

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Кафедра Інформаційних систем та технологій



“СХВАЛЕНО”
на засіданні кафедри ІСТ
протокол №10 від “5”червня 2025 р.
Завідувач кафедри
Михайло ШВИДЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(вибіркова за уподобанням студента)

Основи програмування

Факультет Інформаційних технологій

Розробники: д.т.н., професор, професор кафедри Інформаційних систем та технологій В.М. Смолій

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2025 р.

✓

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра Інформаційних систем та технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет Інформаційних технологій
(назва)

“5” червня 2025р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Основи програмування
(вибіркова за уподобанням студента)

Факультет Інформаційних технологій

Розробники: д.т.н., професор, професор кафедри Інформаційних систем та технологій В.М. Смолій

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2025р.

Опис навчальної дисципліни Основи програмування

(до 1000 друкованих знаків)

Дисципліна сприяє отриманню навичок програмування у сучасних середовищах розробки програм; організації вирішення конкретних інженерних задач по розробці алгоритмічного і програмного забезпечення; аналізу створених алгоритмів і програм на предмет оптимальності за певними вимогами, що в кінцевому результаті сприятиме професійній адаптації здобувачів освіти

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність		
Освітня програма		
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	нема	
Форма контролю	<i>залік</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	4	
Семестр	7	
Лекційні заняття	15 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	15 год.	год.
Лабораторні заняття	--- год.	год.
Самостійна робота	90 год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	2 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета дисципліни полягає у формуванні у майбутніх фахівців сучасного рівня грамотності з основ програмування, опанування основ ефективної роботи у середовищі розробки програм; знайомство з методами, принципами та сучасними підходами до програмування та набуття практичних навичок створення програмного забезпечення для вирішення загальних інженерних задач

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у відповідній галузі у процесі навчання здобувача освіти, що передбачає застосування теорій та методів.

загальні компетентності (ЗК):

КЗ 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою .

спеціальні (фахові) компетентності (СК): --

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
ПРН18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	ла	ін	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
Модуль 1. Загальні положення програмування. Базові поняття мови С														
Тема 1. Прості елементи мови. Вступ	1	8	1	1			6							
Тема 2. Структура даних та вирази	2	8	1	1			6							
Тема 3. Структура і приклади програми	3	8	1	1			6							
Тема 4. Класи пам'яті. Логічні вирази. Керуючі структури	4	8	1	1			6							
Тема 5. Логічні вирази. Відношення, логічні операції, умовні вирази	5	8	1	1			6							
Тема 6. Керуючі структури	6	8	1	1			6							
Тема 7. Масиви та покажчики	7	8	1	1			6							
Тема 8. Покажчики	8	8	1	1			6							
Разом за модулем 1	64		8	8			48							
Модуль 2. Програмування мовою С														
Тема 9. Масиви. Поняття. Приклади. Особливості програмування	9		1	1			6							
Тема 10. Функції. Структури	10		1	1			6							
Тема 11. Структури або записи	11		1	1			6							
Тема 12. Директиви препроцесора	12		1	1			6							
Тема 13. Файли	13		1	1			6							
Тема 14. Функції обміну з потоками	14		1	1			6							
Тема 15. Керування буферізацією	15		1	1			6							
Разом за модулем 2	56		7	7			42							
Усього годин	120		15	15			90							

Курсовий проект (робота) з _____ (якщо є в навчальному плані)	нема											
Усього годин	120	15	15			90						

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Прості елементи мови. Вступ	1
2	Структура даних та вирази	1
3	Структура і приклади програми	1
4	Класи пам'яті. Логічні вирази. Керуючі структури	1
5	Логічні вирази. Відношення, логічні операції, умовні вирази	1
6	Керуючі структури	1
7	Масиви та покажчики	1
8	Покажчики	1
9	Масиви. Поняття. Приклади. Особливості програмування	1
10	Функції. Структури	1
11	Структури або записи	1
12	Директиви препроцесора	1
13	Файли	1
14	Функції обміну з потоками	1
15	Керування буферізацією	1

