

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

Кафедра прикладної лінгвістики (№ 703)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Гарант ОП

  
(підпис)

**Вікторія РИЖКОВА**

(ім'я та прізвище)

« 29 » серпня 2025 р.

**СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА ПРОГРАМУВАННЯ**

---

(назва навчальної дисципліни)

**Галузь знань:** 03 «Гуманітарні науки»

(шифр і найменування галузі знань)

**Спеціальність:** 035 «Філологія»

(код та найменування напрямку підготовки)

**Освітня програма:** «Прикладна лінгвістика»

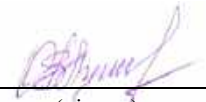
(найменування освітньої програми)

**Рівень вищої освіти:** перший (бакалаврський)

**Силабус введено в дію з 01.09.2025**

**Харків 2025 рік**

Розробник: ст. викладач каф. 603 Оксана ЛУЧШЕВА  
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)

  
(підпис)

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення (№603)  
(назва кафедри)

Протокол № 1 від « 29 » серпня 2025 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор  
(науковий ступінь і вчене звання)

  
(підпис)

Ігор ТУРКІН  
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Силабус навчальної дисципліни погоджено на випусковій кафедрі \_\_\_\_\_  
прикладної лінгвістики (№703)

Протокол № 1 від « 29 » серпня 2025 р.

Завідувач кафедри прикладної лінгвістики  
(назва кафедри)

канд. філол. наук, доцент  
(науковий ступінь і вчене звання завідувача)

  
(підпис)

Вікторія РИЖКОВА  
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

Здобувач першого (бакалаврського)  
рівня вищої освіти за ОП  
«Прикладна лінгвістика»

  
(підпис)

Єлизавета БАЙЦУР  
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

## 1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Лучшева Оксана Вадимівна

---

Посада: старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення

---

Науковий ступінь: немає

---

Вчене звання: немає

---

Перелік дисциплін, які викладає:

---

1. Обчислювальна техніка та програмування.

---

2. Основи статистики у Python.

---

Напрями наукових досліджень:

---

інженерія програмного забезпечення із застосуванням обробки даних.

---

Контактна інформація:

---

e-mail: [o.luchsheva@khai.edu](mailto:o.luchsheva@khai.edu)

---

## 2. Опис навчальної дисципліни

|                                                       |                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Форма здобуття освіти                                 | Денна                                                                                                                                  |
| Семестр                                               | 5                                                                                                                                      |
| Мова викладання                                       | Українська                                                                                                                             |
| Тип дисципліни                                        | Обов'язкова                                                                                                                            |
| Обсяг дисципліни:<br>кредити ЄКТС/ кількість<br>годин | 3 кредити ЄКТС / 90 годин (32 аудиторних, з яких:<br>лабораторні – 32; СРЗ – 58)                                                       |
| Види навчальної<br>діяльності                         | Лабораторні заняття, самостійна робота                                                                                                 |
| Види контролю                                         | Поточний контроль, модульний контроль,<br>семестровий контроль – іспит                                                                 |
| Пререквізити                                          | OK5 Математичні основи лінгвістики<br>OK8 Теорія алгоритмів і обчислювальних процесів<br>OK9 Основи інформатики і комп'ютерної техніки |
| Кореквізити                                           | OK10 Основи прикладної лінгвістики                                                                                                     |
| Постреквізити                                         | OK16 Корпусна лінгвістика<br>OK19 Основи наукових досліджень (КР)<br>OK24 Комп'ютерно-перекладацька практика                           |

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

**Мета вивчення** навчальної дисципліни полягає у формуванні базових компетентностей у програмуванні мовою Python для автоматизації лінгвістичних завдань та застосування інструментів штучного інтелекту в обробці природної мови.

**Завдання** – сформувати у здобувачів цілісну теоретичну та термінологічну базу з програмування мовою Python, охопивши як основи мови, так і спеціалізовані інструменти для обробки природної мови (NLP), забезпечивши засвоєння ключових понять українською та англійською мовами. На основі цих знань дисципліна має сприяти формуванню практичних навичок застосування Python у середовищі Google Colab для автоматизації лінгвістичних завдань, зокрема токенізації, морфологічного аналізу та аналізу тональності. Розвиток цих навичок передбачає вміння коректно представляти отримані результати як у письмовій, так і в усній формі з демонстрацією належного рівня володіння фаховою термінологією.

