

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06- 05.01/G5.00.1/Б/ОК9- 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
інформаційно комп'ютерних
технологій

27 серпня 2025 р., протокол № 5

Голова Вченої ради

Тетяна НІКІТЧУК



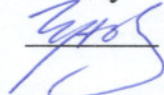
РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Обчислювальна техніка та програмування»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та
радіотехніка»

освітня програма «Телекомунікації та радіотехніка»
факультет інформаційно комп'ютерних технологій
кафедра комп'ютерних технологій у медицині та телекомунікаціях

Схвалено на засіданні кафедри
комп'ютерних технологій у
медицині та телекомунікаціях
21 серпня 2025 р.,
протокол №8

Завідувач кафедри

 Владислав ЧУХОВ

Гарант освітньо-професійної
програми

 Віталій ЦИПОРЕНКО

Розробник: старший викладач кафедри комп'ютерних технологій у медицині та
телекомунікаціях МОРОЗОВ Дмитро

Житомир
2025 – 2026 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06- 05.01/G5.00.1/Б/ОК9- 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 2

Робоча програма навчальної дисципліни «Обчислювальна техніка та програмування» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» освітня програма «Телекомунікації та радіотехніка» затверджена Вченою радою факультету інформаційно комп'ютерних технологій від 27 серпня 2025 р., протокол № 5.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06-05.01/G5.00.1/Б/ОК9-1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Кількість кредитів 4	Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»	Обов'язкова	
Модулів – 3	Спеціальність G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		1	1
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи – 2	Освітній ступінь «бакалавр»	32 год.	4 год.
		Практичні	
		___ год.	___ год.
		Лабораторні	
		32 год.	4 год.
		Самостійна робота	
		56 год.	112 год.
		Вид контролю: екзамен	

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми здобуття вищої освіти – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми здобуття вищої освіти – 7 % аудиторних занять, 93 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06- 05.01/G5.00.1/Б/ОК9- 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Обчислювальна техніка та програмування» є формування у студентів системних знань про архітектуру та принципи функціонування сучасної обчислювальної техніки, основи операційних систем, а також практичних навичок алгоритмізації та програмування мовою Python, необхідних для подальшого вивчення фахових дисциплін спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка». Особлива увага приділяється розвитку практичних навичок програмування, аналізу та використанню алгоритмів і патернів програмування на мові Python.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- формування знань про архітектуру, принципи побудови та функціонування сучасних обчислювальних систем;
- ознайомлення з основами представлення інформації в ЕОМ та системами числення;
- формування уявлень про призначення, класифікацію та основні функції операційних систем;
- набуття навичок алгоритмізації обчислювальних задач та їх формалізованого опису;
- формування практичних навичок програмування мовою Python: робота з базовими типами даних, структурами керування, функціями, файлами;
- набуття навичок використання спеціалізованих бібліотек Python (NumPy, Matplotlib) для обробки та візуалізації даних;
- формування базових уявлень про об'єктно-орієнтоване програмування.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»:

ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК-8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ПК-3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації

ПК-8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06- 05.01/G5.00.1/Б/ОК9- 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 5

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю код спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка».:
РН-1. Знання теорій та методів фундаментальних та загально інженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

РН-3. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

РН-4. Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;
- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;
- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;
- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;
- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;
- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи обчислювальної техніки та операційних систем

Тема 1. Вступ до дисципліни. Архітектура сучасної ЕОМ (ЗК-1, ПК-8, РН-1, РН-3)

- мета, завдання, структура курсу;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06- 05.01/G5.00.1/Б/ОК9- 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 6

- історія розвитку ЕОМ;
- принципи фон Неймана;
- структурна схема сучасного комп'ютера;
- класифікація обчислювальних систем.

Тема 2. Представлення інформації в ЕОМ (ЗК-1, ЗК-8, ПК-3, ПК-8, РН-1, РН-3)

- одиниці вимірювання інформації;
- системи числення та переведення між ними;
- арифметичні операції у двійковій системі;
- представлення цілих і дійсних чисел;
- кодування символної інформації — ASCII, Unicode, UTF-8).

Тема 3. Процесори: будова, класифікація та сучасні архітектури (ЗК-1, ПК-8, РН-1, РН-3)

- АЛП, пристрій керування, регістри, кеш-пам'ять;
- CISC/RISC;
- архітектура ARM;
- багатоядерність.

Тема 4. Апаратні компоненти персонального комп'ютера (ЗК-1, ПК-8, РН-1, РН-3)

- материнська плата, чипсет;
- оперативна пам'ять;
- відеокарта;
- накопичувачі HDD/SSD;
- блок живлення, охолодження.

