроїв ПК	1 семестр								
1.1		4	2	-	2	5	2	-	3	
1.2	Створення та форматування тексту в Microsoft Word	4	-	2	2	6	-	2	4	
1.3	Класифікація програмного забезпечення: системне, прикладне, сервісне. Програми-драйвери. Програми допоміжного призначення. Характеристика основних різновидів операційних систем	4	2	-	2	2	-	-	2	
1.4	Списки, стилі та автоматичні засоби Microsoft Word	4	-	2	2	4	-	-	4	
1.5	Створення і редагування таблиць у MS Word	4	-	2	2	6	-	2	4	
1.6	Операційна система Windows. Основні принципи роботи	4	2	-	2	2	-	-	2	
1.7	Формули, символи та діаграми в MS Word	4	-	2	2	4	-	-	4	
1.8	Файлова система та структура. Основні принципи роботи з системою. Офісні інструменти Microsoft Office. Microsoft Word. Електронні таблиці MS Excel. Основи роботи з базами даних	4	2	-	2	4	2	-	2	
1.9	Спеціальні символи, малюнки та надписи в MS Word	4	-	2	2	2	-	-	2	
1.10	Створення та заповнення таблиць у MS Excel	4	-	2	2	4	-	2	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.11	Робота в операційному середовищі Windows. Утиліти, антивірусний захист та архівування даних. Пакети прикладного програмного забезпечення	4	2	-	2	2	-	-	2
1.12	Створення формул, використання функцій в MS Excel	4	-	2	2	2	-	-	2
1.13	Поняття інформації і даних. Структурна єдність інформаційного і програмного забезпечення. Інформаційне моделювання споруд (BIM). Хмарні технології та кібербезпека	4	2	-	2	2	-	-	2
1.14	Створення діаграм в MS Excel	4	-	2	2	2	-	-	2
1.15	Побудова графіків функцій з використанням MS Excel	4	-	2	2	2	-	-	2
1.16	Комп'ютерні мережі. Класифікація, топології, типи	3	2	-	1	2	-	-	2
1.17	Розв'язання прикладних та науково-технічних задач у середовищі MS Excel	4	-	2	2	2	-	-	2
1.18	Архітектура та служби комп'ютерних мереж. Протоколи, OSI	3	2	-	1	2	-	-	2
1.19	Розв'язання систем лінійних рівнянь, робота з матрицями в MS Excel	4	-	2	2	2	-	-	2
1.20	Розв'язання нелінійних рівнянь і систем в MS Excel	4	-	2	2	2	-	-	2
1.21	Огляд мережевого устаткування та керування ресурсами в Windows	4	2	-	2	2	-	-	2
1.22	Створення презентацій за допомогою Microsoft PowerPoint	4	-	2	2	2	-	-	2
1.23	Вимоги до мереж та глобальна мережа Internet	3	2	-	1	2	-	-	2
1.24	Вставка та керування графікою, формулами і символами у Microsoft PowerPoint	4	-	2	2	2	-	-	2
1.25	Робота з анімацією й мультимедіа в Microsoft PowerPoint	4	-	2	2	2	-	-	2
1.26	Технологія розв'язання задач за допомогою EOM. Сучасні мови програмування	4	2	-	2	2	-	-	2
	Модульна контрольна робота №1	4	-	2	2	-	-	-	-
	Усього за модулем №1	105	22	32	51	71	4	6	61
	Модуль №2 «Інформаційне моделювання та автоматизоване проєктування»								
2.1	Система автоматизованого проєктування (САПР) AutoCAD	1 семестр							
		4	2	-	2	8	2	-	6
2.2	Початок роботи в AutoCAD: відрізки та способи задання координати	4	-	2	2	8	-	2	6
2.3	Побудова базових об'єктів в AutoCAD	4	-	2	2	6	-	-	6
2.4	Інструменти редагування об'єктів та організація об'єктів	4	2	-	2	8	2	-	6
2.5	Створення та редагування об'єктів, масиви в AutoCAD	4	-	2	2	6	-	-	6
2.6	Робота з типами ліній та шарами	4	2	-	2	6	-	-	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.7	Робота з шарами, полініями, сплайном та властивостями об'єктів	4	-	2	2	6	-	-	6
2.8	Створення складних елементів креслення та робота з блоками в AutoCAD	4	-	2	2	8	-	2	6
2.9	Нанесення розмірів та робота з текстом	3	2	-	1	6	-	-	6
2.10	Нанесення розмірів і текстових позначень на кресленні	4	-	2	2	6	-	-	6
2.11	Штрихування та заливка об'єктів у AutoCAD	3	2	-	1	6	-	-	6
2.12	Штрихування, заливка об'єктів і підготовка креслення до друку	4	-	2	2	6	-	-	6
2.13	Модульна контрольна робота №2	4	-	2	2	6	-	-	6
2.14	Розрахунково-графічна робота	10	-	-	10	-	-	-	-
2.15	Контрольна (домашня) робота (ЗФН)	-	-	-	-	8	-	-	8
Усього за модулем №2		56	10	16	34	94	4	4	86
Усього за навчальною дисципліною		165	32	48	85	165	8	10	147

