

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

« 24 » 08

2025 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ 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 навчальної дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування» для студентів спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Складена відповідно до освітньої програми «Робототехніка та автоматизовані системи керування», 2024 року.

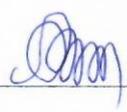
Розробник: Боряк Б.Р., к.т.н., доцент кафедри автоматики, електроніки та телекомунікацій

Погоджено

Гарант освітньої програми  Боряк Б.Р.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри автоматики, електроніки та телекомунікацій

Протокол від «28» серпня 2025 року № 1

Завідувач кафедри автоматики, електроніки та телекомунікацій  Шефер О.В.

«28» серпня 2025 року

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

Протокол від «28» серпня 2025 року № 1

Голова навчально-методичної комісії навчально-наукового інституту інформаційних технологій та робототехніки

 Шефер О.В.

«28» серпня 2025 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни		
		Форма здобуття освіти		
		денна	заочна	дистанційна
Кількість кредитів – 7	Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»	Обов'язкова		
Загальна кількість годин – 210				
Модулів – 1	Спеціальність 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»	Рік підготовки:		
Змістових модулів – 1		2-й	2-й	2-й
	Індивідуальне завдання – не передбачено	Семестр		
4-й		4-й	4-й	
	Ступінь вищої освіти <u>перший (бакалаврський)</u>	Лекції, год.		
		54	16	0
		Практичні, семінарські, год.		
		0	0	0
		Лабораторні, год.		
		30	8	0
		Самостійна робота, год.		
		126	186	210
Індивідуальна робота: 0 год.				
Вид контролю: екзамен				

Примітка.

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

- для денної форми здобуття освіти становить – 84/126
- для заочної форми здобуття освіти становить – 24/186
- для дистанційної форми здобуття освіти становить – 0/210

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: надання студентам знань про сучасне комп'ютерне технічне забезпечення, функціонування, синтаксис та особливості розроблення проектів з використанням сучасних мов програмування високого рівня, систему керування версіями проектів Git, а також знайомство із сучасними фреймворками, архітектурою проектів серверних застосунків, взаємодією із базами даних з використанням декларативної мови програмування SQL.

Компетентності за ОПП:

ІК. 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.

К01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

К03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

К04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

К16. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування

багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

К17. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

К19. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Перелік освітніх компонентів, які є передумовами для вивчення дисципліни: «Комп'ютерні технології та програмування».

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- синтаксис мови програмування високого рівня Go;
- основи використання системи керування версіями проєктів Git;
- принципи розробки, відлагодження застосунків;
- основи використання декларативної мови програмування SQL;
- особливості використання фреймворків та/або зовнішніх бібліотек;

вміти:

- вести розробку прикладних застосунків із використанням мови програмування високого рівня з метою збереження, обробки та повернення даних та автоматизації процесів;
- забезпечувати збереження, оновлення версій проєктів у процесі розробки;
- забезпечувати взаємодію із об'єктно-реляційними системами керування базами даних.

Програмні результати навчання за ОПІ:

ПР03. 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.

ПР09. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

ПР10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

ПР12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є 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	А	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.	Високий , що повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни.
82 – 89	В	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.	Достатній , що забезпечує здобувачу самостійне вирішення основних практичних задач.
74 - 81	С	Добре	Здобувач загалом 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.	Достатній , конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни.
64 - 73	Д	Задовільно	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постановку 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.	Середній , що забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни.
60 – 63	Е	Достатньо	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постановку стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку	Середній , що є мінімально допустимим у всіх складових

			їх вирішень і володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використанням основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	навчальної дисципліни.
35 - 59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання екзамену/ диф. 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 неправильними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у здобувача відсутні.	Низький , 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.	Незадовільний , здобувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни.

6. Засоби діагностики результатів навчання

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

поточний контроль:

- виконання лабораторних робіт;
- тестування;
- виконання контрольної роботи (для дистанційної форми навчання);

підсумковий контроль:

- екзамен.

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ. Загальні відомості про комп'ютерні технології для розробки програмного забезпечення.

Лабораторне заняття №1.