Тема 5. Основи операційних систем (ЗК-1, ПК-3, ПК-8, РН-1, РН-3)

- призначення та функції ОС;
- класифікація ОС;
- огляд Windows, Linux, macOS;
- файлові системи;
- процеси та потоки;
- основи командного рядка.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06- 05.01/G5.00.1/Б/ОК9- 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 7

МОДУЛЬ 2

Змістовий модуль 2. Алгоритмізація та основи програмування на Python

Тема 6. Основи алгоритмізації (ЗК-1, ЗК-8, ПК-3, ПК-8, РН-1, РН-3, РН-4)

- поняття та властивості алгоритму;
- способи опису — словесний, блок-схеми, псевдокод;
- базові алгоритмічні структури.

Тема 7. Вступ до Python. Змінні та типи даних(ЗК-1, ЗК-8, ПК-3, ПК-8, РН-3, РН-4)

- середовища розробки;
- синтаксис;
- змінні;
- типи даних;
- оператори;
- введення/виведення, f-рядки.

Тема 8. Розгалуження та цикли в Python (ЗК-1, ЗК-8, ПК-3, ПК-8, РН-3, РН-4)

- if/elif/else;
- вкладені умови;
- логічні вирази;
- while, for, range;
- break/continue;
- for-else.

Тема 9. Рядки, списки, кортежі, множини, словники (ЗК-1, ЗК-8, ПК-3, ПК-8, РН-3, РН-4)

- індексація, зрізи, методи рядків;
- списки та їх методи; кортежі;
- множини;
- словники;
- вкладені структури.

Тема 10. Функції в Python (ЗК-1, ЗК-8, ПК-3, ПК-8, РН-3, РН-4)

- визначення, аргументи, значення за замовчуванням;
- return;
- область видимості LEGB;
- *args, **kwargs;
- рекурсія;
- lambda-функції;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06- 05.01/G5.00.1/Б/ОК9- 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 8

- map, filter, sorted;
- декоратори.

МОДУЛЬ 3

Змістовий модуль 3. Прикладне програмування на Python

Тема 11. Обробка виняткових ситуацій (ЗК-1, ЗК-8, ПК-3, ПК-8, РН-3, РН-4)

- поняття винятків;
- ієрархія вбудованих винятків;
- try-except-else-finally;
- власні винятки, raise.

Тема 12. Робота з файлами (ЗК-1, ЗК-8, ПК-3, ПК-8, РН-3, РН-4)

- режими відкриття;
- open, read, write;
- контекстний менеджер with;
- обробка текстових файлів;
- CSV, JSON.

Тема 13. Модулі, бібліотеки Python та основи NumPy (ЗК-1, ЗК-8, ПК-3, ПК-8, РН-3, РН-4)

- import;
- стандартна бібліотека;
- pip;
- масиви NumPy, основні операції.

Тема 14. Бібліотека Matplotlib (ЗК-1, ЗК-8, ПК-3, ПК-8, РН-3, РН-4)

- побудова графіків;
- налаштування;
- subplot;
- збереження графіків;
- візуалізація даних NumPy.

Тема 15. Основи ООП, ч. 1 (ЗК-1, ЗК-8, ПК-3, ПК-8, РН-1, РН-3, РН-4)

- клас, об'єкт, атрибут, метод;
- __init__, self;
- створення екземплярів;
- інкапсуляція.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06-05.01/G5.00.1/Б/ОК9-1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 9

Тема 16. Основи ООП, ч. 2 (ЗК-1, ЗК-8, ПК-3, ПК-8, РН-1, РН-3, РН-4)

- успадкування, MRO, super();
- поліморфізм;
- спеціальні dunder-методи.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота
МОДУЛЬ 1								
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи обчислювальної техніки та операційних систем								
Тема 1. Вступ до дисципліни. Архітектура сучасної ЕОМ	6	2		4	6	0,4		5,6
Тема 2. Представлення інформації в ЕОМ	6	2		4	6	0,4		5,6
Тема 3. Процесори: будова, класифікація та сучасні архітектури	6	2		4	6	0,4		5,6
Тема 4. Апаратні компоненти персонального комп'ютера	6	2		4	6	0,2		5,8
Тема 5. Основи операційних систем	6	2		4	6	0,2		5,8
Модульний контроль 1	1		1					
Разом за змістовий модуль 1	31	10	1	20	30	1,6	0	28,4
МОДУЛЬ 2								
Змістовий модуль 2. Алгоритмізація та основи програмування на Python								
Тема 6. Основи алгоритмізації	4	2		2	4	0,2		3,8
Тема 7. Вступ до Python. Змінні та типи даних	9	2	3	4	10	0,4	1	8,6
Тема 8. Розгалуження та цикли в Python	10	2	4	4	10	0,4	1	8,6
Тема 9. Рядки, списки, кортежі, множини, словники	10	2	4	4	10	0,4	1	8,6
Тема 10. Функції в Python	10	2	4	4	10	0,2	1	8,7
Модульний контроль 2	1	-	1	-	-	-	-	-
Разом за змістовий модуль 2	44	10	16	18	44	1,6	4	38,8
МОДУЛЬ 3								
Змістовий модуль 3. Прикладне програмування на Python								
Тема 11. Обробка виняткових ситуацій	9	2	3	4	10	0,1		9,9