**Компетентності, які набуваються:**

***Інтегральна компетентність:***

Здатність розв'язувати складні завдання та проблеми в галузі прикладної лінгвістики в процесі професійної діяльності або навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

***Загальні компетентності (ЗК)***

**Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:**

ЗК5. Здатність учитися й оволодівати сучасними знаннями.

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

ЗК7. Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК10. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК11. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. <...>.

ЗК 12. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

***Спеціальні компетентності (ФК):***

**Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:**

ФК7. <...>. Здатність до збирання, аналізу, систематизації мовних фактів, інтерпретації та перекладу тексту; здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями, лінгвістичними та перекладознавчими методами для проведення самостійних досліджень у галузі прикладної лінгвістики.

ФК8. <...>. Здатність використовувати сучасні прикладні комп'ютерні технології, програмне забезпечення, мережеві та мобільні технології для вирішення професійних завдань.

***Програмні результати навчання (ПРН):***

ПРН2. Ефективно працювати з інформацією: добирати необхідну інформацію з різних джерел, зокрема з фахової літератури та електронних баз, критично аналізувати й інтерпретувати її, впорядковувати, класифікувати й систематизувати.

ПРН3. Організовувати процес свого навчання й самоосвіти. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.

ПРН6. Використовувати інформаційні й комунікаційні технології для вирішення складних спеціалізованих задач і проблем професійної діяльності. Застосовувати набуті теоретичні знання з математичних основ лінгвістики для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

#### **4. Зміст навчальної дисципліни**

### **МОДУЛЬ 1**

**Змістовний модуль 1. Основи програмування для лінгвістичних застосувань**

**Тема 1.** Вступ до обчислювальної техніки та програмування для лінгвістичного аналізу

*Стисла анотація:*

Роль обчислювальної техніки в лінгвістиці. Застосування програмування в лінгвістичних задачах. Інтерфейс Google Colab та його можливості. Основи Python: змінні, типи даних, базові операції. Етичні аспекти програмування в лінгвістиці. Налаштування Google Colab для роботи з текстами. Створення простих скриптів для обробки рядків. Тестування коду та виправлення помилок. Спільна робота над кодом у парах

*Тема заняття 1 (теорія):* Основи програмування для обробки текстів.

*Тема заняття 2 (практика):* Введення в програмування текстів у Google Colab.

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання теоретичного матеріалу: перегляд нотаток, ознайомлення з документацією Python та Google Colab. Виконання завдань для закріплення матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи: тестування коду, формування звіту та посиланням на ноутбук, проходження тем онлайн-курсу «Introduction to Programming with Python» та виконання відповідних завдань для отримання сертифікату.

**Тема 2.** Умовні конструкції та ітерації в обробці текстів

*Стисла анотація:*

Синтаксис умовних операторів. Логічні оператори для комбінованих умов. Використання циклів для ітерації по текстах. Лінгвістичні приклади аналізу частотності. Ефективність коду та уникнення помилок. Створення скриптів для аналізу текстів за допомогою умов і циклів. Підрахунок елементів у тексті. Аналіз частотності в літературних текстах.

*Тема заняття 3 (теорія):* Умовні оператори та цикли для текстового аналізу.

*Тема заняття 4 (практика):* Автоматизація аналізу текстів за допомогою умов і циклів.

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання теоретичного матеріалу: перегляд нотаток, вивчення прикладів коду з умовами та циклами. Виконання завдань для закріплення матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи: тестування коду на різних даних, формування звіту та посилання на ноутбук. Проходження тем онлайн-курсу «Introduction to

Programming with Python» та виконання відповідних завдань для отримання сертифікату.

**Тема 3.** Структури даних для лінгвістичного аналізу

*Стисла анотація:*

Створення та використання списків. Робота зі словниками для зберігання даних. Порівняння списків і словників. Лінгвістичні приклади структур даних. Оцінка продуктивності пошуку. Підрахунок частотності слів за допомогою словників. Створення скриптів для аналізу тексту. Обмін кодом у парах для доопрацювання. Застосування структур даних у корпусному аналізі.

