

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет іноземної філології
Кафедра прикладної лінгвістики

СИЛАБУС

Нормативного освітнього компонента

ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ

підготовки	Бакалавра
спеціальності	035 Філологія
освітньо-професійної програми	Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика
Форма навчання	денна, заочна
Курс	2-й
Семестр	III

Луцьк – 2022

Силабус освітнього компонента «ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ»
підготовки бакалавра, галузі знань 03 Гуманітарні науки, спеціальності
035 Філологія, за освітньо-професійною програмою **Прикладна лінгвістика.**
Переклад і комп'ютерна лінгвістика.

Розробники: Линник Ю.М., кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри прикладної лінгвістики.

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



(Бондар Т. Г.)

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри
прикладної лінгвістики
протокол № 1 від 30.08.2022 р.

Завідувач кафедри:



(Біскуб І. П.)

I. Опис освітнього компонента

Таблиця 1 (денна форма)

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	03 Гуманітарні науки 035 Філологія Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика бакалавр	Нормативний
Кількість годин / кредитів 90/ 3		Рік навчання 2
		Семестр 3
ІНДЗ: немає		Лекції 6 год.
		Практичні 40 год.
		Самостійна робота 38 год.
	Консультації 6 год.	
	Форма контролю: залік	
Мова навчання	українська	

Таблиця 2 (заочна форма)

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Заочна форма навчання	03 Гуманітарні науки 035 Філологія Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика Бакалавр	Нормативний
Кількість годин / кредитів 90 год./ 3 кредити		Рік навчання 2
		Семестр 3
ІНДЗ: немає		Лекції 2 год.
		Практичні 10 год.
		Самостійна робота 66 год.
	Консультації 12 год.	
	Форма контролю: залік	
Мова навчання	українська	

II. Інформація про викладача

Прізвище, ім'я та по батькові	Линник Юрій Миколайович
Науковий ступінь	кандидат педагогічних наук
Вчене звання	доцент
Посада	доцент кафедри прикладної лінгвістики
Контактна інформація	тел.: 0668893021 email: yu.lynyk@vnu.edu.ua
Дні занять	http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi?n=700&teacher=3914

III. Опис освітнього компонента

1. *Анотація курсу.* ОК «Основи програмування» познайомить вас із базовими структурами, які використовуються у програмуванні та закладе основи для подальшого використання мови програмування Python для створення серверних веб-додатків.

За допомогою Python ви зможете створювати програми як для настільних так і мобільних операційних систем. Python використовується для програмування ігор, обробки даних наукових досліджень чи фінансових даних.

Особливою перевагою Python перед іншими серверними мовами програмування(зокрема PHP) є простий та зручний синтаксис та наявність значної кількості спеціальних модулів та бібліотек, які дозволяють суттєво скоротити час роботи на кодом та суттєво оптимізувати увесь процес створення програми.

2. *Пререквізити (вимоги до початку вивчення).* Вивчення ОК «Основи програмування» ґрунтується на здобутих у шкільному курсі інформатики базових знаннях у сфері алгоритмізації та програмування.

ОК «Основи програмування» стане важливою у ході вивчення таких компонентів навчального плану підготовки бакалавра як «Програмування і бази даних», «Веб-дизайн», «Бази даних», «Захист інформації», тощо.

3. *Мета освітнього компонента:* ознайомлення здобувачів із основами алгоритмізації та програмування.

Основними завданнями вивчення ОК є:

- сформувати вміння розуміти, розділяти на окремі логічні блоки та розв'язувати, поставлені задачі;
- сформувати навички пошуку нестандартних шляхів розв'язання, поставлених задач;
- здобути навички побудови алгоритмів розв'язку, поставлених задач;
- розвинути здатності управляти, осмислювати та аналізувати отримані результати;
- здобути навички розв'язування поставлених задач за допомогою мови програмування Python;
- підвищити власний рівень цифрової та фахової компетентностей.

У ході викладання ОК використовуються традиційні та інноваційні методи навчання.

До *традиційних методів* належать:

- пояснювально-ілюстративний – здобувачі отримують готову інформацію, словесно, а також у вигляді презентацій і відеороликів із детальним поясненням;
- проблемний виклад та частково-пошуковий методи – викладач демонструє принципи використання базових у програмуванні управляючих структур, будуючи завдання таким чином, щоб здобувачі самостійно

знаходили його рішення, спираючись на знання отримані на попередніх заняттях.

– відповіді на запитання;

Інноваційні методи включають:

– застосування інформаційних технологій у ході виконання практичних робіт;

– мозковий штурм – у ході обговорення оптимального алгоритму вирішення задачі.