Тема 2. Система керування версіями проєктів Git.

Лабораторне заняття №2.

Тема 3. Синтаксис мови програмування та об'єктно-орієнтована парадигма програмування.

Лабораторне заняття №3.

Лабораторне заняття №4.

Лабораторне заняття №5.

Лабораторне заняття №6.

Тема 4. Взаємодія із базами даних з використанням декларативної мови програмування SQL.

Лабораторне заняття №7.

Лабораторне заняття №8.

Лабораторне заняття №9.

Лабораторне заняття №10.

Тема 5. Використання зовнішніх бібліотек, модулів, пакетів та фреймворків для розробки програмного забезпечення.

Лабораторне заняття №11.

Лабораторне заняття №12.

Лабораторне заняття №13.

Лабораторне заняття №14.

Лабораторне заняття №15.

8. Структура навчальної дисципліни

а) для денної форми здобуття освіти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л.		пр.	лаб.	інд.	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Вступ. Загальні відомості про комп'ютерні технології для розробки програмного забезпечення.	16	4		2		10
Тема 2. Система керування версіями проєктів Git.	18	4		2		12
Тема 3. Синтаксис мови програмування та об'єктно-орієнтована парадигма програмування.	50	12		8		30
Тема 4. Взаємодія із базами даних з використанням декларативної мови програмування SQL.	52	12		8		32
Тема 5. Використання зовнішніх бібліотек, модулів, пакетів та фреймворків для розробки програмного забезпечення.	74	22		10		42
Усього годин	210	54	0	30	0	126

б) для заочної форми здобуття освіти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	заочна форма					
	усього	у тому числі				
л.		пр.	лаб.	інд.	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Вступ. Загальні відомості про комп'ютерні технології для розробки програмного забезпечення.	22	2				20
Тема 2. Система керування версіями проєктів Git.	24	2		2		20
Тема 3. Синтаксис мови програмування та об'єктно-орієнтована парадигма програмування.	56	4		2		50
Тема 4. Взаємодія із базами даних з використанням декларативної мови програмування SQL.	50	4		2		44

Тема 5. Використання зовнішніх бібліотек, модулів, пакетів та фреймворків для розробки програмного забезпечення.	58	4		2		52
Усього годин	210	16	0	8	0	186

в) для дистанційної форми здобуття освіти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	дистанційної форма				
		л.	пр.	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Вступ. Загальні відомості про комп'ютерні технології для розробки програмного забезпечення.	26					26
Тема 2. Система керування версіями проєктів Git.	26					26
Тема 3. Синтаксис мови програмування та об'єктно-орієнтована парадигма програмування.	52					52
Тема 4. Взаємодія із базами даних з використанням декларативної мови програмування SQL.	46					46
Тема 5. Використання зовнішніх бібліотек, модулів, пакетів та фреймворків для розробки програмного забезпечення.	60					60
Усього годин	210	0	0	0	0	210

9. Теми семінарських занять

Тема заняття та перелік питань	Кількість годин		
	для денної форми	для заочної форми	для дистанційної форми
Семінарські заняття не передбачені			

10. Теми практичних занять

Тема заняття та перелік питань	Кількість годин		
	для денної форми	для заочної форми	для дистанційної форми
Практичні заняття не передбачені			

11. Теми лабораторних занять

Тема заняття та перелік питань	Кількість годин		
	для денної форми	для заочної форми	для дистанційної форми
Лабораторне заняття №1. Встановлення програмного забезпечення та налаштування середовища розробки.	2		-
Лабораторне заняття №2. Інтеграція системи керування версіями проєктів Git.	2	2	-
Лабораторне заняття №3. Розроблення та відлагодження прикладних застосунків для виведення даних.	2	2	-

