

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра математичного моделювання та обчислювального інтелекту (№ 304)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



ЧУМАЧЕНКО Д.І.

(підпис)

(ім'я та прізвище)

«21 » 08 2025 р.

СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ОБРОБКА ЕЛЕКТРОННОЇ ІНФОРМАЦІЇ

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: F Інформаційні технології
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: F3 Комп'ютерні науки
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: Інтелектуальні системи та технології
(найменування освітньої програми)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2025

Харків 2025 рік

Розробник: ст. викладач каф. 304 Ірина ТРОФИМОВА
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри
математичного моделювання та штучного інтелекту (№ 304)

Протокол № 1 від «21» серпня 2025 р.

Завідувач кафедри к.ф.-м.н., доцент
(науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Олексій КАРТАШОВ
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Силабус навчальної дисципліни погоджено на випусковій кафедрі
математичного моделювання та штучного інтелекту (№ 304)

Протокол № 1 від «29» серпня 2025 р.

Завідувач кафедри математичного моделювання та штучного інтелекту
к.ф.-м.н., доцент
(назва кафедри, науковий ступінь та вчене звання завідувача)


(підпис)

Олексій КАРТАШОВ
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

Здобувач першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти за ОП
«Інтелектуальні системи та технології»


(підпис)

Катерина ПИЛИПЕНКО
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Трофимова Ірина Олексіївна
Посада: старший викладач кафедри
математичного моделювання та штучного
інтелекту (304)
Науковий ступінь: -
Вчене звання: -
Перелік дисциплін, які викладає:
 1. Інформатика
 2. Основи проєктування інформаційних
систем і веб-дизайну
 3. Бази даних та інформаційна архітектура
 4. Інтернет-технології та ресурси
 5. Основи WEB-дизайну: створення лінгві-
стичних сайтів
 6. Організація і обробка електронної
інформації
Напрями наукових досліджень: математичне
моделювання, інтелектуальні системи, методи
оптимізації, технології візуалізації інформації
Контактна інформація: i.trofymova@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	Денна
Семестр	1
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	Обов'язкова
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС / кількість годин	4,5 кредити ЄКТС / 135 годин (64 аудиторних; СРЗ – 71)
Види навчальної діяльності	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль – іспит
Пререквізити	Шкільний курс з інформатики
Кореквізити	ОК4 Основи програмування (мова C++)
Постреквізити	ОК11 Теорія алгоритмів і математична логіка ОК20 Алгоритми та структури даних ОК24 Бази даних та інформаційні системи

3. Мета та завдання навчальної дисципліни, переліки компетентностей та очікуваних результатів навчання

Мета – підготовка спеціалістів з комп'ютерних наук до виконання робіт з професійного використання стандартного програмного забезпечення, а також його розроблення; надання систематизованих знань для ефективної організації робочих процесів та підвищення продуктивності роботи з електронною інформацією.

Завдання – формування у студентів практичних навичок ефективного створення, структурування та аналізу електронних документів за допомогою ключових програм офісних пакетів, а також автоматизації рутинних операцій та створення інтелектуальних рішень для обробки даних.

Компетентності, які набуваються:

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:

- ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
- ЗК 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
- ЗК 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою
- ЗК 6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями

Спеціальні компетентності (СК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:

- СК 3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.
- СК 8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

Програмні результати навчання (ПРН):

- ПРН9. Розробляти моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ПРН13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

ПРН15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

4. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовний модуль 1. Інструменти для створення та редагування електронних документів. Системи обробки текстової інформації і створення презентацій

Тема 1. Електронна інформація. Електронний офіс

Стисла анотація: Основні поняття про інформацію, її види та способи опрацювання. Особливості електронної інформації. Процес обробки інформації на рівні офісу: основні види та формати електронних документів. Офісні пакети програм: призначення, типовий склад. Огляд сучасних пакетів офісних програм. Пакет Microsoft Office (Office 365): інтерфейс користувача, формати файлів, клієнтські програми.