2.4. Завдання на розрахунково-графічну роботу

Розрахунково-графічна робота (РГР) з дисципліни виконується у першому семестрі і є складовою модулю №2 «Інформаційне моделювання та автоматизоване проектування». Виконання РГР є важливим етапом у підготовці до виконання курсових робіт та кваліфікаційної роботи майбутнього бакалавр з будівництва та цивільної інженерії. Конкретна мета РГР міститься у закріпленні теоретичних основ та поглибленні практичних навичок роботи з програмою AutoCAD. Завдання для виконання РГР здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій, розроблених провідним викладачем кафедри.

Час, потрібний для виконання РГР складає 10 годин самостійної роботи.

2.5. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН)

Для студентів ЗФН – завдання для виконання розробляються автором робочої програми. Контрольна (домашня) робота з дисципліни виконується у першому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студента при вивченні дисципліни.

Час, потрібний для виконання складає 8 годин самостійної роботи.

2.6. Перелік питань для підготовки до екзамену

Перелік питань для підготовки до екзамену, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома здобувачів вищої освіти.

	Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика (загальний курс)»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02-01-2025
		Стор. 13 із 16	

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- метод проблемного викладу;
- репродуктивний метод;
- дослідницький метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, лабораторних робіт, демонстрацій, самостійному вирішенні задач та виконанні креслеників, роботі з навчальною та нормативно-технічною літературою.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Інформаційні технології : навч. посібник / О. І. Зачек, В. В. Сенік, Т. В. Магеровська та ін.; за ред. О. І. Зачека. Львів: ЛДУВС, 2022. 432 с.

3.2.2. Основи інформаційних технологій : навчальний посібник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти / А. М. Гуржій, Л. І. Возненко, Н. І. Поворознюк, В. В. Самсонов. Київ : Літера ЛТД, 2023. 288 с.

3.2.3. Архітектура комп'ютера. Частина 1: навчальний посібник/ Кравченко Ю.В., Лещенко О.О., Герасименко О.Ю., Труш О.В., Дахно Н.Б. К. : КНУ імені Тараса Шевченка, 2022. 259 с.

3.2.4. Форкун Ю. В., Длугунович Н. А. Інформатика. Навч. посібник. Львів: «Новий Світ-2000», 2020. 464 с.

3.2.5. Комп'ютерні мережі : навчальний посібник [Електронне видання] /О. В. Задерейко, Н. І. Логінова, А. А. Толокнов. Одеса : Фенікс, 2022. 249 с.

URL: <http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/19423>

3.2.6. Інформатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування. Баженов В.А., Криксунов Е.З., Перельмутер А.В., Шишов О.В. За ред. П.П. Лізунова Підручник. К.: Каравела, 2023. 488 с.

3.2.7. Комп'ютерні мережі. Коробейнікова Т. І., Захарченко С. М. Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2022. 228 с.

Допоміжна література

3.2.8. Козяр М.М., Фещук Ю.В. Комп'ютерна графіка: AutoCAD: навчальний посібник. Херсон: Грінь Д.С., 2024. 304 с.

3.2.9. Кравченко І. В., Микитенко В.І. Інформаційні технології [Електронний ресурс] : підручник для студ. спеціальності «Автоматизація та

	Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика (загальний курс)»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02-01-2025
		Стор. 14 із 16	

комп'ютерно-інтегровані технології». Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 447 с.

3.2.10. Стефанович Т. Щербовських С. AutoCAD в комп'ютерному інжинірингу: навч. посіб. Львів: Сполом, 2021.191 с.

3.2.11. Autodesk AutoCAD 2022. – Режим доступу: <https://help.autodesk.com/view/ACD/2022/ENU/?guid=GUID-F366DB31-59CB-4748-92FE-513D585E2431>

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. <https://fgsa.nau.edu.ua/kafedra-ktb/> – кафедра комп'ютерних технологій будівництва.

3.3.2. <https://www.lib.nau.edu.ua/> – науково-технічна бібліотека КАІ.

