

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.10- 05.01/035.00.1/Б/ОК26- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 7 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
комп'ютерно-інтегрованих
технологій, мехатроніки і
робототехніки

30 серпня 2023 р., протокол № 6

Голова Вченої ради

Олексій ГРОМОВИЙ



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ


«ПРОГРАМУВАННЯ МООВОЮ PYTHON»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 035 «Філологія»

освітньо-професійна програма «Філологія (прикладна лінгвістика)»

факультет педагогічних технологій та освіти впродовж життя
кафедра теоретичної та прикладної лінгвістики

Схвалено на засіданні кафедри
робототехніки, електроенергетики та
автоматизації
ім. проф. Б.Б. Самотокіна
28 серпня 2023 р., протокол № 7

Завідувач кафедри
 Андрій ТКАЧУК

Гарант освітньо-професійної програми

 Людмила
МОГЕЛЬНИЦЬКА

Розробник: к.т.н., доцент кафедри робототехніки, електроенергетики та автоматизації імені професора Б.Б. Самотокіна ДОБРЖАНСЬКИЙ Олександр

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.10- 05.01/035.00.1/Б/ОК26- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 7 / 2

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 03 «Гуманітарні науки»	Нормативна
Модулів – 4	Спеціальність 035 «Філологія» освітньо-професійна програма «Філологія (прикладна лінгвістика)»	Рік підготовки:
Змістових модулів – 12		2-й
Загальна кількість годин – 90		Семестр
		3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних - 3, самостійної роботи – 2,62	Освітній ступінь «бакалавр»	Лекції
		16 год.
		Практичні, семінарські
		-
		Лабораторні
		32 год.
		Самостійна робота
42 год.		
		Вид контролю: екзамен

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.10- 05.01/035.00.1/Б/ОК26- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 7 / 3

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Програмування мовою Python» є вивчення студентами принципів програмування на мові Python, отримання практичних навичок створення прикладних програм і реалізації алгоритмів обробки інформації на мові Python. Особлива увага приділяється розвитку практичних навичок програмування з обробки різних типів даних та проведення їх аналізу.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є: ознайомити студентів з основними поняттями і принципами програмування на мові Python; сформувані навички реалізації задач автоматичної обробки інформації; сформувані навички розробки і написання комп'ютерних програм.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 035 «Філологія»:

- **ЗК 7.** Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- **ЗК 10.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
- **ФК 13.** Здатність забезпечувати лінгвістичний супровід інформаційних систем, здійснювати автоматизовану обробку текстової інформації.
- **ФК 14.** Здатність до використання мов програмування, інструментів тестування та оцінки якості програмного забезпечення лінгвістичного спрямування, технологій штучного інтелекту для розв'язання професійних завдань.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 035 «Філологія»:

- **ПРН 20.** Уміння створювати електронні мовні ресурси: корпуси, словники, перекладачі.
- **ПРН 21.** Використовувати інструменти мов програмування, засоби й методи штучного інтелекту для здійснення автоматизованої обробки текстових даних.
- **ПРН 22.** Забезпечувати належну якість програмних продуктів лінгвістичного спрямування.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. *Базові поняття мови програмування Python*

- Змістовий модуль 1.1. Послідовності як тип даних у мові Python.
- Змістовий модуль 1.2. Формати представлення даних та базові операції над даними у мові Python.
- Змістовий модуль 1.3. Підключення зовнішніх бібліотек до програмних модулів Python.

Модуль 2. *Цикли та послідовності у мові програмування Python*

- Змістовий модуль 2.1. Основні та допоміжні інструкції для організації циклів у програмах мовою Python.
- Змістовий модуль 2.2. Приклади циклів для обробки послідовностей різних типів в програмних модулях Python.
- Змістовий модуль 2.3. Операції розгалуження та циклічні операції при програмуванні мовою Python.

Модуль 3. *Функції в мові програмування Python*

- Змістовий модуль 3.1. Прості функції, функції генератори, функції фабрики у програмах мовою Python.
- Змістовий модуль 3.2. Локальні та глобальні змінні.
- Змістовий модуль 3.3. Області видимості у програмах мовою Python.

