

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Навчально-науковий інститут інформаційних технологій та робототехніки  
Кафедра автоматичної, електроніки та телекомунікацій



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з науково-педагогічної роботи

Богдан КОРОБКО  
2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»**

(назва навчальної дисципліни)

Підготовки	<u>Бакалавр</u> (назва ступеня вищої освіти)
Освітньої програми	<u>«Робототехніка та автоматизовані системи керування»</u> (назва освітньої програми)
Спеціальності	<u>174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»</u> (код і назва спеціальності)

Полтава  
2025 рік

Робоча програма дисципліни «Системне програмування» для студентів спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка  
Складена відповідно до освітньо-професійної програми «Робототехніка та автоматизовані системи керування» першого бакалаврського рівня вищої освіти 2024 року.

**Розробник:** Демиденко М.І., старший викладач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем

**Погоджено**

Гарант освітньої програми «Робототехніка та автоматизовані системи керування»  
\_\_\_\_\_ Боряк Б.Р.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем

**Протокол від « 28 » 08 20 25 року № 1**

Завідувач кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем

« 28 » 08 20 25 року \_\_\_\_\_ Двірна О.А.

Схвалено навчально-методичною комісією навчально-наукового інституту інформаційних технологій і робототехніки

**Протокол від « 28 » 08 20 25 року № 1**

Голова навчально-методичної комісії

« 28 » 08 20 25 року \_\_\_\_\_ Шефер О.В.

©Демиденко М.І., 2025 рік

©Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2025 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни		
		денна форма навчання	дистанційна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації	вибіркова		
Загальна кількість годин – 180				
Модулів – 1	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка	<b>Рік підготовки:</b>		
Змістових модулів – 2		4-й		
		<b>Семестр</b>		
		7-й		
Індивідуальне завдання – не передбачено	Ступінь вищої освіти <u>бакалавр</u>	30 год.	0	10
		<b>Практичні, семінарські</b>		
		0 год.		
		<b>Лабораторні</b>		
		30 год.	0	10
		<b>Самостійна робота</b>		
		120 год.	180	160
		<b>Індивідуальні завдання:</b>		
0 год.				
<b>Вид контролю: екзамен</b>				

### Примітка.

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

для денної форми навчання – 60/120

для дистанційної форми навчання 0/180

для заочної форми навчання 20/160

## 2. Мета навчальної дисципліни

Забезпечити отримання студентами теоретичних знань та навичок розроблення системного програмного забезпечення.

У результаті вивчення дисципліни очікується формування таких компетентностей:

**Інтегральна компетентність.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та Практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.

## 3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є знання, отримані після вивчення курсу «Комп'ютерні технології та програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування»

## 4. Очікувані результати навчання з дисципліни

Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

## 5. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Мінімальний поріг рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
90-100	A	Відмінно	Здобувач демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Власні пропозиції Здобувача в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін.	<b>Високий</b> , що повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни.
82-89	B	Добре	Здобувач демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною.	<b>Достатній</b> , що забезпечує Здобувачу самостійне вирішення основних практичних задач.

74-81	C	Добре	Здобувач в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідають робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та використовує для рішення характерних/типових практичних завдань на професійному рівні. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають ускладнення.	<b>Достатній,</b> Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни.
64-73	D	Задовільно	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	<b>Середній,</b> що забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни.
60-63	E	Достатньо	Здобувач має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою.	<b>Середній,</b> що є мінімально
35 - 59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання екзамену/заліку	Здобувач може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни Здобувач виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних і лабораторних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у здобувача відсутні.	<b>Низький,</b> не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни.
0 – 34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Здобувач повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Здобувач не допущений до здачі екзамену/заліку.	<b>Незадовільний,</b> Здобувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни.

## 6. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є.

Поточний контроль: результати виконання лабораторних робіт.

Модульний контроль: стандартизовані тести.

Підсумковий контроль: диференційований залік.