У ході дистанційного навчання заняття базуються на методах, що інтегрують інформаційні технології: онлайн-заняття на платформі Zoom, здійснення модульного контролю шляхом написання модульних контрольних робіт, долучення здобувачів освіти до класів, створених на платформі MS Teams, підготовка інструкцій, у яких продубльовано усне пояснення викладача щодо виконання практичних завдань.

4. Результати навчання (компетентності). Вивчення ОК забезпечує формування у здобувачів освіти таких компетентностей:

- здобути навички складання алгоритмів за допомогою динамічного візуального середовища(мови програмування) Scratch.

- ознайомитися із можливостями Python та інтегрованим середовищем розробки Python (Python IDE);

- здобути навички роботи із такими основними конструкціями Python як умовні оператори, цикли, рядки, функції, кортежі, списки, множини, словники, тощо.

Після закінчення вивчення ОК «Основи програмування» здобувачі володітимуть такими компетентностями:

1. Загальними:

- Здатність бути критичним і самокритичним **(ЗК 4)**;
- Здатність учитися й оволодівати сучасними знаннями **(ЗК 5)**;
- Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел **(ЗК 6)**;

- Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми **(ЗК 7)**;
- Здатність працювати в команді та автономно **(ЗК 8)**;
- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу **(ЗК 10)**;
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях **(ЗК 11)**;
- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій **(ЗК 12)**.

2. Фаховими:

- Здатність вільно оперувати спеціальною термінологією для розв'язання професійних завдань **(ФК 8)**;

- Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології під час виконання функціональних завдань та обов'язків, знати основи безпечної роботи в інформаційних системах, методи створення баз даних та веб-ресурсів **(ФК 15)**;

- Здатність формулювати ціль, завдання та критерії розробки програмного забезпечення, включно з дослідженням, технічним описом, розробкою архітектури та моделюванням процесів функціонування, правильно обирати і використовувати інструментарій розробки чи оптимізації програмного забезпечення та вміння обґрунтовувати свій вибір **(ФК 16)**;

- Здатність використовувати базові знання розділів математики та логіки у завданнях комп'ютерної лінгвістики та розробці програмного забезпечення **(ФК 17)**.

Програмних результатів навчання:

- Вільно спілкуватися з професійних питань із фахівцями та нефахівцями державною та іноземними мовами усно й письмово, використовувати їх для організації ефективної міжкультурної комунікації **(ПРН 1)**;

- 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 **(ПРН 2)**;

- Організувати процес свого навчання й самоосвіти **(ПРН 3)**;

- Використовувати інформаційні й комунікаційні технології для вирішення складних спеціалізованих задач і проблем професійної діяльності **(ПРН 6)**;

- Мати навички управління комплексними діями або проєктами при розв'язанні складних проблем у професійній діяльності в галузі обраної філологічної спеціалізації та нести відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах **(ПРН 18)**;

- Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет ресурсів для розв'язання прикладних завдань у професійній діяльності **(ПРН 21)**;

- Застосовувати знання із фундаментальних наук, логіки, технологій моделювання, експертних систем і технологій штучного інтелекту при розв'язанні задач проєктування і використання інформаційних систем та технологій **(ПРН 22)**;

5. Структура освітнього компонента

Таблиця 3.1(денна форма)

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Сам. роб.	Конс.	*Методи контролю / Бали
Змістовий модуль 1. Функції введення/виведення. Умовні оператори. Цикли. Робота із рядками. Функції.						
Тема 1. 1. Вступ до програмування Алгоритми. Scratch.	2	2				
Тема 2. Мистецтво програмування. Python. Python IDE. Python Syntax	8	2		6		
Тема 3. Функції print(), input()	4	2	2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 4. Логічний тип даних. Умовний оператор	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 5. Умовні оператори. if, else, elif	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 6. Цикли. Цикл While	8		2	6		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 7. Дійсні числа. Операції з дійсними числами. Округлення. Імпорт функцій.	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 8. Операції із дійсними числами	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 9. Робота із рядками. Slicing. Метод find	8		2	6		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 10 Робота із рядками. Slicing. Методи rfind, replace	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 11. Функції. Робота із функціями	8		2	6		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 12. Функції. Глобальні та локальні змінні. Рекурсія.	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Підготовка до МКР 1	4		2		2	
Разом за модулем 1	54	6	22	24	2	20 балів
Змістовий модуль 2. Кортежі, списки, робота із файлами. Множини. Словники						
Тема 13. Кортежі: принципи роботи. range(), tuple(). Цикл FOR.	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 14. Списки. JOIN,SPLIT, MAP	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 15. Списки. Інші методи роботи зі списками	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 16. Сортування. Сортування кортежів та списків	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)

