НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І. Мартиненка

ЗАТВЕРДЖЕНО
ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження
«2» 06 2025 р

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерні технології та програмування

Галузь знань «Інженерія, виробництво та будівництво»
Спеціальність Енерговиробництво (Теплоенергетика)
Освітня програма «Теплоенергетика»
ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження
Розробники: доцент, к.т.н. Лендєл Т.І.
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

КИЇВ 2025

Опис навчальної дисципліни Комп’ютерні технології та програмування

(до 1000 друкованих знаків)

Вивчення дисципліни «Комп’ютерні технології та програмування» дозволяє для студентів набуття навичок щодо використання спеціалізованих інженерних програмних продуктів для побудови комп’ютерно-інтегрованих систем керування. Вивчення основних можливостей персональних комп’ютерів та їх програмно-програмного забезпечення, їх комунікаційних можливостей з використанням спеціалізованих протоколів по передачі даних та інтерфейсів для зв’язку із зовнішніми об’єктами. Вивчення основних мов програмування.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	*бакалавр*	
Спеціальність	*Енерговиробництво (Теплоенергетика)*	
Освітня програма	*Теплоенергетика*	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	*обов’язкова*	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	*екзамен*	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	**заочна**
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр		
Лекційні заняття	*30 год.*	*год.*
Практичні, семінарські заняття	*год.*	*год.*
Лабораторні заняття	*30 год.*	*год.*
Самостійна робота	*60 год.*	*год.*
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	*год.*	

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – сформувати у студентів знання щодо апаратних і програмних засобів комп'ютерної техніки, комп'ютерних мереж, Інтернету і його сервісів та підготувати здобувачів вищої освіти для самостійної роботи.

Завданням є формування у здобувачів вищої освіти знань та умінь з інформаційних технологій, комп'ютерної техніки, збору й обробки інформації, введення в програмування.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні поняття інформатики;
- архітектуру персональних комп'ютерів;
- роботи з офісними та інженерними програмними засобами;
- призначення та основні можливості програмного та апаратного забезпечення ком'ютернної техніки;
- можливості та область застосування електронних таблиць.

вміти:

- самостійно здійснювати арифметичні обчислення, розв'язок систем рівнянь;
- налагоджувати та обслуговувати персональні комп'ютери та периферійні пристрої;
- проводити вибір сучасних програмних засобів для вирішення задач у професійній діяльності;
- працювати із основними офісними та інженерними програмними засобами та використовувати їх для вирішення інженерних задач;
- самостійно створювати текст програм в мові програмування високого рівня.

Компетентності ОП:

Дисципліною забезпечуються загальні компетенції (ЗК):

ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК10. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

Програмні результати навчання:

ПРН-2. Знання і розуміння інженерних дисциплін, що лежать в основі спеціальності «Теплоенергетика», на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях науки і техніки.

ПРН-9. Здатність використовувати певне розуміння передових досягнень при проєктуванні об'єктів сфери теплоенергетики.

ПРН-26. Здатність відстежувати сучасні напрямки розвитку науки і техніки

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовий модуль 1. Апаратне та програмне забезпечення ПК													
Тема 1. Будова персонального комп'ютера та периферійні пристрої комп'ютерних систем			2		2				2		2		7
Тема 2 Апаратне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем керування			4		4		10						7
Тема 3 Операційні системи			2		4		10		2		2		7
Тема 4Локальні мережі. Протоколи передачі даних			2		2		10						
Тема 5. Мережа Internet та хмарні сервіси			4		2				2		2		7
Разом за змістовим модулем 1		24	14		14		30	40	6		6		28
Змістовий модуль 2. Прикладне програмне забезпечення та його застосування в інженерній діяльності													
Тема 1. Інформаційні системи			2		4				2		2		7
Тема 2. Мови програмування			6		4		10						7
Тема 3. Алгоритми та їх реалізація			4		2		10						
Тема 4. Принципи програмування в середовищі Arduino IDE			4		6		10						7
Разом за змістовим модулем 2		30	16		16				2		2		28
Усього годин		54	16		16		50	192	16		16		160
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)			-	-	-		-						
Усього годин		54	30		30		60	192	16		16		160

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Загальна характеристика програми MS Word. Створення, редагування та форматування текстових документів.	2
2.	Робота з графічними об'єктами в MS Word»	2
3.	Прикладне програмування мовою VBA у текстовому редакторі Word	2
4.	Запис формул у редакторі Word	2
5.	Створення графічних об’єктів у текстовому редакторі Word	2
6.	Створення документа в табличному редакторі Excel	2
7.	Робота з матеріалом електронної таблиці Excel	2
8.	Знаходження рівняння за експериментальними даними в Excel	2
9.	Принципи програмування	2
10	Вивчення можливостей використання платформи Arduino	2

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

8. Методи навчання.