3.3.3. <https://www.lib.nau.edu.ua/page.php?id=3> – репозиторій КАІ.

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ ЗДОБУВАЧЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Оцінювання окремих видів виконаної здобувачем вищої освіти навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мак кількість балів		Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	
	Денна форма здобуття освіти	Заочна форма здобуття освіти		Денна форма здобуття освіти	Заочна форма здобуття освіти
1 семестр					
Модуль № 1 «Комп'ютерні технології, програмне забезпечення та цифрові інструменти»			Модуль № 2 «Інформаційне моделювання та автоматизоване проєктування»		
Вин навчальної роботи	бали	бали	Вин навчальної роботи	бали	бали
Лабораторні роботи	15×26 =30	3×6б =18	Лабораторні роботи	7×26 =14	2×6б =12
	–	–	Виконання розрахунково-графічної роботи	12	–
	–	–	Виконання контрольної (домашньої) роботи	–	30
Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше	18 балів	–	Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше	8 балів	–.

 КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ	Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика (загальний курс)»	Шифр документа	КАІ РП 01.09.02–01–2025
		Стор. 15 із 16	

Виконання модульної контрольної роботи №1	12	–	Виконання модульної контрольної роботи №2	12	–
Усього за модулем №1	42	18	Усього за модулем №2	38	42
Усього за модулями №1, №2				80	60
Семестровий екзамен				20	40
Усього за дисципліною				100	

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються здобувачем вищої освіти, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку.

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих здобувачем вищої освіти за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.5. Сума підсумкової семестрової модульної та **екзаменаційної** рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 4).

4.6. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, індивідуального навчального плану здобувача вищої освіти, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.7. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



Робоча програма
навчальної дисципліни
«Інформатика (загальний
курс)»

Шифр
документа

КАІ
РП 01.09.02-01-2025

Стор. 16 із 16

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище, ім'я, по батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				



<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни Інформатика (загальний курс)</p> <p>Освітньо-професійних програм «Промислове і цивільне будівництво»</p> <p>Галузь знань: G Архітектура та будівництво Спеціальність: G19 Будівництво та цивільна інженерія</p>	
Рівень вищої освіти	Перший (Бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента ОП
Курс	1
Семестр	Осінній
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	5.5/165
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	<p>Можливість застосовувати сучасну обчислювальну техніку з її фактично необмеженими технічними можливостями і досконалим сервісом, теоретичні та практичні методи та навички роботи з програмними середовищами різного призначення (системними, спеціалізованими та прикладними).</p> <p>Методи, засоби та технології опрацювання інформації з використанням комп'ютерних систем і сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що застосовуються у професійній діяльності інженера-будівельника.</p>
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	<p>Метою викладання дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти системи знань про основи сучасних інформаційних технологій, принципи роботи комп'ютерних систем, програмного забезпечення загального та спеціального призначення, а також розвиток практичних навичок використання засобів інформатики для розв'язання інженерних, розрахункових і графічних задач у галузі промислового та цивільного будівництва.</p>
Чому можна навчитися (результати навчання в сукупності з іншими освітніми компонентами)	<p><u>ОПП «Промислове і цивільне будівництво» (ОК24)</u></p> <p>ПРН1. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії. ПРН3. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефаківцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою. РН6. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії (тільки для ОК16). ПРН7. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. ПРН17 Знати та розуміти всі види технічної та проектної документації у сфері будівництва та цивільної інженерії.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності в сукупності з іншими освітніми компонентами)	<p><u>ОПП «Промислове і цивільне будівництво» (ОК24)</u></p> <p>ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі будівництва та цивільної інженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів визначення міцності, стійкості, довговічності, надійності та безпеки будівель та споруд; застосування інформаційних технологій, програмних комплексів, систем автоматизованого проектування.</p>

