

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет інформаційних технологій
02 червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

"Інформаційні технології (частина 1)"

Галузь знань F "Інформаційні технології"

Спеціальність F7 "Комп'ютерна інженерія"

Освітня програма "Комп'ютерна інженерія"

Факультет інформаційних технологій

Розробник: доцент кафедри КСМтаКБ, к.т.н, доцент Волошин С.М.

Опис навчальної дисципліни «Інформаційні технології (частина 1)»

В умовах цифрової трансформації суспільства, інформаційні технології стають невід'ємною частиною професійної діяльності у всіх галузях. Володіння сучасними ІТ-інструментами, навички критичного мислення, аналізу та обробки інформації, здатність до самонавчання та адаптації до нових технологій є ключовими компетентностями для конкурентоспроможного фахівця. Саме тому дисципліна "Інформаційні технології" є фундаментальною для підготовки сучасних фахівців, сприяє їх професійному розвитку, розширює можливості для творчої та наукової діяльності.

Основними завданнями вивчення дисципліни є: надання теоретичних знань щодо базових понять, принципів, історії розвитку та сучасних тенденцій інформаційних технологій; формування практичних навичок роботи з комп'ютерною технікою; ознайомлення з інформаційними технологіями для вирішення складних професійних завдань, організації колективної роботи, створення та використання інформаційних ресурсів; ознайомлення з сучасними тенденціями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій; розвиток уміння самостійно опановувати нові інформаційні технології.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	F7 "Комп'ютерна інженерія"	
Освітня програма	Комп'ютерна інженерія	
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	залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	-
Семестр	1	-
Лекційні заняття	30 год.	-
Практичні, семінарські заняття	-	-
Лабораторні заняття	60 год.	-
Самостійна робота	30 год.	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	6 год.	-

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни "Інформаційні технології" є формування у студентів сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, а також набуття знань і практичних навичок використання інформаційних технологій для розв'язання професійних, наукових, освітніх та повсякденних завдань у різних сферах діяльності. Дисципліна спрямована на розвиток уміння працювати з сучасною комп'ютерною технікою, програмним забезпеченням, інформаційними системами та мережами, що є основою для успішної професійної адаптації в сучасному інформаційному суспільстві.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ZK1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ZK2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ZK3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

P2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.

Програмні результати навчання (ПРН):

N1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.

N2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.

N3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.

N6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

N14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.

N15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

N16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

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	лаб	інд	с.р.			л	п	лаб	інд	с.р.
Модуль 1. Основи комп'ютерного обладнання та програмного забезпечення														
Тема 1. Інформаційна система університету для сучасного ІТ фахівця	1	6	2		4		2							
Тема 2. Апаратне забезпечення	2-3	12	4		8		4							
Тема 3. Операційні системи	4-5	12	4		8		4							
Тема 4. Прикладне програмне забезпечення	6-7	12	4		8		4							
Разом за модулем 1	56		14		28		14							
Модуль 2. Побудова комп'ютерних мереж та концепція безпеки														
Тема 1. Провідні комп'ютерні мережі	8-9	8	4		8		4							
Тема 2. Безпроводні комп'ютерні мережі	10-11	8	4		8		4							
Тема 3. Основи кібербезпеки	12-13	8	4		8		4							
Тема 4. Основи інтернету речей	14-15	8	4		8		4							
Разом за модулем 2	64		16		32		16							
Усього годин	120		30		60		30							

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Інформаційна система університету для сучасного ІТ фахівця	2
2	Апаратне забезпечення ПК	2
3	Периферійне апаратне забезпечення	2
4	Операційна система Windows	2
5	Операційна система Linux	2
6	Прикладне програмне забезпечення	4
7	Провідні комп'ютерні мережі	4
8	Безпроводні комп'ютерні мережі	4
9	Основи кібербезпеки	4
10	Основи інтернету речей	4

4. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Налаштування профілю майбутнього IT-фахівця	4
2	Апаратне забезпечення: розбирання та збирання комп'ютера	4
3	Підключення та налаштування периферійного обладнання	4
4	Діагностика комп'ютерного обладнання	8
5	Віртуалізація. Операційна система Windows.	4
6	Операційна система Linux	4
7	Прикладне програмне забезпечення	8
8	Проектування комп'ютерної мережі	4
9	Налаштування мережевих сервісів DHCP, DNS, FTP, HTTP	4
10	Основи кібербезпеки	8
11	Налаштування пристроїв IoT	8

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Самостійна робота. "Курс NDG Linux Unhatched"	5
2	Самостійна робота. "Курс IT Essentials "	20
3	Самостійна робота. "Курс Introduction to Cybersecurity"	5

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист лабораторних робіт.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод проєктного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму
- метод гейміфікованого навчання.

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. Основи комп'ютерного обладнання та програмного забезпечення		
Лабораторна робота 1	Знати складові інформаційної система університету. Отримати доступ до ресурсів.	10
Лабораторна робота 2	Знати складові апаратного забезпечення ПК. Вміти розбирати і збирати системний блок ПК.	20
Лабораторна робота 3	Знати призначення і принцип роботи периферійного обладнання, вміти його підключати та налаштовувати	10
Лабораторна робота 4	Знати порядок та вміти проводити діагностику апаратного забезпечення	20
Лабораторна робота 5	Вміти налаштовувати віртуальне середовище. Вміти встановлювати та проводити первинне налаштування ОС Windows.	10
Лабораторна робота 6	Вміти встановлювати та проводити первинне налаштування ОС Linux	10
Самостійна робота 1	Пройти курс "NDG Linux Unhatched" на навчальній платформі компанії Cisco та отримати сертифікат.	10
Модульна тестування		10
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Побудова комп'ютерних мереж та концепція безпеки		
Лабораторна робота 7	Навчитись інсталиювати програмне забезпечення на ПК то добирати вільнопоширюване ПЗ	10
Лабораторна робота 8	Ознайомитись з основними поняттями та принципами роботи комп'ютерних мереж	20
Лабораторна робота 9	Навчитись проводити базові налаштування мережевого обладнання.	10
Лабораторна робота 10	Засвоїти основні поняття та принципи кібербезпеки	10
Лабораторна робота 11	Знати призначення, особливості та принципи функціонування пристроїв IoT. Вміти проводити базові налаштування пристроїв.	10
Самостійна робота 2	Пройти курс "IT Essentials" на навчальній платформі компанії Cisco та отримати сертифікат	30
Самостійна робота 3	Пройти курс "Introduction to Cybersecurity" на навчальній платформі компанії Cisco та отримати сертифікат.	10
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

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
0-59	незадовільно

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 контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Виконані роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	Відвідування занять 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:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України – <https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=1512>);
- конспекти лекцій та їх презентації (на навчальному порталі НУБіП України – <https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=1512>).

10. Рекомендовані джерела інформації:

1. Навчальна платформа CISCO Networking Academy <https://www.netacad.com/>, <https://skillsforall.com/>
2. Навчальна платформа Coursera. <https://www.coursera.org/>
3. Навчальна платформа edx. <https://enterprise.edx.org/nuolesou>
4. Навчальна платформа Prometheus <https://prometheus.org.ua/>
5. Microsoft Learn. <https://docs.microsoft.com/uk-ua/learn/>
6. Технічна документація Microsoft <https://docs.microsoft.com/uk-ua/>