

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра інформаційних систем і технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету інформаційних технологій
“ ” Глазунова
“ ” 2023р.
ФАКУЛЬТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

“СХВАЛЕНО”
на засіданні кафедри інформаційних
систем і технологій
Протокол № 10 від “ 16 ” 05 2023р.
Завідувач кафедри
М.З. Швиденко

“РОЗГЛЯНУТО”
Гарант ОП «Інженерія програмного забезпечення»
Гарант ОП
Б.Л. Голуб

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»
освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»
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	Бакалавр	
Спеціальність	121 «Інженерія програмного забезпечення»	
Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	Залік (I семестр), Екзамен (II семестр)	
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	30 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.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог.

загальні компетентності (ЗК):

K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

K18. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).

K20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

K21. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПР07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.

ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних, у тому числі, з врахуванням особливостей природоохоронної галузі.

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		4						
Операційні системи	17	4		4		9						
Програмне забезпечення	12	4		4		4						
Разом за змістовим модулем 1	45	14		14		17						
Змістовий модуль 2. Побудова комп'ютерних мереж та концепція безпеки												
Комп'ютерні мережі	20	8		8		4						
Безпека	13	4		4		7						
Основи інтернет речей	10	4		4		2						

Разом за змістовим модулем 2	45	16		16		13							
Всього за 1 семестр	90	30		30		30							
Семестр 2													
Змістовий модуль 1. Інструменти для співпраці та візуалізації даних													
Хмарні сервіси Microsoft 365 для ефективної комунікації та співпраці	4	2		2									
Взаємодія в реальному часі з використанням Microsoft 365	4	2		2									
Microsoft Teams для віддаленої та гібридної роботи	4	2		2									
Опрацювання інформації в текстовому редакторі Microsoft Word	4	2		2									
Google Docs для підвищення продуктивності особистої та команди	4	2		2									
Візуалізація даних: презентації	4	2		2									
Візуалізація різноманітного контенту	4	2		2									
Разом за змістовим модулем 1	28	14		14									
Змістовий модуль 2. Аналіз та візуалізація даних													
Інструменти для аналізу та обробки даних	4	2		2									
Обробка даних в Microsoft Excel	4	2		2									
Аналіз і візуалізація даних в Microsoft Excel	4	2		2									
Excel Online (Microsoft 365): керування та аналіз даних	4	2		2									
Google Таблиці для опрацювання даних	4	2		2									
Отримання та опрацювання даних з вебсайтів	4	2		2									
Аналітика і візуалізація даних в Power BI	8	4		4									

Разом за змістовим модулем 2	30	16		16							
Всього за 1 семестр	60	30		30							
Всього	150	60		60		30					

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	Хмарні сервіси Microsoft 365 для ефективної комунікації та співпраці	2
2	Взаємодія в реальному часі з використанням Microsoft 365	2
3	Microsoft Teams для віддаленої та гібридної роботи	2
4	Опрацювання інформації в текстовому редакторі Microsoft Word	2
5	Google Docs для підвищення продуктивності особистої та команди	2
6	Візуалізація даних: презентації	2
7	Візуалізація різноманітного контенту	2
8	Інструменти для аналізу та обробки даних	2
9	Обробка даних в Microsoft Excel	2
10	Аналіз і візуалізація даних в Microsoft Excel	2
11	Excel Online (Microsoft 365): керування та аналіз даних	2
12	Google Таблиці для опрацювання даних	2
13	Отримання та опрацювання даних з вебсайтів	2
14	Аналітика і візуалізація даних в Power BI	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	12
2	Курс Introduction to Cybersecurity	18
Разом		30

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. Що таке шаблон документу та поясніть його призначення.
25. Як створити власний стиль форматування?
26. Що таке перехресне посилання та поясніть його призначення.
27. Як створити автоматичний зміст документу?
28. Які є типи списків Microsoft Word та як їх задати?
29. Як змінити орієнтації сторінок документу?
30. Що таке колонтитул? Як задати особливий колонтитул для першої сторінки?
31. Які функції можна віднести до форматування абзаців?
32. Що таке Розрив сторінки та для чого він призначений?
33. Що таке Автозаміна та для чого призначена дані функція?

34. Які сервіси для візуалізації даних Вам відомі?
35. Дайте коротку характеристику правилу 10-20-30.
36. Що можна віднести до основних елементів презентації?
37. Які режими створення і перегляду презентації існують у MS

PowerPoint?

38. Для чого потрібні нотатки до слайдів?
39. Які є режими перегляду презентації?
40. Які спільні та відмінні риси між Google Презентацією та MS PowerPoint

Ви можете назвати?

41. Дайте визначення поняття інфографіка.
42. Які сервіси для створення інфографіки Вам відомі?
43. Назвіть основні вимоги щодо створення інфографіки.
44. Опишіть основний функціонал сервісів для створення інфографіки.
45. У яких форматах користувач може зберегти інфографіку?
46. Які основні типи і види діаграм використовуються в MS Excel?
47. З яких структурних елементів складається діаграма?
48. Для яких цілей використовуються довідники?
49. Що є базою даних у MS Excel?
50. У чому полягає відмінність між автофільтром і розширеним фільтром?
51. Яке призначення мають звіти зведених таблиці і діаграми?
52. Які дії потрібно виконати для побудови звіту зведеної таблиці?
53. 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)
- 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/mod/page/view.php?id=2130>

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/>