*Тема заняття 5 (теорія):* Списки та словники для обробки текстових даних

*Тема заняття 6 (практика):* Практичне застосування списків і словників для аналізу текстів

*Самостійна робота здобувача освіти*

Опрацювання теоретичного матеріалу: перегляд нотаток, читання документації Python про списки та словники. Виконання завдань для закріплення матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи: тестування коду, формування звіту та посилання на ноутбук. Проходження тем онлайн-курсу «Introduction to Programming with Python» та виконання відповідних завдань для отримання сертифікату.

**Тема 4.** Функціональне програмування для обробки текстів

*Стисла анотація:*

Синтаксис функцій у Python. Переваги модульності коду. Створення функцій для очищення тексту. Використання модуля string. Область видимості змінних. Створення ноутбука в Colab для аналізу тексту (підрахунок слів, голосних, словник частотності). Варіанти текстів для аналізу.

*Тема заняття 7 (теорія):* Модульне програмування для текстових задач

*Тема заняття 8 (практика):* Модульний контроль 1

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання теоретичного матеріалу: перегляд нотаток, вивчення документації про функції. Виконання завдань для закріплення матеріалу: написати функцію для видалення пунктуації та приведення до нижнього регістру. Підготовка до захисту лабораторної роботи: тестування функції на 3 прикладах, формування звіту та посилання на ноутбук. Проходження тем онлайн-курсу «Introduction to Programming with Python» та виконання відповідних завдань для отримання сертифікату (завершити курс і отримати сертифікат). Підготовка до модульної контрольної роботи.

**Модульний контроль 1:**

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

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

## МОДУЛЬ 2

### Змістовний модуль 2. Застосування Python та ШІ у лінгвістичних дослідженнях

#### **Тема 5.** Обробка текстових даних із використанням бібліотеки NLTK

*Стисла анотація:*

Методи роботи з рядками в Python. Встановлення та використання NLTK. Токенізація тексту. Переваги NLTK над ручною обробкою. Обмеження NLTK щодо мов. Токенізація та POS-тегування. Підрахунок частин мови в тексті. Аналіз результатів у групах. Точність тегування в NLTK.

*Тема заняття 9 (теорія):* Введення в обробку текстів із NLTK

*Тема заняття 10 (практика):* Практична обробка текстів із NLTK

*Самостійна робота здобувача освіти*

Опрацювання теоретичного матеріалу: перегляд нотаток, читання документації NLTK. Виконання завдань для закріплення матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи: тестування коду, формування звіту та посилання на ноутбук. Проходження тем онлайн-курсу «Natural Language Processing with Python» та виконання відповідних завдань для отримання сертифікату.

#### **Тема 6.** Штучний інтелект у лінгвістичних дослідженнях

*Стисла анотація:*

Застосування ШІ в лінгвістиці. Встановлення та використання бібліотеки transformers. Етичні аспекти ШІ. Аналіз відгуків та діалогів. Тренування моделей ШІ на корпусах. Використання pipeline для аналізу тональності. Аналіз текстів у парах. Порівняння результатів моделей. Оцінка точності аналізу тональності.

*Тема заняття 11 (теорія):* Введення в ШІ для обробки текстів

*Тема заняття 12 (практика):* Аналіз тональності текстів із використанням ШІ

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання теоретичного матеріалу: перегляд нотаток, читання документації про бібліотеку transformers. Виконання завдань для закріплення матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи: протестувати код, формування звіту та посилання на ноутбук. Проходження тем онлайн-курсу «Natural Language Processing with Python» та виконання відповідних завдань для отримання сертифікату.

#### **Тема 7.** Робота з даними та API у лінгвістичних дослідженнях

*Стисла анотація:*

Читання та запис файлів у Colab. Структура запитів до API. Інтеграція API для перекладу. Формати даних і обробка помилок. Створення скриптів для перекладу через API. Тестування інструментів у групах. Інтеграція API з NLTK. Застосування інструментів у корпусних дослідженнях.

*Тема заняття 13 (теорія):* Введення в роботу з даними та API

*Тема заняття 14 (практика):* Розробка лінгвістичного інструменту з Python

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання теоретичного матеріалу: перегляд нотаток, вивчення роботи з API та NLTK. Виконання завдань для закріплення матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи: тестування коду, формування звіту та посилання на ноутбук. Проходження тем онлайн-курсу «Natural Language Processing with Python» та виконання відповідних завдань для отримання сертифікату.