Тема 17. Структури, lambda-функції, робота із файлами	10		2	8		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 18. Множини. Створення множин. Операції над множинами.	5		2	3		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 19. Словники. Створення словників. Операції над словниками.	5		2	3		ДС+РЗ/К (4 бали)
Тема 20. Вирішення складних задач за допомогою словників.	4		2		2	ДС+РЗ/К (4 бали)
Підготовка до МКР 2.	4		2		2	
Разом за модулем 2	36		18	14	4	20 балів
Види підсумкових робіт						Бал
Модульна контрольна робота 1						30 балів
Модульна контрольна робота 2						30 балів
Всього годин / Балів	90	6	40	38	6	100

*Форма контролю: ДС – дискусія, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів, МКР / КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота

Таблиця 3.2(заочна форма)

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Сам. роб.	Конс.	*Форма контролю / Бали
Змістовий модуль 1.						
Тема 1. 1. Вступ до програмування. Алгоритми. Skretch.	2			2		
Тема 2. Мистецтво програмування. Python. Python IDE. PythonSyntax	7	1		6		
Тема 3. Функції print(), input()	3	1		2		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 4. Умовні оператори. IF, ELSE.	3		1	2		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 5. Умовні оператори. IF, ELSE, ELIF.	5		1	4		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 6. Цикли. Цикл While	6		2	4		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 7. Дійсні числа. Операції з дійсними числами. Округлення. Імпорт функцій.	5			2	3	ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 8. Робота із рядками. Slicing. Метод find	5		1	4		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 9 Робота із рядками. Slicing. Методи rfind, replace	3		1	2		ДС+РЗ/К (2 бали)

Тема 10. Функції. Робота із функціями	4			4		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 11. Функції. Глобальні та локальні змінні. Рекурсія.	5			2	3	ДС+РЗ/К (4 бали)
Разом за модулем 2	48	2	6	34	6	20 балів
Змістовий модуль 2.						
Тема 12. Кортежі: принципи роботи. range(), tuple(). Цикл FOR.	5		1	4		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 13. Списки. JOIN,SPLIT, MAP	5		1	4		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 16. Списки. Інші методи роботи зі списками	4			4		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 17. Сортування. Сортуваннякортежів та списків	4			4		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 18. Структури, lambda-функції, робота із файлами	7			4	3	ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 19. Множини. Створення множин. Операції над множинами.	4			4		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 20. Словники. Створення словників. Операції над словниками.	6		2	4		ДС+РЗ/К (4 бали)
Тема 21. Вирішення складних задач за допомогою словників.	7			4	3	ДС+РЗ/К (4 бали)
Разом за модулем 2	42		4	32	6	20 балів
Види підсумкових робіт						Бал
Модульна контрольна робота 1						30 балів
Модульна контрольна робота 2						30 балів
Всього годин / Балів	90	2	10	66	12	100

*Форма контролю: ДС – дискусія, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів, МКР / КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота

б. Завдання для самостійного опрацювання

Змістовий модуль 1

Тема 2. Алгоритми. Scratch.

- *Особливості роботи у візуальному середовищі Scratch.*
- *Реалізація у середовищі задач, що демонструють роботу умовного оператора та циклів.*

Тема 6. Цикли. Цикл While

- *Функціональне застосування циклу while у прикладних задачах.*

Тема 9. Робота із рядками.

- *Slicing Lists and Strings*

Тема 12. Функції. Робота із функціями.

- *Рекурсія*

Змістовий модуль 2.

Тема 17. Структури, lambda-функції, робота із файлами.

- *Читання та запис текстової інформації із/у файл.*

Тема 19. Множини.

- *Операції над множинами.*

Тема 20. Словники

- *Операції над словниками.*

IV. Політика оцінювання

Оцінювання знань здобувачів освіти з ОК «Основи програмування» здійснюється на основі результатів поточного і підсумкового контролю знань. Об'єктом оцінювання знань здобувачів освіти є програмовий матеріал, засвоєння якого перевіряється під час цих видів контролю. Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Детальніше про засади поточного та підсумкового оцінювання див. [Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки.](#)

Політика викладача щодо здобувача освіти. При вивченні ОК «Основи програмування» здобувачі освіти засвоюють програмовий матеріал і виконують завдання відповідно до етапів та термінів, зазначених у силабусі.