Теми лекцій: Електронна інформація. Пакети офісних програм.

Самостійна робота здобувача освіти: Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 2. Моделі та формати подання інформації в мережі Інтернет

Стисла анотація: Принципи функціонування комп'ютерних мереж. Глобальна комп'ютерна мережа Інтернет. Види послуг. Розподілена гіпертекстова система WWW. Загальні відомості про інформаційно-пошукові системи. Електронна пошта та засоби ділового спілкування в Інтернеті. Поняття WEB-документа, його структура, складові частини та об'єкти. Організація інформації в WEB-документах. Поняття гіпертексту.

Теми лекцій: Комп'ютерні мережі. WEB-документи.

Самостійна робота здобувача освіти: Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 3. Створення, редагування та форматування текстового документу

Стисла анотація: Текстова інформація, її особливості. Системи опрацювання текстів, їх класифікація та функції. Формати текстових файлів. Підготовка текстових документів у середовищі текстового процесора. Параметри сторінки. Редагування тексту. Пошук і заміна в тексті. Форматування документу. Оформлення документа за допомогою стилів.

Вставка об'єктів у текстовий документ. Використання таблиць. Графічні об'єкти в текстовому документі. Оформлення технічних і наукових текстів.

Теми лабораторних занять: Встановлення параметрів текстового документа та операції редагування. Форматування. Використання стилів. Об'єкти в текстовому документі.

Самостійна робота здобувача освіти: Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Підготовка до захисту лабораторних робіт.

Тема 4. Засоби автоматизації текстового процесора

Стисла анотація: Поняття поля. Автоматична нумерація об'єктів. Автоматичне створення змісту документу, списків літератури та предметних покажчиків. Колонтитули. Закладки, виноски, примітки, перехресні посилання та гіперпосилання. Використання полів для автоматизації. Перевірка правопису. Словник синонімів. Спільна обробка документу за допомогою вкладки Рецензування. Макрорекодер. Редагування коду.

Теми лабораторних занять: Використання засобів автоматизації текстового процесора.

Самостійна робота здобувача освіти: Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Підготовка до захисту лабораторних робіт.

Тема 5. Презентація інформації

Стисла анотація: Презентування інформації, основні правила і підходи. Програми для створення презентацій. Інтерфейс та типові об'єкти презентації. Етапи створення презентації. Інструменти та засоби для створення презентацій. Дизайн слайдів. Об'єкти на слайдах. Вставка звука та відео. Режим Зразок слайдів.

Теми лабораторних занять: Створення і редагування презентації. Форматування об'єктів на слайдах.

Самостійна робота здобувача освіти: Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Підготовка до захисту лабораторних робіт.

Тема 6. Анімаційне оформлення та демонстрація презентації

Стисла анотація: Анімація на слайдах. Види анімаційних ефектів. Налаштування параметрів показу презентації. Демонстрація слайд-шоу.

Теми лабораторних занять: Використання анімаційних ефектів. Оптимізація презентації.

Самостійна робота здобувача освіти: Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Підготовка до захисту лабораторних робіт.

Модульний контроль 1:

Форма занять: написання модульної роботи в аудиторії (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі).

Самостійна робота здобувача освіти: Підготовка до модульного контролю (за необхідністю).

Змістовний модуль №2. Технологія обробки структурованих даних

Тема 7. Таблична інформація. Оформлення даних у середовищі табличного процесора

Стисла анотація: Табличне подання інформації, особливості використання. Інтерфейс і налаштування параметрів табличного процесора. Структура таблиці. Типи даних. Введення даних. Автоматизація введення даних. Перевірка даних, що вводяться. Типові операції редагування електронної таблиці. Форматування даних та таблиці в цілому. Стили клітинки і таблиці. Умовне форматування.

Теми лабораторних занять: Створення і налаштування електронної таблиці. Форматування.

Самостійна робота здобувача освіти: Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Підготовка до захисту лабораторних робіт.

