

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра інформаційних систем і технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету інформаційних
технологій
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 125 «Кібербезпека»
Гарант ОП
Валерій ЛАХНО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

спеціальність 125 «Кібербезпека»
освітня програма «Кібербезпека»
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
Анастасія БОЛБОТ, асистент кафедри інформаційних систем і технологій

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>125 «Кібербезпека»</i>	
Освітня програма	<i>Кібербезпека</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 використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій та адаптуватися в умовах стрімких змін технологій професійної діяльності.

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, самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності; ознайомлення з сучасними інструментами, яке буде основою для його використання при вивченні професійно-орієнтованих дисциплін.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі забезпечення інформаційної безпеки та\або

кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

КЗ 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

КЗ 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК5. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.

СК10. Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.

СК12. Здатність аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної та/або кібербезпеки.

СК13. Здатність розробляти апаратне, алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем захисту інформації.

Програмні результати навчання (ПРН):

3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності;

5. Адаптуватися в умовах частої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат;

15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.

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 комунікації та взаємодії													
Сервіси Google Workspace для ефективної професійної діяльності	4	2		2									
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	4	2		2		5							

(Microsoft 365): керування та аналіз даних												
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 2 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 IT-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:

- М1. Лекція (інтерактивна, проблемна)
- М2. Лабораторна робота
- М3. Проблемне навчання
- М4. Проектне навчання (індивідуальне, малі групи, групове)
- М5. 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)

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/course/view.php?id=5071>

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/>