

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

СИЛАБУС
нормативної навчальної дисципліни
Основи програмування

підготовки	бакалавра
спеціальності	035 Філологія
освітньо-професійна програма	Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика
Форма навчання	Денна, заочна
Курс	2-й
Семестр	III

Силабус нормативної навчальної дисципліни «**Основи програмування**» підготовки бакалавра, галузі знань «03 Гуманітарні науки», спеціальності «035 Філологія», освітньо-професійної програми «Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика».

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

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри прикладної лінгвістики
протокол № 1 від 31.08.2021 р.

Зміни до силабусу внесено на підставі рішення засідання науково-методичної комісії факультету іноземної філології
протокол № 7 від 03.02.2022 р.

Силабус перезатверджено на засіданні кафедри прикладної лінгвістики
протокол № 8 від 11.02.2022 р.

Завідувач кафедри:



д. ф. н., проф. Біскуп І. П.

І. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1.1(денна форма)

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

Таблиця 1.2(заочна форма)

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	03 Гуманітарні науки 035 Філологія Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика бакалавр	Нормативна
Кількість годин / кредитів 90 год./ 3 кредити		Рік навчання 2
		Семестр III
		Лекції 2 год.
		Практичні 10 год.
		Самостійна робота 66 год.
ІНДЗ: -		Консультації 12 год.
		Форма контролю: залік
Мова навчання		українська

ІІ. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Прізвище, ім'я та по батькові	Линник Юрій Миколайович
Науковий ступінь	кандидат педагогічних наук
Вчене звання	
Посада	доцент кафедри прикладної лінгвістики
Контактна інформація	тел.: 0668893021 email: yu.lynnnyk@vnu.edu.ua
Дні занять	http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700&teacher=3914

III. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

1. *Анотація.* Даний курс 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 дисципліни «Основи програмування» ґрунтується на здобутих у шкільному курсі інформатики базових знаннях у сфері алгоритмізації та програмування.

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

3. *Мета навчального курсу:* ознайомлення студентів із основами алгоритмізації та програмування.

Основними *завданнями* вивчення дисципліни 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 дисципліни використовуються традиційні та інноваційні *методи навчання*.

До *традиційних методів* належать:

- пояснювально-ілюстративний – студенти 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 студенти 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 студентів до класів, створених на платформі MS Teams, підготовка інструкцій, у яких продубльовано усне пояснення викладача щодо виконання практичних завдань.

4. *Результати навчання (компетентності).* Вивчення дисципліни забезпечує формування у студентів 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 дисципліни «Основи програмування» студенти володітимуть такими компетентностями:

1. *Загальними:*

- ЗК 4. Здатність бути критичним і самокритичним.
- 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.
- ЗК8. Здатність працювати в команді та автономно.
- ЗК10. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК11. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК12. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

2. *Фаховими:*

- ФК 8. Здатність вільно оперувати спеціальною термінологією для розв'язання професійних завдань.

- ФК 15. 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 16. 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 17. Здатність використовувати базові знання розділів математики та логіки у завданнях комп'ютерної лінгвістики та розробці програмного забезпечення.

Програмних результатів навчання:

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

- ПРН 2. 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 3. Організовувати процес свого навчання й самоосвіти.

- ПРН 6. Використовувати інформаційні й комунікаційні технології для вирішення складних спеціалізованих задач і проблем професійної діяльності.

- ПРН 18. 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 21. 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 22. 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.