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06-05.01/G5.00.1/Б/ОК9-1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 10

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота
Тема 12. Робота з файлами	8	2	4	2	8	0,1		7,9
Тема 13. Модулі, бібліотеки Python та основи NumPy	4	2		2	4	0,1		3,9
Тема 14. Бібліотека Matplotlib	10	2	4	4	10	0,1		9,9
Тема 15. Основи ООП, ч. 1	4	2		2	10	0,2		9,8
Тема 16. Основи ООП, ч. 2	9	2	3	2	4	0,2		3,8
Модульний контроль 3	1	-	1	-	-	-	-	-
Разом за змістовий модуль 3	45	12	15	18	44	0,8	0	43,2
ВСЬОГО	120	32	32	56	120	4	4	112

5. Теми практичних (лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 2			
Змістовий модуль 2. Алгоритмізація та основи програмування на Python			
1	Основи програмування на мові Python	4	1
2	Розгалуження та цикли	4	1
3	Рядки	4	1
4	Списки	4	1
МОДУЛЬ 3			
Змістовий модуль 3. Прикладне програмування на Python			
5	Функції	4	
6	Робота з файлами	4	
7	Бібліотеки NumPy та Matplotlib	4	
8	Основи об'єктно-орієнтованого програмування в Python	4	
РАЗОМ			

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06-05.01/G5.00.1/Б/ОК9-1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 11

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи обчислювальної техніки та операційних систем			
1	Основи роботи в командному рядку та автоматизація найпростіших задач	4	4
2	Периферійні пристрої, інтерфейси підключення та додаткові компоненти ПК (блок живлення, охолодження)	2	2
3	Основи комп'ютерних мереж: базові поняття (топології мереж, модель TCP/IP, принципи роботи Інтернету)	4	4
МОДУЛЬ 2			
Змістовий модуль 2. Алгоритмізація та основи програмування на Python			
4	Прості алгоритми сортування (вибором, вставками)	4	4
5	Регулярні вирази в Python (модуль re): базові патерни, пошук і заміна	4	4
МОДУЛЬ 3			
Змістовий модуль 3. Прикладне програмування на Python			
6	Основи роботи з базами даних SQLite в Python (ознайомчо: підключення, прості запити)	2	2
7	Основи тестування коду: бібліотека pytest	2	2
РАЗОМ		22	22

7. Індивідуальні самостійні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені програмою дисципліни

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

Результат навчання	Методи навчання
РН-1. Знання теорій та методів фундаментальних та загально інженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Методи самостійної роботи (анотування)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06-05.01/G5.00.1/Б/ОК9-1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 12

Результат навчання	Методи навчання
	опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, написання есе, підготовка доповідей, написання наукових статей)
РН-3. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв’язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, написання есе, підготовка доповідей, написання наукових статей)
РН-4. Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, написання есе, підготовка доповідей, написання наукових статей)

9. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
РН-1. Знання теорій та методів фундаментальних та загально інженерних наук в об’ємі необхідному для розв’язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Перевірка виконання та захист лабораторних робіт – Експрес-тестування – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06- 05.01/G5.00.1/Б/ОК9- 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 13

Результат навчання	Методи контролю
РН-3. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.	– Екзамен – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Перевірка виконання та захист лабораторних робіт – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Екзамен
РН-4. Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Перевірка виконання та захист лабораторних робіт – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Екзамен

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06- 05.01/G5.00.1/Б/ОК9- 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 14

10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає:

- поточний, модульний та підсумковий контроль – для здобувачів денної форми здобуття вищої освіти;
- поточний та підсумковий контроль – для здобувачів заочної форми здобуття вищої освіти.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за модуль (змістові модулі) навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться під час навчального заняття після завершення вивчення матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Модульний контроль здійснюється у формі модульних контрольних робіт (тести).