Тема 8. Обчислення в електронній таблиці

Стисла анотація: Поняття формули. Абсолютна і відносна адресація. Використання імен. Функції: поняття, синтаксис, типи аргументів. Категорії вбудованих функцій. Майстер функцій. Математичні, логічні та статистичні функції. Функції обробки текстових даних. Функції дати та часу. Функції масивів.

Теми лабораторних занять: Виконання обчислень в табличному процесорі. Використання функцій.

Самостійна робота здобувача освіти: Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Підготовка до захисту лабораторних робіт.

Тема 9. Списки та зведені таблиці в середовищі табличного процесора

Стисла анотація: Поняття списку, правила ведення, способи створення. Сортування, фільтрація та аналіз списку. Поняття зведеної таблиці, особливості використання. Створення, редагування та зміна структури зведеної таблиці. Створення зведеної діаграми. Консолідація даних.

Теми лабораторних занять: Створення і опрацювання списків. Конструювання зведених таблиць.

Самостійна робота здобувача освіти: Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Підготовка до захисту лабораторних робіт.

Тема 10. Ділова графіка

Стисла анотація: Графічна інформація, її види, способи використання. Ділова графіка: діаграми, схеми, карти, дашборди. Типи діаграм, особливості та обмеження використання. Створення та оформлення діаграм. Типові операції редагування та форматування об'єктів діаграми. Зведена діаграма. Комбінована діаграма. Інтерактивна діаграма. Прогнозування з використанням ліній тренду.

Теми лабораторних занять: Створення діаграм. Інфографіка і дашборди.
Самостійна робота здобувача освіти: Опрацювання матеріалу лекцій.
 Формування питань до викладача. Підготовка до захисту лабораторних робіт.

Тема 11. Аналіз даних

Стисла анотація: Поняття аналізу даних. Перевірка даних. Аналіз «якщо»: Диспетчер сценаріїв, Підбір параметра, Таблиця даних. Аркуш прогнозу.
Теми лабораторних занять: Інструменти аналізу табличних даних.
Самостійна робота здобувача освіти: Опрацювання матеріалу лекцій.
 Формування питань до викладача. Підготовка до захисту лабораторних робіт.

Тема 12. Основи офісного програмування

Стисла анотація: Загальні відомості щодо мов проектування та опису і маніпулювання даними. Мови моделювання. Мови програмування та їх орієнтація. Макроси як засіб автоматизації та розширення функціональності офісної програми. Створення макросів за допомогою вбудованої мови. Мова VBA: алфавіт, службові слова, типи даних, змінні та константи; операції, оператори та структури. Основні поняття VBA як мови об'єктно-орієнтованого програмування: проект, методи, властивості, події. Застосування VBA в офісних програмах.

Теми лабораторних занять: Основи програмування мовою VBA. Розроблення макросів.

Самостійна робота здобувача освіти: Опрацювання матеріалу лекцій.
 Формування питань до викладача. Підготовка до захисту лабораторних робіт.

Модульний контроль 2:

Форма занять: написання модульної роботи в аудиторії (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі).

Самостійна робота здобувача освіти: Підготовка до модульного контролю (за необхідністю).

МОДУЛЬ 2

Контрольна робота (РК) з теми «Застосування програмних засобів для розв'язання прикладних задач». Виконується під час самостійної роботи студентів.

5. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання не передбачено навчальним планом.

6. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні.

7. Методи контролю

Поточний контроль (теоретичне опитування й розв'язання практичних завдань), модульний контроль (за розділами курсу) та підсумковий (семестровий) контроль (іспит).

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Виконання і захист практичних робіт	0...3	6	0... 18
Контрольна робота	0...10	1	0...10
Модульний контроль 1	0...16	1	0...16
Змістовний модуль 2			
Виконання і захист практичних робіт	0...4	10	0...40
Модульний контроль 2	0...16	1	0...16
Усього за семестр			0...100

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови здобувача від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту. Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з одного теоретичного питання і двох практичних завдань. Максимальна кількість балів за теоретичне питання – 30, за кожне практичне завдання – 35 (що складає в сумі 100 балів).