Для оцінювання знань здобувача використовують два види контролю: поточний та підсумковий. Поточний контроль здійснюється у вигляді усної відповіді на контрольні запитання під час захисту виконаних практичних робіт. Поточний контроль також застосовується для оцінювання виконання самостійної роботи у вигляді усної або письмової відповіді на контрольні запитання з теми даної на самостійне опрацювання. Такі методи контролю дозволяють перевірити рівень підготовки здобувачів освіти до кожного заняття, вміння оперувати вивченим матеріалом, вміння чітко, логічно і послідовно відповідати на запитання. Максимальна кількість балів, яку здобувач освіти може отримати за два змістових модулів, становить 40 балів.

Визнання результатів навчання, які здобувачі освіти отримали у формальній, неформальній (професійні курси/тренінги, громадянська освіта, онлайн-освіта, стажування тощо) та/або інформальній (самоорганізована освіта, самоосвіта) освіті, регулюється [Положенням про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті ВНУ імені Лесі Українки](#) і рішенням науково-методичної комісії факультету іноземної філології (протокол № 7 від 03.02.2022 р.).

У межах навчального року Університет може визнати результати навчання, набуті в неформальній та/або інформальній освіті, в обсязі не більше як 10% загального обсягу кредитів, передбачених ОПП (на бакалаврському рівні це не більше ніж 6 кредитів).

Здобувачі освіти, які є членами наукових проблемних груп, авторами статей і тез, доповідачами на наукових конференціях, переможцями та активними учасниками фахових студентських олімпіад, мають право протягом семестру за кожен виконаний вид діяльності одноразово отримати додаткові бали до ОК «Основи програмування», якщо здійснена активність здобувачів відповідає профілю ОК. Здобувачі освіти повинні проінформувати НПП про свої здобутки. Науково-педагогічний працівник має право самостійно визначати валідність заявлених здобувачем здобутків і приймати рішення щодо зарахування або незарахування таких балів:

– 3 бали – за результативну роботу у студентській проблемній групі (систематичне відвідування, обговорення), публікацію тез (підготовку матеріалів конференції) або виступ/и на конференції/ях без публікації/й, участь у I етапі Всеукраїнської студентської олімпіади;

– 5 балів – за публікацію статті/ей у збірнику студентських наукових праць, перемога у I етапі Всеукраїнської студентської олімпіади;

– 10 балів – за публікацію статті (статей) у збірнику наукових праць, що входить до категорії Б, або за зайняте призове місце на II етапі Всеукраїнської студентської олімпіади;

15 балів – за перше місце на II етапі Всеукраїнської студентської олімпіади.

За умови представлення здобувачами освіти документів (сертифікатів, свідоцтв тощо), що засвідчують отримані результати та відповідають тематиці, обсягу та результатам навчання, які співпадають з ПРН ОК, здобувачі мають право одноразово отримати додаткові бали до семестрового оцінювання одного ОК:

–10 балів при представленні документа із зазначенням прізвища та імені здобувача, мінімальною тривалістю 3 тижні/обсягом один кредит (30 годин); або який складається мінімум з трьох модулів і завершується тестом/тестами із зазначенням набраних балів не нижче 80% правильних відповідей.

–5 балів при представленні документа із зазначенням прізвища та імені здобувача, мінімальною тривалістю 3 тижні/обсягом один кредит (30 годин); складається мінімум з трьох модулів і завершується тестом/тестами із зазначенням набраних балів не менше набраних 60% правильних відповідей.

–1 бал при представленні документа із зазначенням прізвища та імені здобувача, без складання тесту, тривалістю від 1 до 3 годин.

При цьому здобувач не звільняється від складання модульного та підсумкового контролів. Будь-яке зарахування балів, отриманих здобувачем, відбувається одноразово лише в межах одного ОК.

Учасники освітнього процесу, які здобувають освіту з використанням елементів дуальної форми навчання, повинні чітко дотримуватися індивідуального плану відповідно до Положення про підготовку здобувачів освіти у ВНУ імені Лесі Українки з використанням елементів дуальної форми здобуття освіти.

Політика щодо академічної доброчесності. Відповідно до [статті 42 Закону України «Про освіту»](#) під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності учасники освітнього процесу повинні керуватися етичними принципами та правилами, визначеними законом, з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Жодні форми порушення академічної доброчесності (недбайливе цитування, присвоєння чужих ідей чи робіт, плагіат, псевдоавторство, неповажне ставлення до учасників освітнього процесу, списування тощо) недопустимі.