5. Структура навчальної дисципліни:

Таблиця 5.1(денна форма)

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Сам. роб.	Конс.	*Форма контролю / Бали
Змістовий модуль 1. Функції введення/виведення. Умовні оператори. Цикли.						
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. Умовні оператори. IF, ELSE.	1		1			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 5. Умовні оператори. IF, ELSE, ELIF. Практика застосування.	1		1			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)
Підготовка до МКР 1.	2		2			
Разом за змістовим модулем 1	28	6	10	12		10 балів
Змістовий модуль 2. Робота із рядками, функції.						
Тема 8. Робота із рядками. Slicing. Метод find	8		2	6		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 9 Робота із рядками. Slicing. Методи rfind, replace	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 10. Функції. Робота із функціями	8		2	6		ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 11. Функції. Глобальні та локальні змінні. Рекурсія.	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Підготовка до МКР 2.	4		2		2	
Разом за модулем 2	24		10	12	2	8 балів
Змістовий модуль 3. Кортежі, списки, робота із файлами.						
Тема 12. Кортежі: принципи роботи. range(), tuple(). Цикл FOR.	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 13. Списки. JOIN,SPLIT, MAP	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 16. Списки. Інші методи роботи зі	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)

списками						
Тема 17. Сортування. Сортування кортежів та списків	2		2			ДС+РЗ/К (2 бали)
Тема 18. Структури, lambda-функції, робота із файлами	10		2	8		ДС+РЗ/К (2 бали)
Підготовка до МКР 3	4		2		2	
Разом за модулем 3	22		12	8	2	10 балів
Змістовий модуль 4. Множини та словники						
Тема 19. Множини. Створення множин. Операції над множинами.	5		2	3		ДС+РЗ/К (4 бали)
Тема 20. Словники. Створення словників. Операції над словниками.	5		2	3		ДС+РЗ/К (4 бали)
Тема 21. Вирішення складних задач за допомогою словників.	2		2			ДС+РЗ/К (4 бали)
Підготовка до МКР 4.	4		2		2	
Разом за модулем 4	16		8	6	2	12 балів
Види підсумкових робіт						Бал
МКР 1						15 балів
МКР 2						15 балів
МКР 3						15 балів
МКР 4						15 балів
Всього годин / Балів	90	6	40	38	6	100

*Форма контролю: ДС – дискусія, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів

Таблиця 5.2(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. Практика застосування.	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)
Разом за змістовим модулем 1	31	2	4	22	3	10 балів
Змістовий модуль 2.						
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	17		2	12	3	10 балів
Змістовий модуль 3.						
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. Сортування кортежів 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)
Разом за модулем 3	25		2	20	3	10 балів
Змістовий модуль 4.						
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 4	17		2	12	3	10 балів
Види підсумкових робіт						Бал
МКР 1						15 балів
МКР 2						15 балів
МКР 3						15 балів
МКР 4						15 балів
Всього годин / Балів	90	2	10	66	12	100

*Форма контролю: ДС – дискусія, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів

6. 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.*

Змістовий модуль 2.

Тема 8. Робота із рядками.

- *Slicing Lists and Strings*

Тема 10. Функції. Робота із функціями..

- *Рекурсія*

Змістовий модуль 3.

Тема 18. Структури, lambda-функції, робота із файлами.

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

Змістовий модуль 4.

Тема 19.

- *Операції над множинами.*

Тема 20.

- *Операції над словниками.*

IV. ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання знань студентів регулюється [Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань студентів.](#)

Політика викладача щодо студентів. Відвідування занять є обов’язковим компонентом оцінювання, яке впливає на нарахування балів за поточне оцінювання. За об’єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням у деканаті.

Студентам можуть бути зараховані результати навчання, отримані у формальній, неформальній та/або інформальній освіті (професійні курси/тренінги, громадянська освіта, онлайн-освіта, стажування). Процес зарахування врегульований [Положенням про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті ВНУ імені Лесі Українки](#) та рішенням науково-методичної комісії факультету від

03.02.2022 року, протокол № 7. Згідно встановленого порядку можуть бути визнаними результати навчання, які за тематикою, обсягом вивчення та змістом відповідають одному заліковому модулю в цілому (але не більше 6 кредитів за навчальний рік), так і його окремому змістовому модулю, темі (темам), які передбачені цим силабусом.