Модуль 4. *Об'єктно-орієнтоване програмування та мова програмування Python*

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.10- 05.01/035.00.1/Б/ОК26- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 7 / 4

- Змістовий модуль 4.1. Створення класів та об'єктів, правила наслідування у програмах мовою Python, збереження об'єктів у постійній пам'яті .
- Змістовий модуль 4.2. Приклади класів популярних бібліотек Python.
- Змістовий модуль 4.3. Перехоплення класами вбудованих операторів, найпростіший клас, альтернативне звертання до полів та методів класів та об'єктів.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	лекції	Л.р.	С.р.
Модуль 1. Базові поняття мови програмування Python				
Змістовий модуль 1.1. Послідовності як тип даних у мові Python.	6	1	2	3
Змістовий модуль 1.2. Формати представлення даних та базові операції над даними у мові Python.	5	1	2	2
Змістовий модуль 1.3. Підключення зовнішніх бібліотек до програмних модулів Python.	11	2	4	5
<i>Разом за модуль 1</i>	22	4	8	10
Модуль 2. Цикли та послідовності у мові програмування Python				
Змістовий модуль 2.1. Основні та допоміжні інструкції для організації циклів у програмах мовою Python.	6	1	2	3
Змістовий модуль 2.2. Приклади циклів для обробки послідовностей різних типів в програмних модулях Python.	5	1	2	2
Змістовий модуль 2.3. Операції розгалуження та циклічні операції при програмуванні мовою Python.	11	2	4	5
<i>Разом за модуль 2</i>	22	4	8	10
Модуль 3. Функції в мові програмування Python				
Змістовий модуль 3.1. Прості функції, функції генератори, функції фабрики у програмах мовою Python.	6	1	2	3
Змістовий модуль 3.2. Локальні та глобальні змінні.	5	1	2	2
Змістовий модуль 3.3. Области видимості у програмах мовою Python.	11	2	4	5
<i>Разом за модуль 3</i>	22	4	8	10
Модуль 4. Об'єктно-орієнтоване програмування та мова програмування Python				
Змістовий модуль 4.1. Створення класів та об'єктів, правила наслідування у програмах мовою Python, збереження об'єктів у постійній пам'яті .	7	1	2	4

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.10- 05.01/035.00.1/Б/ОК26- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 7/5

Змістовий модуль 4.2. Приклади класів популярних бібліотек Python.	7	1	2	4
Змістовий модуль 4.3. Перехоплення класами вбудованих операторів, найпростіший клас, альтернативне звертання до полів та методів класів та об'єктів.	10	2	4	4
<i>Разом за модуль 4</i>	24	4	8	12
<i>РАЗОМ</i>	90	16	32	42

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1	Операції у мові Python	8
2	Застосування об'єктно-орієнтованого підходу у програмах на мові Python	8
3	Базові операції з текстовими файлами в Python	8
4	Виконання аналізу текстової інформації у файлах .txt засобами Python	8
	<i>РАЗОМ</i>	32

6. Завдання для самостійної роботи

У межах опрацювання основного матеріалу дисципліни студенти самостійно поглиблюють знання за тематикою дисципліни за web-посиланнями:

[Built-in Functions](#) – вбудовані функції

[String Methods](#) – методи обробки рядкових даних

[List/Array Methods](#) – методи роботи з інформацією, представленою списками та масивами

[Dictionary Methods](#) – методи роботи з інформацією, представленою переліками типу словник

[Tuple Methods](#) – методи роботи з інформацією, представленою переліками типу кортеж

[Set Methods](#) – методи роботи з інформацією, представленою переліками типу сукупності (множини)

[File Methods](#) – методи роботи з файлами

[Python Keywords](#) – методи роботи з даними, що вводяться з клавіатури

[Python Exceptions](#) – обробка виключень при виконанні коду програми

[Python Glossary](#) – загальна інформація

[Random Module](#) – методи програмного модулю для роботи з випадковими числами

[Requests Module](#) – методи програмного модулю для роботи з web-запитами

[Math Module](#) – методи програмного модуля для роботи з математичними функціями