	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. К2. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. К6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК7. Навички міжособистісної взаємодії. ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності. ФК1. Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії (тільки для ОК40). ФК4. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва (тільки для ОК16). ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії (тільки для ОК16). ФК6. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації. ФК7. Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Вступ. Інформатика та інформаційні технології. Електронні обчислювальні машини (ЕОМ). Персональні комп'ютери. Призначення, конструкція і характеристики пристроїв ПК. Класифікація програмного забезпечення: системне, прикладне, сервісне. Програми-драйвери. Програми допоміжного призначення. Характеристика основних різновидів операційних систем. Операційна система Windows. Основні принципи роботи. Файлова система та структура. Основні принципи роботи з системою. Офісні інструменти Microsoft Office. Microsoft Word. Електронні таблиці MS Excel. Основи роботи з базами даних. Робота в операційному середовищі Windows. Утиліти, антивірусний захист та архівування даних. Пакети прикладного програмного забезпечення. Поняття інформації і даних. Структурна єдність інформаційного і програмного забезпечення. Інформаційне моделювання споруд (BIM). Хмарні технології та кібербезпека. Комп'ютерні мережі. Класифікація, топології, типи. Архітектура та служби комп'ютерних мереж. Протоколи, OSI. Огляд мережевого устаткування та керування ресурсами в Windows. Вимоги до мереж та глобальна мережа Internet. Технологія розв'язання задач за допомогою ЕОМ. Сучасні мови програмування. Система автоматизованого проектування (САПР) AutoCAD. Інструменти редагування об'єктів та організація об'єктів. Робота з типами ліній та шарами у AutoCAD. Нанесення розмірів та робота з текстом. Штрихування та заливка об'єктів.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища математика», «Фізика», «Інженерна графіка», «Вступ до будівельної справи».</p>
<p>Пореквізити</p>	<p>Дисципліна є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Проектування малоповерхових будівель», «Організація будівництва», «Вступ до систем автоматизованого проектування», «BIM-менеджмент» та підготовки кваліфікаційної роботи.</p>

Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ КАІ	<p>Інформаційні технології : навч. посібник / О. І. Зачек, В. В. Сеник, Т. В. Магеровська та ін.; за ред. О. І. Зачека. Львів: ЛДУВС, 2022. 432 с.</p> <p>Основи інформаційних технологій : навчальний посібник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти / А. М. Гуржій, Л. І. Возненко, Н. І. Поворознюк, В. В. Самсонов. Київ : Літера ЛТД, 2023. 288 с.</p> <p>Архітектура комп'ютера. Частина 1: навчальний посібник/ Кравченко Ю.В., Лещенко О.О., Герасименко О.Ю., Труш О.В., Дахно Н.Б. К. : КНУ імені Тараса Шевченка, 2022. 259 с.</p> <p>Форкун Ю. В., Длугунович Н. А. Інформатика. Навч. посібник. Львів: «Новий Світ-2000», 2020. 464 с.</p> <p>Комп'ютерні мережі : навчальний посібник [Електронне видання] /О. В. Задерейко, Н. І. Логінова, А. А. Толокнов. Одеса : Фенікс, 2022. 249 с.</p> <p>URL: http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/19423</p> <p>Інформатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування. Баженов В.А., Криксунов Е.З., Перельмутер А.В., Шишов О.В. За ред. П.П. Лізунова Підручник. К.: Каравела, 2023. 488 с.</p> <p>Комп'ютерні мережі. Коробейнікова Т. І., Захарченко С. М. Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2022. 228 с.</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	<p>https://fgsa.kai.edu.ua/kafedra-ktb/</p> <p>навчальні аудиторії, комп'ютерний клас, точки бездротового доступу до мережі Інтернет, мультимедійне обладнання, програма професійного спрямування AutoCAD.</p>
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	<p>Модульні контрольні роботи, лабораторні роботи, тестові заняття, розрахунково-графічна робота, письмовий екзамен</p>
Кафедра	<p>комп'ютерних технологій будівництва</p>
Факультет	<p>архітектури, будівництва та дизайну</p>
Викладачі	<div data-bbox="584 1243 922 1585">  </div> <p>Шевченко Олександра Володимирівна Посада: доцент Науковий ступінь: PhD Вчене звання: доцент https://fgsa.kai.edu.ua/kafedra-ktb/kolektiv/ E-mail: oleksandra.shevchenko@npp.kai.edu.ua Робоче місце: 5 корпус, 5.510</p> <div data-bbox="584 1619 922 1962">  </div> <p>Козятник Тетяна Михайлівна Посада: викладач https://fgsa.kai.edu.ua/kafedra-ktb/kolektiv/ E-mail: tetiana.koziatnyk@npp.kai.edu.ua Робоче місце: 5 корпус, 5.510</p>

Оригінальність навчальної дисципліни	Поєднання базових знань з інформатики із їх практичним застосуванням у сфері будівництва та цивільної інженерії
---	---

Розробник

/ Доцент кафедри комп'ютерних технологій будівництва, PhD/:



/Олександра ШЕВЧЕНКО/

//Викладач кафедри комп'ютерних технологій будівництва



/Тетяна КОЗЯТНИК/

/Завідувач кафедри



/Антон МАХІНЬКО/