## 7. Програма навчальної дисципліни

### Змістовий модуль 1.

**Тема 1. Основи системного програмування.** Вступ. Прикладне і системне програмне забезпечення. Мови програмування, що застосовуються для створення системного програмного забезпечення.

### Лабораторне заняття № 1.

**Тема 2. Основні концепції системного програмування в Linux.** Стандарти системного програмування в Linux POSIX, SUS та LSB. Концепції програмування в Linux.

**Лабораторне заняття № 2.**

**Лабораторне заняття № 3.**

**Тема 3. Низькорівневий файловий ввід-вивід в Linux.** Базові низькорівневі операції роботи з файлами. Синхронізація введення-виведення. Пряме позиціонування в файлі. Усічення файлів.

**Лабораторне заняття № 4.**

**Лабораторне заняття № 5.**

**Тема 4. Високорівневий ввід-вивід в Linux.** Поняття буферизації вводу-виводу. Стандартний ввід-вивід. Відкриття потоку даних за допомогою файлового дескриптора. Позиціонування в потоку даних.

**Лабораторне заняття № 6.**

**Лабораторне заняття № 7.**

**Змістовий модуль 2.**

**Тема 5. Багатозадачність в Linux.** Базові поняття багатозадачності в Linux. Програми, процеси та потоки. Ієрархія та атрибути процесів. Запуск нового процесу. Поняття зомбі. Демони. Організація багатозадачності та поняття планування роботи процесів. Пріоритети процесів.

**Лабораторне заняття № 8.**

**Лабораторне заняття № 9.**

**Тема 6. Багатопотоковість в Linux.** Поняття потоку. Однопотоківі та багатопотоківі процеси. Переваги та недоліки багатопотокових програм. Моделі багатопотоковості.

**Лабораторне заняття № 10.**

**Лабораторне заняття № 11.**

**Тема 7. Управління пам'яттю.** Адресний простір процесу. Виділення динамічної пам'яті. Управління сегментом даних. Розширене виділення пам'яті. Управління пам'яттю.

**Лабораторне заняття № 12.**

**Лабораторне заняття № 13.**

**Тема 8. Сигнали.** Концепція сигналів. Основи управління сигналами. Відправлення сигналів. Блокування сигналів.

**Лабораторне заняття № 14.**

**Лабораторне заняття № 15.**

## 8. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Змістовий модуль 1.</b>						
Тема 1. Основи системного програмування.	19	2		2		15
Тема 2. Основні концепції системного програмування в Linux.	23	4		4		15
Тема 3. Низькорівневий файловий ввід-вивід в Linux.	23	4		4		15
Тема 4. Високорівневий ввід-вивід в Linux.	23	4		4		15
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>88</b>	<b>14</b>		<b>14</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

<b>Змістовий модуль 2.</b>						
Тема 5. Багатозадачність в Linux	23	4		4		15
Тема 6. Багатопотоковість в Linux	23	4		4		15
Тема 7. Управління пам'яттю	23	4		4		15
Тема 8. Сигнали.	23	4		4		15
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>92</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>0</b>	<b>60</b>
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>0</b>	<b>120</b>

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	дистанційна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Змістовий модуль 1.</b>						
Тема 1. Основи системного програмування.	19	0		0		19
Тема 2. Основні концепції системного програмування в Linux.	23	0		0		23
Тема 3. Низькорівневий файловий ввід-вивід в Linux.	23	0		0		23
Тема 4. Високорівневий ввід-вивід в Linux.	23	0		0		23
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>88</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>88</b>
<b>Змістовий модуль 2.</b>						
Тема 5. Багатозадачність в Linux	23	0		0		23
Тема 6. Багатопотоковість в Linux	23	0		0		23
Тема 7. Управління пам'яттю	23	0		0		23
Тема 8. Сигнали.	23	0		0		23
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>92</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>92</b>
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>180</b>