Лабораторне заняття №4. Розроблення прикладних застосунків для обробки та виведення даних із використанням функцій.	2		-
Лабораторне заняття №5. Розроблення прикладних застосунків з використанням конструкцій розгалуження.	2		-
Лабораторне заняття №6. Розроблення прикладних застосунків з використанням циклічних конструкцій.	2		-
Лабораторне заняття №7. Використання об'єктів (структур) для збереження даних.	2	2	-
Лабораторне заняття №8. Використання шаблону серверного застосунку.	2		-
Лабораторне заняття №9. Використання технологій об'єктно-реляційного відображення для взаємодії бази даних із застосунком.	2		-
Лабораторне заняття №10. Збереження, виведення, редагування та видалення даних з використанням бази даних PostgreSQL.	2		-
Лабораторне заняття №11. Розроблення структур-обробників відповідно до об'єктно-орієнтованої парадигми програмування.	2	2	-
Лабораторне заняття №12. Використання проміжного програмного забезпечення (middleware).	2		-
Лабораторне заняття №13. Використання маршрутизатора, визначення http-запитів, формування http-відповідей.	2		-
Лабораторне заняття №14. Тестування серверного застосунку за допомогою програмного забезпечення Postman.	2		-
Лабораторне заняття №15. Реалізація функціоналу збереження, отримання, оновлення та видалення даних за допомогою серверного застосунку.	2		-

Усього	30	8	-
---------------	-----------	----------	---

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;
- підготовка до тестування;
- опрацювання тем курсу, які виносяться на самостійне вивчення, за списками літератури, рекомендованими в робочій навчальній програмі дисципліни;
- підготовка до складання екзамену за контрольними питаннями.

Питання для самостійного вивчення студентами

№ п/п	Перелік питань	Кількість годин		
		для денної форми	для заочної форми	для дистанційної форми
Тема 1. Вступ. Загальні відомості про комп'ютерні технології для розробки програмного забезпечення.				
1	Огляд сучасних технологій для розробки ПЗ.	2	4	4
2	Основи програмної інженерії.	2	6	6
3	Вступ до об'єктно-орієнтованого програмування (ООП).	4	6	10
4	Порівняння різних парадигм програмування (процедурне, функціональне, ООП).	2	4	6
Тема 2. Система керування версіями проєктів Git.				
5	Основи роботи з системами керування версіями.	1	1	1
6	Встановлення та налаштування Git.	1	2	2
7	Основні команди Git (init, clone, add, commit, push, pull, fetch).	2	2	4
8	Робота з гілками (branch, merge, rebase).	2	4	6
9	Вирішення конфліктів та відкат змін (reset, revert).	2	4	5
10	Робота з віддаленими репозиторіями (GitHub, GitLab, Bitbucket).	2	4	4
11	Практики командної роботи з використанням Git (pull requests, code reviews).	2	3	4
Тема 3. Синтаксис мови програмування та об'єктно-орієнтована парадигма програмування.				
12	Основи синтаксису мови Go.	2	5	5
13	Типи даних у Go (базові типи, структури, масиви, зрізи, карти).	2	5	5

14	Функції та методи у Go.	5	6	8
15	Поняття об'єкта та класу в ООП.	5	8	8
16	Інкапсуляція, наслідування, поліморфізм в Go.	5	8	8
17	Інтерфейси та їх роль в Go.	5	8	8
18	Практичні приклади реалізації ООП у Go (створення та використання структур, методів, інтерфейсів).	6	10	10
Тема 4. Взаємодія із базами даних з використанням декларативної мови програмування SQL.				
19	Вступ до баз даних: реляційні та нереляційні бази даних.	2	2	4
20	Основи SQL: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.	4	4	4
21	Створення та модифікація структур баз даних: CREATE, ALTER, DROP.	4	6	6
22	Використання умов та об'єднань в SQL (WHERE, JOIN).	6	8	8
23	Інтеракція з базами даних у Go (підключення, виконання запитів, обробка результатів).	5	8	8
24	Використання бібліотек для роботи з базами даних у Go (upper/db, database/sql, GORM).	5	8	8
25	Практичні завдання з інтеграції SQL-баз даних у Go-застосунок.	6	8	8
Тема 5. Використання зовнішніх бібліотек, модулів, пакетів та фреймворків для розробки програмного забезпечення.				
26	Управління залежностями у Go (Go modules).	2	6	6
27	Пошук та встановлення зовнішніх пакетів (go get, go mod).	4	6	6
28	Огляд популярних бібліотек та фреймворків для Go (Chi, Gin).	6	8	8
29	Вступ до розробки REST API з використанням Chi.	8	8	10
30	Тестування та відлагодження Go-застосунків за допомогою Postman.	6	8	8
31	Практичне використання зовнішніх бібліотек для вирішення типових задач (логування, конфігурація, аутентифікація).	8	8	12
32	Застосування концепцій middlewares у веб-фреймворках.	8	8	10
	Разом	126	186	210

13. Індивідуальні завдання

Не передбачено планом.