Загальні засади, принципи, настанови та правила етичної поведінки учасників освітнього процесу у ВНУ імені Лесу Українки регульовано [Кодексом академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки](#).

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Виконання усіх форм робіт, які підлягають оцінюванню, відбувається згідно з силабусом у чітко визначені розкладом терміни. Здобувачі освіти, які здають роботи із порушенням термінів без поважних причин, отримують 0 балів. Якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття з поважних причин, на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми. Заборгованість із змістового модуля повинна бути ліквідована здобувачем у позааудиторний час до початку підсумкового контролю з наступного модуля. Кінцевий термін ліквідації заборгованості з модульного контролю обмежується початком заліково-екзаменаційної сесії. Перескладання будь-яких видів робіт, передбачених силабусом освітнього компонента, з метою підвищення підсумкової модульної оцінки не дозволяється.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів. Здобувачі освіти мають право порушити будь-яке питання, яке стосується процедури проведення чи оцінювання контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами у ЗВО (див. [Положення про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ВНУ імені Лесі Українки](#), пункт 5 «ВРЕГУЛЮВАННЯ КОНФЛІКТІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ»).

V. Підсумковий контроль

Формою підсумкового семестрового контролю є залік. Оцінювання знань здобувачів освіти здійснюється під час поточного контролю за результатами виконання тих видів робіт, які передбачені силабусом ОК «Основи програмування». Підсумкова семестрова оцінка визначається як сума

балів, отриманих за змістові модулі та модульні контрольні роботи. Зазначена оцінка заноситься до залікової відомості та індивідуального навчального плану здобувача освіти.

Якщо сума балів, яку отримав здобувач освіти, є меншою ніж 60 балів, то він складає підсумковий семестровий контроль повторно під час ліквідації академічної заборгованості в терміни, визначені розкладом заліково-екзаменаційної сесії. У цьому випадку всі набрані бали анулюються, і здобувач при перескладанні може отримати оцінку в діапазоні від 0 до 100 балів. Повторне складання допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

Розподіл балів, які отримують здобувачі

Змістовий модуль №1	Змістовий модуль №2	МКР №1	МКР №2	Загальна кількість балів
T1-12	T13-20			100
20	20	30	30	

VI. Шкала оцінювання

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з освітніх компонентів, де формою контролю є залік

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Лінгвістична оцінка
90 – 100	Зараховано
82 – 89	
75 – 81	
67 – 74	
60 – 66	
1 – 59	Незараховано (необхідне перескладання)

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

Основні джерела

1. Олексій Васильєв Програмування мовою Python. Київ : Навчальна книга. Богдан, 2019. 504 с.

2. Яковенко А.В. Основи програмування. Python. Частина 1 [Електронний ресурс]: підручник для студ. спеціальності 122 "Комп'ютерні науки", спеціалізації "Інформаційні технології в біології та медицині". Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 195 с., URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/25111> (Дата звернення: 01.02.2023)

3. Bill Lubanovic. Python: Modern Computing in Simple Packages 2nd Edition. O'Reilly Media, 2019. 1011 p.

4. Dan Bader. Python Tricks: A Buffet of Awesome Python Features. Dan Bader (dbader.org), 2017. 303 p.
5. Eric Matthes. Python Crash Course, 2nd Edition: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming. No Starch Press, 2019. 544 p.
6. Flavio Copes. The Python Handbook. URL: <https://flaviocopes.com/book/python/> 114p. (Last accessed: 01.02.2023)
7. Kenneth A. Lambert Fundamentals of Python: first programs. – NY : Cengage Learning, 2018. 476 p.
8. Naomi Ceder The Quick Python Book 3rd. NY : Manning Publications Co., 2018. 432 p.
9. Python Tutorial. *W3School*. URL: <https://www.w3schools.com/python/default.asp> (Last accessed: 01.02.2023)
10. Sebastian Raschka. Python Machine Learning: Machine Learning and Deep Learning with Python, scikit-learn, and TensorFlow 2, 3rd Edition. Packt Publishing, 2019. 1285 p.

Додаткові джерела

11. Python's documentation, tutorials, and guides are constantly evolving. URL: <https://docs.python.org/3/> (Last accessed: 01.02.2023)
12. Real Python Tutorials. Real Python. URL: <https://realpython.com/>. (Last accessed: 01.02.2023)
13. Steven Bird, Ewan Klein, Edward Loper. Natural Language Processing with Python. O'Reilly Media, 2009. 504p.
14. Tutorialspoint / Python. URL: <https://www.tutorialspoint.com/python/index.htm> (Last accessed: 01.02.2023)