

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра інформаційних систем і технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету інформаційних
технологій

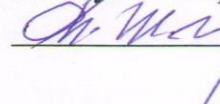
 Олена ГЛАЗУНОВА
_____ 2023 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри інформаційних
систем і технологій

Протокол № 10 від “16”05 2023 р.


Завідувач кафедри

 Михайло ШВИДЕНКО

”РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП 123 «Комп’ютерна
інженерія»

Гарант ОП

 Євгеній НІКІТЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

спеціальність 123 «Комп’ютерна інженерія»

освітня програма «Комп’ютерна інженерія»

Факультет інформаційних технологій

Розробники: Костянтин РОГОЗА, к.е.н., доцент кафедри інформаційних систем і технологій,

Тетяна ВОЛОШИНА, к.п.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій

1. Опис навчальної дисципліни «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>123 «Комп'ютерна інженерія»</i>	
Освітня програма	<i>Комп'ютерна інженерія</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	240	
Кількість кредитів ECTS	8	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	<i>Залік (I семестр), Екзамен (II семестр)</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр	1-2	
Лекційні заняття	60 год	
Практичні, семінарські заняття	год	
Лабораторні заняття	60 год	
Самостійна робота	120 год	
Індивідуальні завдання	год	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета полягає в отриманні навичок студентом користування технічними засобами та сучасними прикладними програмами та сервісами, що в кінцевому результаті сприятиме професійній адаптації в сучасному цифровому просторі.

Навчальна дисципліна спрямована на отримання майбутніми фахівцями відповідного рівня фахово спрямованих теоретичних знань, формування та розвиток спеціальних умінь і практичних навичок з використання технічних засобів, сучасного програмного забезпечення та мережі для пошуку, обробки, аналізу та обміну інформацією в світовому інформаційному просторі; ознайомлення з сучасними інструментами, яке буде основою для його використання при вивченні професійно-орієнтованих дисциплін, оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.

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 (ЗК):

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
6. Навички міжособистісної взаємодії.
8. Здатність працювати в команді.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативноправову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.

4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;

13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.

15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.

Програмні результати навчання (ПРН):

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

4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.

12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

14. 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.

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

19. Вміти використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін для опрацювання, аналізу і синтезу результатів професійних досліджень.

20. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).

21. Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

22. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.

23. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.

24. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного та скороченого термінів денної (заочної) форми навчання;

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	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
Семестр 1												
Змістовий модуль 1. Основи комп'ютерного обладнання та програмного забезпечення												
ІОС університету для сучасного ІТ фахівця	4	2		2								
Апаратне забезпечення	12	4		4		8						
Операційні системи	17	4		4		18						
Програмне забезпечення	12	4		4		8						
Разом за змістовим модулем 1	45	14		14		24						
Змістовий модуль 2. Побудова комп'ютерних мереж та концепція безпеки												
Комп'ютерні мережі	20	8		8		8						
Безпека	13	4		4		15						
Основи інтернет речей	10	4		4		4						
Разом за змістовим модулем 2	45	16		16		27						
Всього за 1 семестр	90	30		30		51						
Семестр 2												
Змістовий модуль 1. Цифрові інструменти для роботи сучасного ІТ												
Сервіси Google Workspace для ефективної	4	2		2								

професійної діяльності												
Хмарні сервіси Microsoft 365 для особистої та спільної роботи	4	2	2									
Microsoft Word для опрацювання професійних документів	4	2	2		30							
Google Docs для підвищення продуктивності особистої та команди	4	2	2									
Презентації для представлення робочих результатів	4	2	2		19							
Інфографіка - інструмент для візуалізації контенту	4	2	2									
Інструменти для дистанційної та гібридної роботи команди	4	2	2									
Разом за змістовим модулем 1	28	14	14		39							
Змістовий модуль 2. Аналіз та обробка даних: інструменти та приклади використання												
Основні можливості Microsoft Excel для роботи з різнотипними даними	4	2	2		10							
Опрацювання даних в Microsoft Excel	4	2	2		10							
Візуалізація даних в Microsoft Excel	4	2	2		5							
Excel Online (Microsoft 365): керування та аналіз даних	4	2	2		5							
Google Таблиця для опрацювання даних	4	2	2									
Скрейпінг: збір даних з вебсторінок	4	2	2									
Microsoft Power BI для опрацювання та візуалізації даних	8	4	4									
Разом за змістовим модулем 2	30	16	16		30							
Всього за 1 семестр	60	30	30		69							
Всього	150	60	60		120							

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Семестр 1		
1	Налаштування профілю майбутнього ІТ-фахівця	2
2	Апаратне забезпечення: розбір та збирання комп'ютера	2
3	Діагностика комп'ютерного обладнання	2
4	Операційна система Windows. Віртуалізація	2
5	Операційна система Linux	2
6	Програмне забезпечення	4
7	Проектування комп'ютерної мережі	4
8	Налаштування мережевих сервісів DHCP, DNS, FTP, HTTP	4
9	Знайомство з основами кібербезпеки	4
10	Додавання та налаштування пристроїв IoT	4
Всього		30
Семестр 2		
1	Сервіси Google Workspace для ефективної професійної діяльності	2
2	Хмарні сервіси Microsoft 365 для особистої та спільної роботи	2
3	Microsoft Word для опрацювання професійних документів	2
4	Google Docs для підвищення продуктивності особистої та команди	2
5	Презентації для представлення робочих результатів	2
6	Інфографіка - інструмент для візуалізації контенту	2
7	Інструменти для дистанційної та гібридної роботи команди	2
8	Основні можливості Microsoft Excel для роботи з різнотипними даними	2
9	Опрацювання даних в Microsoft Excel	2
10	Візуалізація даних в Microsoft Excel	2
11	Excel Online (Microsoft 365): керування та аналіз даних	2
12	Google Таблиця для опрацювання даних	2
13	Скрейпінг: збір даних з вебсторінок	2
14	Microsoft Power BI для опрацювання та візуалізації даних	4
Всього		30
Разом		60