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	заочна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Змістовий модуль 1.</b>						
Тема 1. Основи системного програмування.	19	1		1		17
Тема 2. Основні концепції системного програмування в Linux.	23	2		2		19
Тема 3. Низькорівневий файловий ввід-вивід в Linux.	23	1		1		17
Тема 4. Високорівневий ввід-вивід в Linux.	23	1		1		17
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>88</b>	<b>5</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>78</b>
<b>Змістовий модуль 2.</b>						
Тема 5. Багатозадачність в Linux	23	2		2		19

Тема 6. Багатопотоковість в Linux	23	1		1		21
Тема 7. Управління пам'яттю	23	1		1		21
Тема 8. Сигнали.	23	1		1		21
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>92</b>	<b>5</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>82</b>
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	<b>0</b>	<b>160</b>

### 9. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин для денної форми
	Семінарські заняття не передбачені	

### 10. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин для денної форми
	Практичні заняття не передбачені	

### 11. Теми лабораторних занять

№ заняття	Назва теми	Кількість годин		
		денна форми	дистанційна форма	заочна форма
1	Створення програм на мові C в Linux.	2		1
2	Створення статичної бібліотеки в Linux.	2		1
3	Створення динамічних бібліотек в Linux.	2		1
4	Робота з файлами в C засобами стандартної бібліотеки в Linux.	2		1
5	Робота з каталогами в C засобами стандартної бібліотеки в Linux.	2		
6	Базові операції вводу-виведення в Linux.	2		1
7	Розширені можливості вводу-виведення в Linux.	2		
8	Основи багатозадачності в Linux.	2		1
9	Базова багатозадачність в Linux.	2		1
10	Потоки в Linux.	2		1
11	Використання спільної пам'яті.	2		
12	Використання спільних файлів.	2		
13	Канали в Linux.	2		
14	Сигнали в Linux.	2		1
15	Сокети в Linux.	2		1
	<b>Разом</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>10</b>

### 12. Самостійна робота

Метою самостійної роботи студента є: навчитися користуватися бібліотечними фондами і каталогами, працювати з літературними джерелами, складати конспекти, аналізувати матеріал, порівнювати різні наукові концепції та робити висновки.

Види самостійної роботи студента:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- підготовка до лабораторних занять;
- опрацювання тем курсу, які виносяться на самостійне вивчення, за списками літератури, рекомендованими в робочій навчальній програмі дисципліни;
- підготовка до виконання модульної контрольної роботи (тестування);
- відвідування консультацій (згідно графіку консультацій кафедри);

- підготовка до складання диференційованого заліку за контрольними питаннями.

**Питання  
для самостійного вивчення студентами**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин		
		денна форма	дистанційна форма	Заочна форма
<b>Змістовий модуль 1</b>				
Тема 1. Основи системного програмування..				
1	Мови низького рівня	5	9	5
2	Особливості асемблера, архітектура процесора, робота з регістрами, пряме керування апаратними ресурсами	10	10	12
Тема 2. Основні концепції системного програмування в Linux				
3	Операційні системи (ОС): Принципи побудови, системні виклики (system calls), керування процесами та потоками	7	10	9
4	Особливості ОС Linux	8	13	10
Тема 3. Низькорівневий файловий ввід-вивід в Linux.				
5	Драйвери пристроїв: Принцип роботи, взаємодія з ядром ОС, обробка переривань.	7	10	7
6	Системні виклики (System Calls): Як працює інтерфейс між прикладним ПЗ та ядром ОС.	8	13	10
Тема 4. Високорівневий ввід-вивід в Linux.				
7	Файлові дескриптори: Робота з функціями open, read, write, close та поняття віртуальної файлової системи (VFS).	15	23	17
<b>Змістовий модуль 2.</b>				
Тема 5. Багатозадачність в Linux				
8	Життєвий цикл процесу: Створення (fork/exec), стани процесу та контекстне перемикання.	7	12	9
9	Міжпроцесна взаємодія (IPC): Використання черг повідомлень, каналів (pipes), сигналів та спільної пам'яті.	8	11	10
Тема 6. Багатопотоковість в Linux				
10	Створення та завершення потоків: pthread_create(), pthread_join()	8	11	10
11	Синхронізація потоків: м'ютекси (pthread_mutex_t), умовні змінні (pthread_cond_t).	7	12	11
Тема 7. Управління пам'яттю				
12	Віртуальна пам'ять, сегментація, сторінкова організація.	8	10	10
13	Робота з динамічною пам'яттю на низькому рівні.	7	13	11
Тема 8. Сигнали.				
14	Управління процесами та сигналів (Process Management)	15	23	21
	<b>Разом</b>	<b>120</b>	<b>180</b>	<b>160</b>