При вивченні дисципліни застосовуються лекційна і лабораторна форми навчання, екскурсія на інформаційний центр НУБіП а також індивідуальні заняття зі студентами Вивчення будови, схем та конструкцій засобів не руйнуючого контролю обладнання здійснюється з використанням лабораторного та демонстраційного обладнання кафедри автоматики та робототехнічних систем.

9. Форми контролю.

Перевірка відвідування лекційних занять, контроль виконання та захист лабораторних робіт, захист реферату, модульний контроль та підсумкова залікова робота.

10.Розподіл балів

№ з/п	Назва теми	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1			
1.	Л.р.1	ПРН-2. Знання і розуміння інженерних дисциплін, що лежать в основі спеціальності «Теплоенергетика», на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях науки і техніки. ПРН-9. Здатність використовувати певне розуміння передових досягнень при проєктуванні об'єктів сфери теплоенергетики. ПРН-26. Здатність відстежувати сучасні напрямки розвитку науки і техніки	10
2.	Л.р.2		10
3.	Л.р.3		10
4.	Л.р. 4		10
5.	С.р. 1		10
6.	С.р.2		10
7.	С.р.3		10
8.	Модульна контрольна робота 1		30
9.	Разом		100
	Модуль 2		
10	Л.р. 5	ПРН-2. Знання і розуміння інженерних дисциплін, що лежать в основі спеціальності «Теплоенергетика», на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях науки і техніки. ПРН-9. Здатність використовувати певне розуміння передових досягнень при проєктуванні об'єктів сфери теплоенергетики. ПРН-26. Здатність відстежувати сучасні напрямки розвитку науки і техніки	10
11	Л.р. 6		10
12	Л.р. 7		10
13	Л.р. 8		10
14	Л.р. 9		10
15	Л.р. 10		10
16	С.р. 4		10
17	Модульна контрольна робота 2		30

18	Разом		100
19	Навчальна робота	0,7*(М1+М2)/2	70
20	Екзамен		30
21	Разом за курс		**100**

11. Методичне забезпечення

Лендєл Т.І., Лисенко В.П. Комп'ютерно-інтегровані технології / Методичні вказівки / ТОВ «ПРІНТЕКО», К – 2019, 96 с.
В.П. Лисенко

12. Рекомендована література

1. «Інформатика» підручник / Глазунова О.Г., Касаткін Д.Ю., Осипова Т.Ю., Касаткіна О.М. // НУБіП України, - Київ, Видавничий центр Компрінт. – 2019. – 412 с.
2. Інформаційні технології [навчальний посібник] / М.З. Швиденко, О.М.Касаткіна, О.М. Швиденко // - К.: ЦП «Компринт», 2019.- 571 с.
3. Задерейко О. В. Комп'ютерні мережі : навчально-методичний посібник / О. В. Задерейко, Багнюк Н.В., А. А. Толокнов. – Одеса : Фенікс, 2023. – 210 с.
4. "Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології" / Баженов В.А., Венгерський П.С., Гарвона В.С. та ін. / Наук. ред. Г.А. Шинкаренко, О.В. Шишов; Підручник. — К.: Каравела, 2019. — 592 с.
5. Зеленський, О. С., & Лисенко, В. С. ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ на С+. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023.-269 с.
6. Програмування ІІ : навчально-методичний посібник для самостійного вивчення навчальної дисципліни студентами спеціальності 122 Комп'ютерні науки, освітня програма «Комп'ютерні науки» ступеня бакалавра / О. П. Кошова, О. В. Ольховська, Д. М. Ольховський, О. Г. Оріхівська. – Полтава : ПУЕТ, 2023. – 313 с.
7. Навчальна платформа Coursera. https://www.coursera.org/