5. Самостійна робота

Неформальна онлайн освіта на основі МВОК (проходження онлайн курсів в академія Cisco, Coursera)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Курс NDG Linux Unhatched	8
2	Курс IT Essentials	28
3	Курс Introduction to Cybersecurity	15
4	Курс «Work Smarter with Microsoft Word»	30
5	Курс «Work Smarter with Microsoft PowerPoint»	19
6	Курс «Work Smarter with Microsoft Excel»	20
Разом		120

6. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Які пристрої входять до складу системного блоку?
2. Що відноситься до периферійних пристроїв ПК? Їх призначення.
3. Для оцінки якої характеристики принтера використовується кількість точок на дюйм?
4. Призначення блоку живлення в ПК.
5. Яку функцію виконує материнська плата?
6. Технологія бездротового зв'язку, що дозволяє пристроям обмінюватися даними на невеликих відстанях.
7. Які функції виконує BIOS?
8. Що таке програмне забезпечення (ПЗ) комп'ютера?
9. Перерахуйте основні сучасні операційні системи.
10. Які функції виконує ядро операційної системи?
11. Які види прикладного ПЗ ви знаєте?
12. Що таке IP-адреса і з яких частин вона складається?
13. Яке призначення TCP/IP - протоколів?
14. Що таке доменне ім'я та як воно утворюється?
15. Які основні джерела зараження шкідливим ПЗ для ПК та мобільних пристроїв?
16. Які ознаки складного пароля?
17. Які типові ознаки фішингових сайтів?
18. Чи підсилюють роботу один одного декілька антивірусів?
19. Вкажіть особливості роботи в хмарних сервісах Microsoft 365.
20. Опишіть призначення сервісу To-do.
21. Для чого призначений Помічник із планування в сервісі Календар?
22. Які типи конфіденційності можна налаштувати в сервісі Planner?
23. Які два типи учасників можна долучати до запланованої події в сервісі Календар?
24. Як створити власний стиль форматування?
25. Що таке перехресне посилання та поясніть його призначення.
26. Як створити автоматичний зміст документу?
27. Які є типи списків Microsoft Word та як їх задати?
28. Як змінити орієнтації сторінок документу?
29. Що таке колонтитул? Як задати особливий колонтитул для першої сторінки?
30. Які функції можна віднести до форматування абзаців?
31. Що таке Розрив сторінки та для чого він призначений?
32. Що таке Автозаміна та для чого призначена дані функція?
33. Які сервіси для візуалізації даних Вам відомі?
34. Дайте коротку характеристику правилу 10-20-30.
35. Що можна віднести до основних елементів презентації?
36. Які режими створення і перегляду презентації існують у MS PowerPoint?
37. Для чого потрібні нотатки до слайдів?
38. Які є режими перегляду презентації?

39. Які спільні та відмінні риси між Google Презентацією та MS PowerPoint Ви можете назвати?

40. Дайте визначення поняття інфографіка.
41. Які сервіси для створення інфографіки Вам відомі?
42. Назвіть основні вимоги щодо створення інфографіки.
43. Опишіть основний функціонал сервісів для створення інфографіки.
44. У яких форматах користувач може зберегти інфографіку?
45. Які основні типи і види діаграм використовуються в MS Excel?
46. З яких структурних елементів складається діаграма?
47. Для яких цілей використовуються довідники?
48. Що є базою даних у MS Excel?
49. У чому полягає відмінність між автофільтром і розширеним фільтром?
50. Яке призначення мають звіти зведених таблиці і діаграми?
51. Які дії потрібно виконати для побудови звіту зведеної таблиці?
52. Для яких цілей використовують зрізи?

7. Методи навчання.

При викладанні навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання:

- M1. Лекція (інтерактивна, проблемна)
- M2. Лабораторна робота
- M3. Проблемне навчання
- M4. Проектне навчання (індивідуальне, малі групи, групове)
- M5. Онлайн навчання

8. Форми контролю.

При викладанні навчальної дисципліни використовуються такі методи контролю:

- МК1. Тестування
- МК2. Контрольне завдання
- МК3. Розрахункова робота
- МК4. Методи усного контроль (індивідуальне, фронтальне, групове)
- МК5. Екзамен

9. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про введення в дію від 26.04.2023 р. протокол № 10)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	

0-59	Незадовільно	Не зараховано
------	--------------	---------------

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

10. Навчально-методичне забезпечення

1. Навчальний курс з дисципліни Інформаційні технології. Частина 1. <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1512>
2. Навчальний курс з дисципліни Інформаційні технології. Частина 2. <https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=2131>

11. Рекомендовані джерела інформації

3. Microsoft Azure Fundamentals: Describe core Azure concepts. <https://docs.microsoft.com/en-us/learn/paths/az-900-describe-cloud-concepts/>
4. Microsoft Office – допомога та навчання. <https://support.microsoft.com/uk-ua/office>
5. Довідка Google. <https://support.google.com/?hl=uk>
6. Навчальна платформа Coursera. <https://www.coursera.org/>
7. Навчальна платформа edx. <https://enterprise.edx.org/nuolesou>
8. Навчальна платформа Prometheus <https://prometheus.org.ua/>
9. Навчальна платформа CISCO Networking Academy <https://www.netacad.com/>, <https://skillsforall.com/>
10. Microsoft Learn. <https://docs.microsoft.com/uk-ua/learn/>
11. Технічна документація Microsoft <https://docs.microsoft.com/uk-ua/>