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Арифметичні основи побудови елементів і вузлів обчислювальних машин і систем	2
2	Алгоритмізація задач	2
3	Лінійні обчислювальні процеси	2
4	Умовні конструкції: оператори розгалуження	2
5	Циклічні конструкції: оператори циклу	2
6	Функції та рекурсія	2
7	Вказівники і одновимірні масиви даних	2
8	Масиви. Динамічне виділення пам'яті	1

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Неформальна освіта на основі проходження онлайн курсів з основ програмування на платформі Coursera, Prometheus, Udemu повинна підтверджуватись активним посиланням на сертифікат, виставленим у відповідний розділ електронного курсу	10
2	МК1. Проект з програмування	15
3	МК2. Робота зі строковими масивами	15

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- письмове виконання завдань;
- співбесіда;
- тестування;

захист звітів з практичних та самостійних робіт.

7. Методи навчання:

метод проблемного навчання;
метод практико-орієнтованого навчання;
кейс-метод;
метод проєктного навчання;
метод навчання через дослідження.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Загальні положення програмування. Базові поняття мови C		
Практична робота 1. Арифметичні основи побудови елементів і вузлів обчислювальних машин і систем	ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності	14
Самостійна робота МК1. Проєкт з програмування	ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності	15
Практична робота 2. Алгоритмізація задач	ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності	14
Практична робота 3. Лінійні обчислювальні процеси	ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності	14
Практична робота 4. Умовні конструкції: оператори розгалуження	ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності	13
Модульне завдання	ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності	15
Модульне тестування	ПРН18. Вміти самостійно вчитися, опанувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним	15

	програмним забезпеченням	
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Програмування мовою С		
Практична робота 5. Циклічні конструкції: оператори циклу	ПРН18. Вміти самостійно вчитися, опанувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням	20
Практична робота 6. Функції та рекурсія	ПРН18. Вміти самостійно вчитися, опанувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням	20
Практична робота 7. Вказівники і одновимірні масиви даних	ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності	20
Практична робота 8. Масиви. Динамічне виділення пам'яті	ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності	20
Самостійна робота МК2. Робота зі строковими масивами	ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності	10
Модульне завдання	ПРН18. Вміти самостійно вчитися, опанувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням	10
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота		$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$
Залік: Залікове завдання №1 Залікове завдання №2 Залікове тестування Співбесіда		30
Всього за курс		$(\text{Навчальна робота} + \text{залік}) \leq 100$
Курсовий проект/робота (за наявності)		100

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	списування під час поточних і залікових тестувань заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Звіт з практики оформлюється індивідуально. Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	відвідування занять і баз практики є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- Навчальний курс з дисципліни «Основи програмування» (загальноуніверситетська вибіркова) :

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2300>;

- Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з дисципліни “Основи програмування” для студентів спеціальності 141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка” ОП “Інжиніринг електроенергетичних систем з відновлювальними джерелами”/ Укл.: Смолій В.М. - Київ: НУБІП України, 2023. - 197стор.

- Основи програмування Навчальний посібник / Смолій В.М., Лісовиченко О.І. – Київ.: Редакційно - видавничий відділ НУБІП України, 2024 – 393 с. ISBN 978-617-8351-96-0

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Основи програмування Навчальний посібник / Смолій В.М., Лісовиченко О.І. – Київ.: Редакційно - видавничий відділ НУБІП України, 2024 – 393 с. ISBN 978-617-8351-96-0.
2. Пол Іре. Об'єктно-орієнтоване програмування з використанням С++: Пер. з англ. - Київ: НІПФ “ДіаСофт Лтд, 1995.
3. Bjarne Stroustrup The C++ Programming language, Addison Wesley, 1986.
4. Фейсон Т. Об'єктно-орієнтоване програмування на Borland C++ 4.5: Пер. з англ. - Київ: Діалектика, 1996. 544с.
5. Сван Т. Опанування Borland C++ 4.5: Пер. з англ. - Київ: Діалектика, 1996. 544с.
6. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.
7. Draw io. Free online diagram software for making flowcharts, process diagrams, org charts, UML, ER and network diagrams [Електронний ресурс] - <https://app.diagrams.net>
8. Online compiler and debugger for c/c++ [Електронний ресурс] - <https://www.onlinegdb.com>