## **Тема 8. Проектна діяльність та підсумковий контроль у лінгвістиці**

*Стисла анотація:*

Приклади лінгвістичних проєктів. Роль Python та ШІ в автоматизації. Планування проєкту (тема, дані, код). Організація командної роботи та презентацій. Створення міні-проєкту в Colab для аналізу тексту з використанням NLTK або transformers. Вибір теми проєкту. Поділ результатів через ноутбук.

*Тема заняття 15 (теорія):* Введення в проєктну діяльність у лінгвістиці

*Тема заняття 16 (практика):* Модульний контроль 2

*Самостійна робота здобувача освіти:*

Опрацювання теоретичного матеріалу: перегляд нотаток, вивчення прикладів лінгвістичних проєктів. Виконання завдань для закріплення матеріалу: створити план проєкту в Colab (наприклад, аналіз частотності чи тональності) та підготувати тестові приклади для аналізу тексту (токенізація, аналіз тональності). Варіанти: 1) вірш; 2) стаття; 3) діалог. Підготовка до захисту лабораторної роботи: перевірка попередніх лабораторних робіт, формування звіту та посилання на ноутбук. Проходження тем онлайн-курсу "Natural Language Processing with Python" та виконання відповідних завдань для отримання сертифікату (завершити курс і отримати сертифікат). Підготовка до модульних контрольних робіт: повторити NLTK, transformers та планування проєктів.

### **Модульний контроль 2:**

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

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

## **5. Індивідуальні завдання**

Індивідуальне завдання не передбачено навчальним планом.

## **6. Методи навчання**

Навчальний процес поєднує пояснення та демонстрації викладача з активною проєктною і дослідницькою діяльністю здобувачів освіти. Практична робота здійснюється інтерактивно в середовищі Google Colab і передбачає розв'язання проблемних завдань. Результати навчання обговорюються та захищаються у форматі індивідуальних і групових проєктів.

## **7. Методи контролю**

Поточний контроль: опитування, виконання практичних завдань до кожного теоретичного заняття, виконання та захист лабораторних робіт, модульні контрольні роботи, виконання завдань онлайн-курсу.

Форма підсумкового (семестрового) контролю успішності навчання: іспит (письмово).

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

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

| Складові навчальної роботи                                  | Бали за одне заняття (завдання) | Кількість занять (завдань) | Сумарна кількість балів |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| <b>Змістовний модуль 1</b>                                  |                                 |                            |                         |
| Виконання і захист практичних завдань до теоретичних занять | 0...2                           | 4                          | 0...8                   |
| Виконання і захист лабораторних робіт                       | 0...5                           | 4                          | 0...20                  |
| Отримання сертифікату з онлайн курсу                        | 0...5                           | 1                          | 0...5                   |
| Модульний контроль 1                                        | 0...20                          | 1                          | 0...20                  |
| <b>Змістовний модуль 2</b>                                  |                                 |                            |                         |
| Виконання і захист практичних завдань до теоретичних занять | 0...2                           | 3                          | 0...6                   |
| Виконання і захист лабораторних робіт                       | 0...5                           | 2                          | 0...10                  |
| Виконання і захист лабораторних робіт                       | 0...6                           | 1                          | 0...6                   |
| Отримання сертифікату з онлайн курсу                        | 0...5                           | 1                          | 0...5                   |
| Модульний контроль 2                                        | 0...1                           | 1                          | 0...20                  |
| <b>Усього за семестр</b>                                    |                                 |                            | <b>0...100</b>          |

Семестровий контроль (іспит) проводиться, якщо здобувач відмовляється від балів поточного та модульного тестування, за умови наявності допуску до іспиту. Допуск вважається отриманим, якщо здобувач набрав загалом не менше 30 балів за будь-які складові навчальної роботи. Під час складання семестрового іспиту здобувач може отримати максимум 40 балів, які додаються до загальної кількості балів, отриманих за виконання лабораторних робіт, практичних завдань з теоретичних занять та балів за сертифікати.

