

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ**  
**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ВНУТРІШНІХ СПРАВ**  
**Кафедра кібербезпеки та DATA-технологій факультету №6**

**МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ**  
**ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

з навчальної дисципліни **"Технології Dark Web, анонізації, приватності і безпеки"**  
обов'язкових компонент освітньої програми другого рівня вищої освіти  
125 "Кібербезпека" (Безпека інформаційних та комунікаційних систем)

### **ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол № 7 від 30.08.2023

### **СХВАЛЕНО**

Вченою радою факультету №6  
Протокол № 7 від 25.08.2023

### **ПОГОДЖЕНО**

Секцією науково-методичної ради  
ХНУВС з технічних дисциплін  
Протокол № 7 від 29.08.2023

Розглянуто на засіданні кафедри кібербезпеки та DATA-технологій факультету №6  
(протокол №8 від 15.08.2023)

**Розробник:** професор кафедри протидії кібербезпеки та DATA-технологій  
факультету, к.т.н. доцент Носов В.В.

### **Рецензенти:**

доцент кафедри кібербезпеки та DATA-технологій факультету №6 Харківського  
національного університету внутрішніх справ к.т.н. доцент Тулупов В.В.

завідувач кафедри інформаційних управляючих систем Харківського національного  
університету радіоелектроніки, д.т.н. професор Петров К.Е.

## 1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами

### 1.1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (денна форма навчання)

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин відведених на вивчення навчальної дисципліни					Вид контролю
	Всього	з них:				
		лекції	Практичні заняття	Семінарські заняття	Самостійна робота	
Семестр №2						
Тема №1. Технології та засоби забезпечення анонімності, приватності і безпеки	120	16	24		80	залік
Всього за семестр №2	120	16	24		80	

### 1.2. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (заочна форма навчання)

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин відведених на вивчення навчальної дисципліни					Вид контролю
	Всього	з них:				
		лекції	Практичні заняття	Семінарські заняття	Самостійна робота	
Семестр №2						
Тема №1. Технології та засоби забезпечення анонімності, приватності і безпеки	120	6	4		110	залік
Всього за семестр №2	120	6	4		110	

## 2. Методичні вказівки до практичних занять

**Тема №1. Технології та засоби забезпечення анонімності, приватності і безпеки**

**Практичне заняття 1. Встановлення і налаштування безпеки Тор-браузеру в різних ОС**

**Навчальна мета заняття:** отримати навички встановлення і налаштування безпеки Тор-браузеру в різних ОС.

**Кількість годин:** 2 год.

### Навчальні питання

Вступ

1. Встановлення і налаштування безпеки Тор-браузеру в ОС Windows
2. Встановлення і налаштування безпеки Тор-браузеру в ОС Linux
3. Встановлення і налаштування безпеки Тор-браузеру в ОС MacOS

## Висновки

### Література:

1. Матеріали лекції 1.
2. [6].

**Матеріально-технічне забезпечення:** комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проєктор.

### План проведення заняття

#### I. Порядок проведення вступу до заняття.

Зробити огляд завдання і визначити порядок його виконання. Надати посилання на відповідні презентації.

#### II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проєктору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

#### III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

## Практичне заняття 2. Портативна операційна система Tails

**Навчальна мета заняття:** отримати навички встановлення і налаштування ОС Tails

**Кількість годин:** 4 год.

### Навчальні питання

1. Встановлення ОС Tails
2. Режим часткового збереження налаштувань і з'єднання з VPN

### Література:

1. Матеріали лекції 1.
2. [6].

**Матеріально-технічне забезпечення:** комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проєктор.

### План проведення заняття

#### I. Порядок проведення вступу до заняття.

Зробити огляд завдання і визначити порядок його виконання. Надати посилання на відповідні презентації.

#### II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проєктору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

### **III. Порядок проведення заключної частини заняття.**

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

### **Практичне заняття 3. Анонімне і приватне використання електронної пошти**

**Навчальна мета заняття:** отримати навички анонімного і приватного використання електронної пошти

**Кількість годин:** 2 год.

#### **Навчальні питання**

1. Створення віртуальної особи
2. Використання тимчасового поштового аккаунту

#### **Література:**

1. Матеріали лекції 1.
2. [6].

**Матеріально-технічне забезпечення:** комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проєктор.

#### **План проведення заняття**

##### **I. Порядок проведення вступу до заняття.**

Зробити огляд завдання і визначити порядок його виконання. Надати посилання на відповідні презентації.

##### **II. Порядок проведення основної частини заняття.**

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проєктору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

##### **III. Порядок проведення заключної частини заняття.**

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

### **Практичне заняття 4. Анонімне і приватне використання сервісу миттєвих повідомлень**

**Навчальна мета заняття:** отримати навички анонімного і приватного використання сервісу миттєвих повідомлень

**Кількість годин:** 2 год.

#### **Навчальні питання**

1. XMPP/Jabber сервіси
2. Налаштування шифрування і перевірка контактів

#### **Література:**

1. Матеріали лекції 1.
2. [6].