Таблиця 8.2 – Шкали оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційний залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60 - 74). Мати мінімум знань та умінь. Володіти термінологією. Орієнтуватися в темах курсу та знати джерела, до яких звертатися в разі потреби. Виконати лабораторні роботи, здати 2 модульні роботи і контрольну роботу.

Добре (75 - 89). Вільно володіти навчальним матеріалом. Вміти застосовувати для практичних завдань більшу частину знань і вмінь, що розглядалося в курсі. Здати усі лабораторні роботи, здати 2 модульні роботи і контрольну роботу.

Відмінно (90 - 100). Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та вміти застосовувати одержані знання.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять та робота в семестрі. Відпрацювання пропущених занять відбувається відповідно до розкладу консультацій, за попереднім погодженням з викладачем.

Дотримання вимог академічної доброчесності здобувачами освіти під час вивчення навчальної дисципліни. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти мають дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Положенням про академічну доброчесність Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/assets/files/polozhennya/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>). Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями або міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Вирішення конфліктів. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, а також правила етичної поведінки регламентуються Кодексом етичної поведінки в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/kodeks-etichnoi-povedinki/>).

10. Методичне забезпечення

1. Навчально-методичне забезпечення дисципліни «Організація та обробка електронної інформації» для бакалаврів / Нац. аерокосм. ун-т "Харків. авіац. ін-т"; розроб. І. О. Трофимова. – Харків, 2019. – 32 с. Доступ за посиланням: http://library.khai.edu/library/fulltexts/doc/Organizaciya_Obrobka_Elektronnoyi.pdf

2. Сторінка дисципліни знаходиться за посиланням:
<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=3163>

11. Рекомендована література

Базова

1. Randy Nordell. Microsoft Office 365: In Practice, 2019 Edition. – McGraw-Hill, 2019. – 1248 с.
2. Paul McFedries. Microsoft Excel Formulas and Functions (Office 2021 and Microsoft 365). – Pearson Education, Inc., 2022. – 509 с.
3. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник / Баженов В.А., Венгерський П.С., Гарвона В.С. та ін. / Наук. ред. Г.А. Шинкаренко, О.В. Шишов. – К.: Каравела, 2019. – 592 с.
4. Козловський, А. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології [Текст] : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закладів: рек. МОНУ / А.В. Козловський, Ю. М. Паночишин, Б. В. Погріщук. - 2-ге вид., стереотип. – К. : Знання, 2012. – 463 с.
5. M. Alexander, D. Kusleika. Excel 2019 Power Programming with VBA. – Wiley. John Wiley & Sons, LTD, 2019. – 784 с.

Допоміжна

1. Захарова І.В., Філіпова Л.Я. Основи інформаційно-аналітичної діяльності: Навч. посібник. Рекомендовано МОН України (Гриф МОН) / І.В. Захарова, Л.Я. Філіпова. – Київ: ЦУЛ, 2013. – 336 с.
2. Інформатика. Програмне забезпечення : навч. посіб. / В.М.Ахрамович; Нац. акад. статистики, обліку та аудиту. – К. : ДП «Інформ.-аналіт. агентство», 2012. – 376 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Закон України «Про інформацію» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>
2. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15>
3. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80>
4. Закон України «Про захист інформації в автоматизованих системах» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2594-15>
5. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання – http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF
6. Сайт кафедри <https://k304.khai.edu/>

7. Сайт Науково-технічної бібліотеки Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського (ХАІ) <https://library.khai.edu/>
8. Сайт Харківської Державної наукової бібліотеки ім. В. Г. Короленка <http://korolenko.kharkov.com/>
9. Сайт Харківської обласної універсальної наукової бібліотеки <http://www.library.kharkov.ua/>
10. Короткі посібники користувача Office <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D1%96-%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8-%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D1%87%D0%B0-microsoft-365-25f909da-3e76-443d-94f4-6cdf7dedc51e>