14. Методи навчання

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

Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, лабораторних занять, індивідуальних та групових консультацій.

Під час проведення лекцій, лабораторних занять використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення.

До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.

До числа практичних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: програмування.

Серед методів навчання, які дозволяють формувати soft skills: робота в малих групах, проектно- та проблемно-орієнтоване навчання, змагання, таймбоксинг і дедлайни, рефлексія.

До інструментів, обладнання та програмного забезпечення (ПЗ) дисципліни належать:

- Персональні комп'ютери (або ноутбуки);
- ПЗ Visual Studio Code;
- ПЗ Go;
- ПЗ Postman;
- ПЗ pgAdmin;
- ПЗ Git;
- ПЗ PostgreSQL.

15. Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєння студентами навчального матеріалу може здійснюватися шляхом оцінювання знань студентів під час лабораторних занять, оцінювання виконання студентами самостійної роботи, проведення і перевірки тестування, оцінювання виконання студентами контрольної роботи (для дистанційної форми навчання).

Підсумковий контроль здійснюється у формі семестрового екзамену.

16. Розподіл балів, які отримують студенти

Схема нарахування балів для денної форми здобуття освіти з навчальної дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування» за видами робіт

Види робіт/контролю	Перелік тем														
	Тема 1		Тема 2		Тема 3			Тема 4			Тема 5				
	Лабораторне заняття														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Виконання лабораторних завдань	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Тестування	1	1				1				1					1
Всього за темами	4	4	13			13			16						
Екзамен	50														
Всього за результатами вивчення навчальної дисципліни	100														

Схема нарахування балів для заочної форми здобуття освіти з навчальної дисципліни

«Об'єктно-орієнтоване програмування» за видами робіт

Види робіт/контролю	Перелік тем														
	Тема 1	Тема 2	Тема 3			Тема 4			Тема 5						
	Лабораторне заняття														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Виконання лабораторних завдань		3	3				3				3				
Виконання завдань самостійної роботи	7	7	7			7			7						
Тестування			1			1			1						
Всього за темами	7	10	11			11			11						
Екзамен	50														
Всього за результатами вивчення навчальної дисципліни	100														

Схема нарахування балів для дистанційної форми здобуття освіти з навчальної дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування» за видами робіт

Види робіт/контролю	Перелік тем										
	Тема 1	Тема 2	Тема 3			Тема 4			Тема 5		
Виконання контрольних робіт			5			5			5		
Виконання завдань самостійної роботи	7	7	7			7			7		
Всього за темами	7	7	12			12			12		
Екзамен	50										
Всього за результатами вивчення навчальної дисципліни	100										

Шкала та критерії оцінювання тестування

- кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів ($0,1 \times 10 = 1$);
- правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів.

Шкала та критерії оцінювання виконання лабораторних завдань

Бали для денної форми здобуття освіти	Бали для заочної форми здобуття освіти	Критерії оцінювання
3	3	Виконано завдання лабораторної роботи в повному обсязі.
2	2	Виконано завдання лабораторної роботи із несуттєвими помилками.
1	1	Виконано завдання лабораторної роботи не в повному обсязі.
0	0	Не виконано завдання лабораторної роботи.

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи

Бали для заочної форми здобуття освіти	Бали для дистанційної форми здобуття освіти	Критерії оцінювання
6-7	6-7	Виконано завдання самостійної роботи в повному обсязі.
4-5	4-5	Виконано завдання самостійної роботи із несуттєвими помилками.
2-3	2-3	Виконано завдання самостійної роботи не в повному обсязі.
0-1	0-1	Завдання самостійної роботи не виконано або виконано в незначному обсязі з суттєвими недоліками.