**Матеріально-технічне забезпечення:** комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проєктор.

### **План проведення заняття**

#### **I. Порядок проведення вступу до заняття.**

Зробити огляд завдання і визначити порядок його виконання. Надати посилання на відповідні презентації.

#### **II. Порядок проведення основної частини заняття.**

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проєктору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

#### **III. Порядок проведення заключної частини заняття.**

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

### **Практичне заняття 5. Анонімне і приватне керування файлами**

**Навчальна мета заняття:** отримати навички анонімного і приватного керування файлами.

**Кількість годин:** 2 год.

#### **Навчальні питання**

1. Очищення метаданих
2. Поширення і видалення файлів
3. Очищення і шифрування носіїв

#### **Література:**

1. Матеріали лекції 1.
2. [6].

**Матеріально-технічне забезпечення:** комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проєктор.

### **План проведення заняття**

#### **I. Порядок проведення вступу до заняття.**

Зробити огляд завдання і визначити порядок його виконання. Надати посилання на відповідні презентації.

#### **II. Порядок проведення основної частини заняття.**

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проєктору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

#### **III. Порядок проведення заключної частини заняття.**

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

## **Практичне заняття 6. Шифрування і підпис повідомлень**

**Навчальна мета заняття:** отримати навички забезпечення конфіденційності і авторства повідомлень.

**Кількість годин:** 4 год.

### **Навчальні питання**

1. Генерація і імпорт ключів, шифрування/розшифрування
2. Підпис і перевірка підпису
3. Використання серверів ключів

### **Література:**

1. Матеріали лекції 1.
2. [6].

**Матеріально-технічне забезпечення:** комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проєктор.

### **План проведення заняття**

#### **I. Порядок проведення вступу до заняття.**

Зробити огляд завдання і визначити порядок його виконання. Надати посилання на відповідні презентації.

#### **II. Порядок проведення основної частини заняття.**

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проєктору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

#### **III. Порядок проведення заключної частини заняття.**

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

## **Практичне заняття 7. Анонімне і приватне використання криптовалют**

**Навчальна мета заняття:** отримати навички анонімного і приватного використання криптовалют

**Кількість годин:** 4 год.

### **Навчальні питання**

1. Анонімне і приватне використання bitcoin
2. Анонімне і приватне використання monero

### **Література:**

1. Матеріали лекції 1.
2. [6].

**Матеріально-технічне забезпечення:** комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

### **План проведення заняття**

#### **I. Порядок проведення вступу до заняття.**

Зробити огляд завдання і визначити порядок його виконання. Надати посилання на відповідні презентації.

#### **II. Порядок проведення основної частини заняття.**

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

#### **III. Порядок проведення заключної частини заняття.**

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

### **Практичне заняття 8. Спеціалізована ОС Qubes**

**Навчальна мета заняття:** отримати навички встановлення і налаштування ОС Qubes

**Кількість годин:** 4 год.

#### **Навчальні питання**

1. Встановлення і налаштування ОС Qubes
2. Використання ОС Qubes

#### **Література:**

1. Матеріали лекції 1.
2. [6].

**Матеріально-технічне забезпечення:** комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

### **План проведення заняття**

#### **I. Порядок проведення вступу до заняття.**

Зробити огляд завдання і визначити порядок його виконання. Надати посилання на відповідні презентації.

#### **II. Порядок проведення основної частини заняття.**

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

#### **III. Порядок проведення заключної частини заняття.**

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.



Оголосити тему наступного заняття.

### **3. Рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті**

#### **Основна**

1. Dark Web Investigation / Babak Akhgar, Marco Gercke, Stefanos Vrochidis, Helen Gibson (eBook). Springer Nature Switzerland AG 2021, <https://doi.org/10.1007/978-3-030-55343-2>
2. Robert W. Gehl. Weaving the Dark Web. Legitimacy on Freenet, Tor, and I2P: The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England, 2018.
3. The Dark Web: Breakthroughs in Research and Practice / Information Resources Management Association USA. Published in the United States of America by IGI Global, Information Science Reference (an imprint of IGI Global), 2018.

#### **Допоміжна**

4. Chen, Hsinchun. Dark Web: Exploring and Data Mining the Dark Side of the Web. Springer Science+Business Media, LLC, DOI 10.1007/978-1-4614-1557-2, 2012.
5. Stefano Novelli. Hacklog: IT Security & Ethical Hacking Handbook. Volume 1 Anonymity, 2017/

#### **Інформаційні ресурси в Інтернеті**

6. <https://www.udemy.com/course/the-ultimate-dark-web-anonymity-privacy-security-course/>
7. <https://www.youtube.com/watch?v=2eAPg2SSXyg>