[CMath Module](#) – методи додаткового програмного модуля для роботи з математичними функціями

7. Методи навчання

У процесі викладання даної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- вербальні (лекції, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж);
- наочні (ілюстрація, демонстрація);
- практичні (різні види вправ та завдань, виконання лабораторних робіт);
- пояснювально-ілюстративний (передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами);

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.10- 05.01/035.00.1/Б/ОК26- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 7 / 6

- репродуктивний, в основу якого покладено виконання різного роду завдань за зразком;
- метод проблемного викладу;
- частково-пошуковий (евристичний);
- дискусійний метод.

8. Методи контролю

При вивченні дисципліни передбачається використовувати такі методи і форми контролю:

1. Для контролю засвоєння лекційного матеріалу: застосовується усний чи письмовий модульний контроль; підсумковий екзамен.

2. Для контролю і оцінювання лабораторних робіт: практична перевірка і оцінювання кожної лабораторної роботи, усний захист кожного звіту про виконану лабораторну роботу.

У дисципліні існує можливість врахування результатів неформальної освіти. За наявності сертифікату, посвідчення чи іншого документу, що підтверджує здобуття знань, компетенцій та результатів навчання з питань, пов'язаних з даною дисципліною, можливе перезарахування окремих тем або призначення додаткових балів (не більше 10).

9. Розподіл балів

Модуль1	Модуль2	Модуль3	Модуль4
1	3	3	3
Сумарна оцінка за теоретичні модулі – оцінка I 10			
Лр1	Лр2	Лр3	Лр4
10	10	10	10
Сумарна оцінка за лабораторні роботи – оцінка II 40			
Загальна оцінка визначається як сума: базовий бал 50 + I + II оцінки 100			

Шкала оцінювання

За шкалою	Екзамен	Бали
A	Відмінно	90-100
B	Добре	82-89
C		74-81
D	Задовільно	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно	35-59
F		0-34

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.10- 05.01/035.00.1/Б/ОК26- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 7 / 7

10. Рекомендована література

Основна література

1. Костюченко А.О. Основи програмування мовою Python: навчальний посібник. - Ч.: ФОП Баликіна С.М., 2020. -180 с.
2. Метес Е. Пришвидшений курс Python. - Львів: Видавництво Старого Лева, 2021. – 600 с.
3. Васильєв О. М. Програмування мовою Python. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2019. – 504с

Допоміжна література

1. Руденко В., Жугастров О. Інформатика. Основи алгоритмізації та програмування мовою Python. - Харків: Ранок, 2019. – 192 с.
2. Копей В. Б. Мова програмування Python для інженерів і науковців : навч. посіб. / В. Б. Копей. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. - 272 с.

Інформаційні ресурси

1. Підручник Python <https://www.python.org/>
2. Путівник мовою програмування Python <https://pythonguide.rozh2sch.org.ua/>
3. Python IDE <https://wingware.com/>
4. PyCharm для освіти <https://www.jetbrains.com/pycharm-edu/?fromMenu>
5. Бібліотека SciPy <https://www.scipy.org/>
6. Шаблони проектування Python <https://python-patterns.guide/>
7. Різні інтерфейси операційної системи <https://docs.python.org/3/library/os.html>
8. Бібліотека Pandas <https://realpython.com/pandas-dataframe/>
9. Програмування на мові Python (3.x). Початковий курс <https://sites.google.com/site/pythonukr>
10. Підручник з мови Python https://uk.wikibooks.org/wiki/Підручник_мови_Python/Вступ
11. Підручник з мови Python https://uk.wikibooks.org/wiki/Пориньте_у_Python_3
12. ОСНОВИ PYTHON <https://prometheus.org.ua/prometheus-plus/python-beetroot-course/>
13. Python: Структури даних https://prometheus.org.ua/course/course-v1:Michigan+PDS101+2023_T3