### 13. Індивідуальні завдання

Не передбачено планом.

### 14. Методи навчання

При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

Словесні і наочні використовуються під час лекцій та інструктажів, практичні при проведенні лабораторних занять.

Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь, пояснення та наочні методи: ілюстрація, демонстрація.

Перед проведенням лабораторних занять викладачами проводяться інструктажі: вступні, поточні, підсумкові.

Під час проведення лабораторних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються вправи: тренувальні, творчі, усні, практичні.

### 15. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час проведення лабораторних занять і має на мету перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Форма проведення поточного контролю під час навчальних занять визначається викладачем, що проводить заняття.

Модульний контроль проводиться наприкінці кожного змістового модуля за рахунок аудиторних занять і має на меті перевірку засвоєння студентом певної сукупності знань та вмінь, що формує цей модуль. Модульний контроль реалізується шляхом узагальнення результатів поточного контролю знань і проведення спеціальних контрольних заходів.

№ та назва змістового модуля	Форма контролю	Час проведення
Змістовий модуль 1.	Тестування	Лабораторне заняття № 7
Змістовий модуль 2.	Тестування	Лабораторне заняття № 15

Підсумковий контроль у другому семестрі – диференційований залік. За власним бажанням студента, після складання заліку, з метою уточнення оцінки він може відповісти на 1-2 додаткових запитання (за вибором викладача).

Організація МРОЗ студентів із конкретної навчальної дисципліни регламентується «Правилами модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни», які затверджуються рішенням кафедри.

### 16. Розподіл балів, які отримують студенти

#### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни «Системне програмування» за видами денної форми навчання

Види робіт / контролю	Перелік тем															
	T1	T2		T3		T4		T5		T6		T7		T8		
	Лабораторне заняття															
Тестування (СР)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20
Виконання лабораторних завдань	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
<b>Всього за темами</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>		<b>20</b>								
<b>Екзамен</b>	<b>50</b>															
<b>Всього за семестр</b>	<b>100</b>															

### Шкала та критерії оцінювання виконання лабораторних завдань

Бали	Критерії оцінювання
2	Виконано завдання лабораторної роботи в повному обсязі, належним чином оформлено висновки, в яких відображено здатність до практичного застосування отриманих знань.
1,5	Виконано завдання лабораторної роботи в повному обсязі, неналежним чином оформлено висновки, в яких відображено здатність до практичного застосування отриманих знань.
1	Виконано завдання лабораторної роботи із несуттєвими помилками не в повному обсязі, оформлено висновки.
0	Завдання лабораторної роботи не виконано.

#### Оцінювання тестування:

- кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів ( $1 \times 20 = 20$ );
- правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів.

#### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни «Системне програмування» за видами дистанційної форми навчання

Види робіт / контролю	Перелік тем															
	Т1		Т2		Т3		Т4		Т5		Т6		Т7		Т8	
	Лабораторне заняття															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Тестування (СР)	4	6		6		6		6		6		6		6		
Виконання лабораторних завдань																
<b>Всього за темами</b>	<b>5</b>	<b>6</b>														
<b>Екзамен</b>	<b>50</b>															
<b>Всього за семестр</b>	<b>100</b>															

#### Оцінювання тестування:

- кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів ( $0,5 \times 10 = 5$ ,  $6 \times 10 = 6$ );
- правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів.

#### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни «Системне програмування» за видами заочної форми навчання

Види робіт / контролю	Перелік тем															
	Т1		Т2		Т3		Т4		Т5		Т6		Т7		Т8	
	Лабораторне заняття															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Тестування (СР)															20	
Виконання лабораторних завдань	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
<b>Всього за темами</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>20</b>												
<b>Екзамен</b>	<b>100</b>															
<b>Всього за семестр</b>	<b>100</b>															

### Шкала та критерії оцінювання виконання лабораторних завдань

Бали	Критерії оцінювання
2	Виконано завдання лабораторної роботи в повному обсязі, належним чином оформлено висновки, в яких відображено здатність до практичного застосування отриманих знань.

1,5	Виконано завдання лабораторної роботи в повному обсязі, неналежним чином оформлено висновки, в яких відображено здатність до практичного застосування отриманих знань.
1	Виконано завдання лабораторної роботи із несуттєвими помилками не в повному обсязі, оформлено висновки.
0	Завдання лабораторної роботи не виконано.

#### Оцінювання тестування:

- кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів ( $1 \times 20 = 20$ );
- правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів.

#### Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами складання екзамену

Завдання	Бали	Критерії оцінювання
Тестування	0-50	Кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів ( $1 \times 50 = 50$ ), правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів.

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для диференційованого заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно
82-89	<b>B</b>	добре
74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	задовільно
60-63	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем від «28» серпня 2025 р. протокол № 1

#### Правила модульно-рейтингового оцінювання знань

Загальна трудомісткість дисципліни – 100 балів, із них:

при підсумковому контролі у вигляді екзамену до 50 балів студент може отримати впродовж семестру, решта 50 балів припадає на підсумковий контроль

**1. Поточний контроль.** Бали, отримані впродовж семестру, за видами навчальної діяльності розподіляються наступним чином:

- робота на лабораторних заняттях ,захист лабораторних робіт, а в разі їх пропусків з поважної причини – індивідуальні співбесіди на консультаціях за темами відповідних занять– до 50 балів.

Присутність на лекціях і лабораторних заняттях не оцінюється в балах. Пропуски занять підлягають обов'язковому відпрацюванню в індивідуальному порядку під час консультацій. Пропущене заняття має бути відпрацьоване впродовж двох наступних тижнів, при тривалій відсутності студента на заняттях з поважної причини встановлюється індивідуальний графік відпрацювання пропусків, але не пізніше початку екзаменаційної сесії.

Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку 35 балів допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

**2. Підсумковий контроль** Підсумковим контролем є диференційований залік. Він здійснюється відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті імені Юрія Кондратюка».

### **17. Методичне забезпечення**

1. Демиденко М.І. Конспект лекцій з дисципліни «Системне програмування» для студентів 3 курсу спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія». – Полтава: НУПП, 2021 - с.

2. Демиденко М.І. Методичні вказівки до лабораторних робіт. з дисципліни «Системне програмування» для студентів 3 курсу спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія». – Полтава: НУПП, 2021 - с

### **18. Рекомендована література**

#### **Базова**

1. John L. Hennessy, David A. Patterson. Computer Architecture, 6th ed, Morgan Kaufmann publications, 2019. 936 p

2. Tanenbaum E. Modern operating systems / E. Tanenbaum, H. Boss. – New Jersey: Pearson Prentice-Hall, 2020. – 1120 p.

3. Silberschatz A. Operating System Concepts / A. Silberschatz, G. Gagne, P.B. Galvin. New Jersey: Wiley, 2021. – 1040 p

4. David R. O'Hallaron Randal E. Bryant Computer Systems: A Programmer's Perspective, 3 Edition Pearson India Education Services Pvt. ltd.2016 – 1120 p

#### **Допоміжна**

1. Scot Mueller Upgrading and Repairing PCs, 19th ed, Que Pub 2009 1156 p.

### **19. Інформаційні ресурси**

1. Дистанційний курс з навчальної дисципліни «Системне програмування» <https://dist.nupp.edu.ua>