Для складання іспиту здобувач має виконати тестове завдання, яке оцінюється у 30 балів, а також практичне завдання, що оцінюється у 10 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 освіти протягом семестру**

**Задовільно (60–74 бали).** Здобувач володіє мінімально необхідним обсягом знань з усіх тем курсу та базовими вміннями щодо їхнього застосування. Зокрема, здобувач здатний відтворити більшу частину теоретичного матеріалу, демонструє знання та розуміння основних положень, за допомогою викладача може формулювати висновки, але пояснення часто є неповними, нелаконічними або не завжди точними.

Для одержання позитивної оцінки необхідно: виконати та захистити всі лабораторні роботи, отримавши щонайменше 3 бали (з можливих 5) за кожну; виконати всі практичні завдання до теоретичних занять, отримавши щонайменше 1 бал (з можливих 2) за кожне; виконати дві модульні контрольні роботи; отримати принаймні один сертифікат із двох запропонованих онлайн-курсів та набрати загалом не менше 60 балів за всі перелічені види робіт.

**Добре (75–89 балів).** Здобувач володіє ґрунтовними знаннями основних теоретичних понять дисципліни, що застосовуються в інженерній практиці, зокрема: базові складові персонального комп'ютера та їхні функції; етапи розв'язання задач за допомогою комп'ютера; принципи створення алгоритмів різних структур; основні конструкції мови програмування Python, включаючи синтаксис, типи даних, цикли, умовні конструкції, функції; методи обробки тексту за допомогою бібліотек string, re; принципи візуалізації текстових даних за допомогою бібліотек pandas і matplotlib. Здобувач уміє налагоджувати та оптимізувати програми на Python для розв'язання практичних задач, а також виконувати візуалізацію даних, зокрема побудову діаграм для текстової статистики.

Для одержання оцінки «добре» необхідно: виконати та захистити всі лабораторні роботи, отримавши щонайменше 4 бали (з можливих 5) за кожну; виконати всі практичні завдання до теоретичних занять, отримавши щонайменше 1 бал (з можливих 2) за кожне; виконати дві модульні контрольні роботи; отримати два сертифікати з двох запропонованих онлайн-курсів та набрати загалом від 75 до 89 за всі перелічені види робіт.

**Відмінно (90–100 балів).** Здобувач володіє глибокими та систематичними знаннями всіх теоретичних і практичних аспектів дисципліни, що дозволяють самостійно, вільно та обґрунтовано відповідати на будь-які питання. Зокрема, студент знає склад і особливості архітектури персонального комп'ютера, принципи роботи операційних систем, етапи розв'язання задач за допомогою комп'ютера, методи створення алгоритмів різних структур із використанням блок-схем, а також основи програмування на Python, включаючи синтаксис, типи даних, цикли, умовні конструкції, функції, модульність, методи обробки тексту за допомогою бібліотек string, re, NLTK, spaCy та принципи візуалізації текстових даних за допомогою pandas і matplotlib. Здобувач уміє розробляти складні алгоритми, створювати та оптимізувати програми на Python для розв'язання професійних задач, зокрема з обробки текстових даних і NLP (токенізація, лематизація, аналіз настрою), а також виконувати професійну візуалізацію текстової статистики.

Для одержання оцінки «відмінно» необхідно: виконати та захистити всі 7 лабораторних робіт, отримавши за більшість з них 5 балів (з можливих 5) за кожну;

виконати всі практичні завдання до теоретичних занять, отримавши 2 бали (з можливих 2) за кожне; виконати дві модульні контрольні роботи; отримати два сертифікати з двох запропонованих онлайн-курсів та набрати загалом від 90 до 100 за всі перелічені види робіт.

## 9. Політика навчального курсу

**Відвідування занять та робота в семестрі.** Здобувач вищої освіти, який відвідував заняття та склав усі модульні контролю (успішно атестований за їх результатами), а також виконав усі види обов'язкових завдань, вважається таким, що склав семестровий контроль і за його згодою атестується підсумковою модульною оцінкою, в якості семестрової.

Здобувачі вищої освіти, які по закінченню навчальних тижнів семестру, тобто до початку семестрового контролю, здобули менше 60 балів, атестуються оцінкою «незадовільно» та вважаються такими, що мають академічну заборгованість і зобов'язані проходити процедуру семестрового контролю з метою ліквідації академічної заборгованості в період семестрового контролю та канікул, тобто до початку наступного семестру.