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену. Процедура складання екзамену визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр
Для здобувача денної форми здобуття вищої освіти	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань модульного або підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100
Для здобувача заочної форми здобуття вищої освіти	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06-05.01/G5.00.1/Б/ОК9-1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 15

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання тестових завдань	12	12
Виконання та захист лабораторних робіт	48	48
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	60	60

Розподіл балів за виконання тестових завдань (поточний контроль)

№	Тестове завдання	Кількість балів за семестр	
		денна форма	заочна форма
		Бали	Бали
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи обчислювальної техніки та операційних систем			
1	Тестове завдання №1	6	6
2	Тестове завдання №2	6	6
Разом		12	12

Розподіл балів за виконання та захист лабораторних робіт (поточний контроль)

№	Лабораторна робота	Кількість балів за семестр			
		денна форма		заочна форма	
		Бали	у т.ч. захист	Бали	у т.ч. захист
МОДУЛЬ 2					
Змістовий модуль 2. Алгоритмізація та основи програмування на Python					
1	Основи програмування на мові Python	6	2	12	4
2	Розгалуження та цикли	6	2	12	4
3	Рядки	6	2	12	4
4	Списки	6	2	12	4
МОДУЛЬ 3					
Змістовий модуль 3. Прикладне програмування на Python					
5	Функції	6	2	—	—
6	Робота з файлами	6	2	—	—

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06-05.01/G5.00.1/Б/ОК9-1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 16

№	Лабораторна робота	Кількість балів за семестр			
		денна форма		заочна форма	
		Бали	у т.ч. захист	Бали	у т.ч. захист
7	Бібліотеки NumPy та Matplotlib	6	2	—	—
8	Основи ООП в Python	6	2	—	—
Разом		60	16	60	16

Бал за кожен лабораторну роботу складається з оцінки якості виконання (правильність коду, оформлення звіту) — близько 60% балу, та захисту роботи (усні відповіді на контрольні запитання) — близько 40% балу.

Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю

Види робіт здобувача денної форми здобуття вищої освіти	Кількість балів за семестр
Виконання завдань модульного контролю 1 (МКР№1)	15
Виконання завдань модульного контролю 2 (МКР№2)	13
Виконання завдань модульного контролю 3 (МКР№3)	12
Разом за виконання завдань модульного контролю	40

Зарахування балів за виконання завдань модульного контролю здійснюється за умови, що здобувач вищої освіти набрав не менше 60% від максимальної кількості балів, які передбачені для даного виду контролю. Якщо модульний контроль включає проведення декількох контрольних заходів протягом семестру, здобувач повинен набрати по 60% або більше від максимальної кількості балів, яка передбачена для кожного модульного контрольного заходу.

Якщо здобувач денної форми здобуття вищої освіти виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, склав модульний контроль і набрав у сумі 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач денної форми здобуття вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і набрав 60 балів або більше та бажає покращити свій результат успішності, він проходить

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06- 05.01/G5.00.1/Б/ОК9- 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 17

процедуру підсумкового контролю у формі екзамену. Набрані бали за виконання завдань підсумкового контролю, а також бали за поточний контроль сумуються і формується семестрова оцінка з навчальної дисципліни. Бали, які здобувач вищої освіти набрав за виконання завдань модульного контролю, при цьому не враховуються під час розрахунку семестрової оцінки з навчальної дисципліни.

У здобувача заочної форми здобуття вищої освіти семестрова оцінка за вивчення навчальної дисципліни формується як сума кількості балів за поточний контроль і кількості балів за підсумковий контроль.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі екзамену, якщо виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і за поточний контроль у сумі набрав 36 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 25–35 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 24 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06-05.01/G5.00.1/Б/ОК9-1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 18

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
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

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Архітектура фон Неймана	Von Neumann architecture
2	Гарвардська архітектура	Harvard architecture
3	Центральний процесор	Central Processing Unit (CPU)
4	Арифметико-логічний пристрій	Arithmetic Logic Unit (ALU)
5	Пристрій керування	Control Unit
6	Мікропроцесор	Microprocessor
7	Оперативна пам'ять	Random Access Memory (RAM)
8	Кеш-пам'ять	Cache memory
9	Материнська плата	Motherboard
10	Графічний процесор	Graphics Processing Unit (GPU)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06- 05.01/G5.00.1/Б/ОК9- 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 19