Виконання контрольних робіт для дистанційної форми роботи

Бали	Критерії оцінювання
6-7	Виконано завдання контрольної роботи в повному обсязі.
4-5	Виконано завдання контрольної роботи із несуттєвими помилками.
2-3	Виконано завдання контрольної роботи не в повному обсязі.
0-1	Завдання контрольної роботи не виконано або виконано в незначному обсязі з суттєвими недоліками.

Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами екзамену у формі тестування

№	Завдання	Бали	Критерії оцінювання
1	Тестування	0-50	Кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів ($2.5 \times 20 = 50$), правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

100-бальна рейтингова система оцінювання	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A – відмінно	5 – відмінно
82 – 89	B – дуже добре	4 – добре

74 – 81	C – добре	3 – задовільно
64 – 73	D – задовільно	
60 – 63	E – достатньо	
35 – 59	FX – незадовільно з можливістю повторного складання	2 – незадовільно
0 – 34	F – незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Правила модульно-рейтингового оцінювання знань

Загальна трудомісткість дисципліни в 1 семестрі – 100 балів, із них 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:

1 семестр:

– робота на лабораторних заняттях (виконання та 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 (не менше 25 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

2. Підсумковий контроль.

Підсумковим контролем є екзамен. Здійснюється відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

17. Методичне забезпечення

1. Боряк Б.Р. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт із дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування». Для студентів спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» усіх форм навчання. – Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», Полтава, 2024. – 24 с.

18. Рекомендована література

Базова

1. Гришанович Т. О., Глинчук Л. Я. Основи об'єктно-орієнтованого програмування : навч. посібник. ВНУ імені Лесі Українки. Луцьк : ВНУ імені Лесі Українки, 2022. 120 с.

2. Алхімова С. М. Об'єктно-орієнтоване програмування : підручник. У 2-х ч. Ч. 2. Об'єктно-орієнтований підхід до розробки програмного забезпечення. Київ: КГП ім. Ігоря Сікорського, «Політехніка», 2019. 192 с.

3. Go basics : урок з основ програмування на мові Go / The Valley of Code [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://thevalleyofcode.com/lesson/go-basics/>

4. Об'єктно-орієнтоване програмування : конспект лекцій [Електронний ресурс]. — Київ : КГП ім. Ігоря Сікорського, 2022. — Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/5c575f1f-a41b-4479-929a-963650ac608d/content>

5. Кунгурцев О. Б., Новікова Н. О. Конструювання програмного забезпечення. Об'єктно-орієнтований підхід : навч. посібник. — Київ : Кондор, 2024. — 228 с.

Допоміжна

1. Боряк Б.Р. Концепція автоматизованої системи управління навчальним і науковим процесами / Б.Р. Боряк // Тези 74-ї наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (Полтава, 25 квіт. – 21 трав. 2022 р.). – Полтава : Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2022. – Т. 1. – С. 20-21. <https://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/10504>
2. Boriak, B., Yanko, A., Laktionov, O. (2024). Model of an automated control system for the positioning of radio signal transmission/reception devices. Radio Electronics, Computer Science, Control, 4(112), 156–167. <https://doi.org/10.32620/reks.2024.4.13>
3. Об'єктно-орієнтоване програмування : основні принципи [Електронний ресурс] / ЕРАМ Campus. — Режим доступу: <https://campus.epam.ua/ua/blog/275>
4. Пекарський Б. Г. Основи програмування : навч. посібник / Б. Г. Пекарський. — Київ : Кондор, 2024. — 364 с.
5. Гайна Г. А. Основи проектування баз даних : навч. посібник / Г. А. Гайна. — Київ : Кондор, 2024. — 208 с.

19. Інформаційні ресурси

1. Сторінка курсу на платформі Moodle: <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=5478>
2. Go Documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://go.dev/doc/>.
3. PostgreSQL Tutorial [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.w3schools.com/postgresql/>.
4. Postman documentation overview [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://learning.postman.com/docs/introduction/overview>.
5. Postman API testing tutorial for beginner [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://community.postman.com/t/postman-api-testing-tutorial-for-beginner/64511>.