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

Сторінка дисципліни знаходиться у системі дистанційного навчання Mentor, яку впроваджено в Національному аерокосмічному університеті «ХАІ», за посиланням:

<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=8048>

## 11. Рекомендована література

### Базова

1. Копей В. Б. Мова програмування Python для інженерів і науковців : Навчальний посібник / В. Б. Копей. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. – 275 с. ([GitHub - vkorey/Python-for-engineers-and-scientists](https://github.com/vkorey/Python-for-engineers-and-scientists): Приклади програм для навчального посібника "Мова програмування Python для інженерів і науковців")
2. Костюченко А.О. Основи програмування мовою Python : навчальний посібник / А.О. Костюченко. – Ч. : ФОП Баликіна С.М., 2020. – 180 с. (<http://stepanivka-school1.edukit.sumy.ua/Files/downloads/Book-Python.pdf> )
3. Крєневич А.П. Python у прикладах і задачах / А.П. Крєневич. – Частина 1. Структурне програмування. Навчальний посібник із дисципліни «Інформатика та програмування» – К. : ВПЦ «Київський Університет», 2017. – 206 с. ([python2017.pdf \(univ.kiev.ua\)](https://python2017.pdf.univ.kiev.ua))
4. Основи програмування. Python. Частина 1 [Електронний ресурс] : підручник для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», спеціалізації «Інформаційні технології в біології та медицині» / А. В. Яковенко. (КПІ ім. Ігоря Сікорського). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 195 с. (<https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/25111/1/Python.pdf>)

### Допоміжна

1. Brian Heinold. A Practical Introduction to Python Programming / Brian Heinold. Department of Mathematics and Computer Science Mount St. Mary's University, 2012.
2. Dirk Hovy. Programming in Python for Linguists / Dirk Hovy. A Gentle Introduction, USC's Information Sciences Institute 4676 Admiralty Way, Marina del Rey, CA 90292, 2012. – Режим доступу : [Python for Linguists \(dirkhovy.com\)](https://pythonforlinguists.com).
3. Michael Hammond. Python for Linguists / Hammond Michael. – Cambridge University Press, 2020. – р.300. – Режим доступу : <https://doi.org/10.1017/9781108642408>
4. Python3. Tutorials point. Simply Easy Learning. – Режим доступу : [https://www.tutorialspoint.com/python3/python\\_tutorial.pdf](https://www.tutorialspoint.com/python3/python_tutorial.pdf)

## 12. Інформаційні ресурси

1. <https://colab.research.google.com/>  
(хмарне середовище для роботи з Python: основне середовище курсу для всіх практичних занять, дозволяє виконувати код Python, NLTK, transformers і API-запити)

2. <https://docs.python.org/3/>  
(офіційна документація Python: джерело для вивчення основ Python та англomовної термінології, яку студенти зіставляють з українською)
3. <https://www.nltk.org/book/>  
(NLTK Book: Natural Language Processing with Python – основний посібник для роботи з NLTK, охоплює токенізацію, POS-тегування та аналіз текстів).
4. <https://huggingface.co/docs/transformers/>  
(офіційна документація бібліотеки Transformers від Hugging Face: необхідна для роботи з transformers, зокрема для аналізу тональності та інших NLP-задач)
5. <https://realpython.com/python-api/>  
(Real Python: Working with APIs in Python – для роботи API з перекладу та інтеграції даних, надаючи прості приклади запитів і обробки даних)
6. <https://www.w3schools.com/python/>  
(W3Schools Python Tutorial: інтерактивні уроки з основ Python, підтримує двомовну термінологію)
7. <https://www.nltk.org/>  
(офіційна документація бібліотеки NLTK: доповнює NLTK Book, надаючи технічні деталі для встановлення та використання NLTK для токенізації та POS-тегування)
8. <https://www.programiz.com/python-programming>  
(Programiz Python Tutorial: пояснення основ Python для початківців, з прикладами, що допомагають засвоїти термінологію)
9. <https://www.ethicsdatascience.org/>  
(Ethics in Data Science and AI: підтримує етичні аспекти програмування та ШІ для зрозуміння відповідальності у роботі з даними)
10. <https://pythonguide.rozh2sch.org.ua/>  
(Електронний підручник, що пропонує україномовні матеріали з Python, підтримує двомовну термінологію).