Студенти, 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 відповідного ОК, якщо здійснена активність здобувачів відповідає профілю курсу. У цьому випадку студент інформує викладача/ів про свої здобутки. Викладач має право самостійно визначити валідність, заявлених студентом отриманих результатів та приймає 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 призове місце на II етапі Всеукраїнської студентської олімпіади;

- 15 балів – за перше місце на I 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 однієї дисципліни:

- 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. Одному здобувачеві може бути зараховано не більше як три таких сертифікати, сумарною кількістю – три бали під час оцінювання однієї ОК.

Підтвердження подається здобувачем освіти викладачеві ОК не пізніше ніж за 10 днів до дати останнього заняття з дисципліни. При цьому студент у

встановлені терміни подає заяву на ім'я проректора та долучає усі необхідні документи до розгляду. Матеріали розглядаються на засіданні Предметної комісії, створеної розпорядженням декана факультету відповідно до схвальної резолюції проректора з навчальної роботи та рекрутації з урахуванням Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті ВНУ імені Лесі Українки.

Політика щодо академічної доброчесності регулюється [Кодексом академічної доброчесності ВНУ імені Лесі Українки](#) передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Будь-які форми недоброчесності не толеруються.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. За всі види виконаних завдань студент може отримати максимальний бал – 100. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються у 50% від їх ваги. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний чи закордонне стажування).

Студент, який навчається з елементами дуальної освіти, повинен чітко дотримуватися індивідуального плану відповідно [до Положення про підготовку студентів у ВНУ імені Лесі Українки з використанням елементів дуальної форми здобуття освіти](#).

Процедура оскарження результатів контрольних заходів. Студенти мають можливість 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. Відповідно до [Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань студентів](#) оцінювання освітньої компоненти(ОК) «Основи програмування» здійснюється за 100-бальною шкалою.

При вивченні ОК передбачаються такі види контролю: поточний, модульний 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. За поточну роботу протягом семестру студент може набрати максимум 40 балів.

Модульний контроль здійснюється шляхом написання модульних контрольних робіт після завершення вивчення кожного із змістових модулів. За модульний контроль упродовж семестру студент може набрати максимум 60 балів.

Якщо студент протягом семестру набирає необхідні бали для зарахування ОК, він може не здавати підсумковий контроль. Оцінка з ОК виставляється як арифметична сума балів набраних за поточну роботу протягом семестру та балів, набраних за модульні контрольні роботи. Протягом семестру студент може набрати максимум 100 балів з ОК. Мінімальний бал для зарахування заліку становить 60 балів. Якщо студента не влаштовує підсумкова оцінка, він може здавати підсумковий контроль.

Підсумковий контроль з ОК проходить у формі написання залікової контрольної роботи. Загальна кількість балів за підсумковий контроль становить 60 балів. У такому випадку підсумкова оцінка складатиметься з поточного оцінювання (максимально 40 балів) та балів, отриманих за залікову контрольну роботу (максимально 60 балів). Бали, отримані за написання модульних контрольних робіт, буде анульовано.

Якщо студент не виконував протягом семестру практичні роботи та не має поточного балу, підсумковий контроль він може скласти лише на 60 балів.

Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль №1		Модуль №2		Модуль №3		Модуль №4		Скл. заліку	Сум а
Т1-7		Т8-11		Т12-18					100
Поточний контроль	МК 1	Поточний контроль	МК 2	Поточний контроль	МК 3	Поточний контроль	МК 4	60	
10	15	10	15	8	15	12	15		

VI. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка	
90 – 100	Відмінно Дуже добре Добре Задовільно Достатньо	Зараховано
82 – 89		
75 – 81		
67 – 74		
60 – 66		
1 – 59	Незадовільно	Не зараховано

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>
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/page/python-handbook/>. 2021. 114p. (Last accessed: 27.09.2021)
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: 27.09.2021)
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/>
12. Real Python Tutorials. Real Python. URL: <https://realpython.com/>. (Last accessed: 27.09.2021)
13. Steven Bird, Ewan Klein, Edward Loper. Natural Language Processing with Python. O'Reilly Media, 2009. 504p.
14. Tutorialspoint / Python. URL: <http://www.tutorialspoint.com/python> (Last accessed: 27.09.2021)