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
11	Твердотільний накопичувач	Solid State Drive (SSD)
12	Жорсткий магнітний диск	Hard Disk Drive (HDD)
13	Блок живлення	Power Supply Unit (PSU)
14	Система числення	Number system
15	Біт	Bit
16	Байт	Byte
17	Двійковий код	Binary code
18	Операційна система	Operating system
19	Файлова система	File system
20	Процес (в ОС)	Process
21	Потік виконання	Thread
22	Командний рядок	Command line
23	Драйвер пристрою	Device driver
24	Алгоритм	Algorithm
25	Блок-схема	Flowchart
26	Псевдокод	Pseudocode
27	Змінна	Variable
28	Тип даних	Data type
29	Цикл	Loop
30	Розгалуження	Conditional statement (branching)
31	Функція	Function
32	Рекурсія	Recursion
33	Список	List
34	Кортеж	Tuple
35	Множина	Set
36	Словник	Dictionary
37	Рядок (тип даних)	String
38	Виключення (виняткова ситуація)	Exception
39	Клас	Class
40	Об'єкт (екземпляр класу)	Object (instance)
41	Успадкування	Inheritance
42	Поліморфізм	Polymorphism
43	Інкапсуляція	Encapsulation
44	Модуль (Python)	Module
45	Бібліотека (програмна)	Library
46	Масив	Array
47	Інтерпретатор	Interpreter
48	Регулярний вираз	Regular expression
49	Журналювання подій	Logging
50	Модульне тестування	Unit testing

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06- 05.01/G5.00.1/Б/ОК9- 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 20

12. Рекомендована література

Основна література

1. Минайленко Р. М., Коноплицька-Слободенюк О. К., Гермак В. С. Архітектура комп'ютера : навч. посіб. 2-ге вид., допов. Кропивницький : Лисенко В. Ф., 2022. 153 с. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/handle/123456789/12260>
2. Чичкар'ов Є. А., Зінченко О. В., Єльченко С. В. Прикладне програмування на Python. Ч. 1. Основи програмування на Python : навч. посіб. Київ : ДУТ, 2022. 160 с. URL: https://duikt.edu.ua/uploads/l_546_48073069.pdf
3. Головня О. С. Основи операційних систем : навч. посіб. Житомир : Житомирська політехніка, 2023. 126 с. URL: <https://eztuir.ztu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/8321/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8F.pdf>
4. Марченко О. І., Марченко О. О. Структури даних та алгоритми : підручник. У 2 ч. Ч. 1. Київ : Просвіта, 2024. 268 с. URL: <https://ela.kpi.ua/bitstreams/3221ab7b-3331-4278-9774-b8a0a964eea4/download>

Допоміжна література

1. Тарарака В. Д. Архітектура комп'ютерних систем : навч. посіб. Житомир : ЖДТУ, 2018. 383 с. URL: <https://eztuir.ztu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/7344/1/%D0%90%D1%80%D1%85%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%27%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC.pdf>
2. Антонюк Б. П. Основи алгоритмізації та програмування : курс лекцій. Ч. 1 : метод. рек. для студентів спеціальності 014 «Середня освіта (Інформатика)». Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 36 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ad3f311e-a82d-42b0-85a4-49d22b01b69b/content>
3. Чепинога А. В., Єфіменко А. А., Рудаков К. С., Лавданський А. О., Ланських Є. В., Фауре Е. В. Комп'ютерні мережі : навч. посіб. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2025. 386 с. URL:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-22.06- 05.01/G5.00.1/Б/ОК9- 1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 21 / 21

https://eztuir.ztu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/8801/Yefimenko_A_A_Chepynoha_A_V_Rudakov_K_S_and_others_Computer_Networks-2025.pdf

4. Коваленко О. О., Ткаченко О. М., Чехместрук Р. Ю. Алгоритми та структури даних : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2025. 113 с. URL: https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2025/Kovalenko_2025_113.pdf

5. Кублій Л. І. Алгоритми та структури даних. Основи алгоритмізації. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 528 с. URL: <https://ela.kpi.ua/bitstreams/f6bd7aea-8df8-4c78-82d3-7f84e1dfa0cf/download>

6. Добролюбова М. В. Обчислювальна техніка та програмування – 1. Конспект лекцій : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Інформаційно-вимірювальні технології» спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології». Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. 410 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/73860>

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційна сторінка мови програмування Python. URL: <https://www.python.org/>
2. Python для початківців. Дружній посібник із програмування. URL: <https://yepython.pp.ua/book/>
3. Путівник мовою програмування Python. URL: <https://pythonguide.rozh2sch.org.ua/>
4. Python. Підручник. URL: <https://w3schoolsua.github.io/python/index.html#gsc.tab=0>
5. Інформатика. Електронний підручник з інформатики. URL: <https://informatics.dp.ua/>
6. Музей комп'ютерних наук і технологій. Історія розвитку інформаційних технологій в Україні. URL: https://www.icfcst.kiev.ua/MUSEUM/museum-map_u.html