

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВНУТРІШНІХ СПРАВ**

**Кафедра кібербезпеки та DATA – технологій факультету №6**

**МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ  
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

**з навчальної дисципліни "Цифрова криміналістика"**  
вибіркових компонент  
освітньої програми першого рівня вищої освіти

**125 "Кібербезпека" (Безпека інформаційних та комунікаційних систем)**

**Харків 2023**

### **ЗАТВЕРДЖЕНО**

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

### **СХВАЛЕНО**

Вченою радою факультету № 6  
Протокол від 25.08.2023р. №7

### **ПОГОДЖЕНО**

Секцією Науково-методичної ради  
ХНУВС з технічних дисциплін  
Протокол від 29.08.2023р. №7

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

**Розробники:** професор кафедри кібербезпеки та DATA – технологій ХНУВС, к.т.н.  
доцент Носов В.В.;  
доцент кафедри кібербезпеки та DATA – технологій ХНУВС, д.т.н. Можаяв М.О.

### **Рецензенти:**

- 1. Доцент кафедри боротьби з кіберзлочинністю ХНУВС, к.т.н., доцент Клімушин П.С.;*
- 2. Завідувач кафедри ЕОМ ХНУРЕ д.т.н., професор Коваленко А.А.*

# 1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин відведених на вивчення навчальної дисципліни					Вид контролю
	Всього	з них:				
		лекції	Практич	Лаборат	Самості	
Семестр №6						
Тема № 1. Електронні (цифрові) докази	14	4			10	залік
Тема № 2. Процес первинних цифрових криміналістичних досліджень	42	8	4	8	22	
Тема № 3. Структура жорсткого диску та файлових систем	34	6	6	8	14	
Всього за семестр №6	90	18	10	16	46	
Семестр №7						
Тема № 4. Вилучення даних та створення дублікатів носіїв даних	20	4	2	4	10	екзамен
Тема № 5. Методи протидії криміналістичним дослідженням	24	6	2	4	12	
Тема № 6. Криміналістичні дослідження операційних систем	30	6	4	4	16	
Тема № 7. Криміналістичні дослідження комп'ютерних мереж	28	6	4	6	12	
Тема № 8. Криміналістичні дослідження веб-атак	18	4	2	2	10	
Всього за семестр №7	120	26	14	20	60	
Семестр №8						
Тема № 9. Криміналістичні дослідження баз даних	24	6	2	4	12	екзамен
Тема № 10. Криміналістичні дослідження хмарних сервісів	20	4	2	4	10	
Тема № 11. Криміналістичні дослідження шкідливого програмного забезпечення	20	4	2	4	10	

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин відведених на вивчення навчальної дисципліни					Вид контролю
	Всього	з них:				
		лекції	Практич	Лаборат	Самості	
Тема № 12. Криміналістичні дослідження електронної пошти	16	4	2	2	8	
Тема № 13. Криміналістичні дослідження мобільних пристроїв	28	6	4	6	12	
Тема № 14. Складання звіту і представлення результатів криміналістичних досліджень	12	4			8	
Всього за семестр №8	120	28	12	20	60	
Всього за дисципліною	330	72	36	56	166	

## 2. Методичні вказівки до практичних занять Семестр №6

### Тема № 2. Процес первинних цифрових криміналістичних досліджень

#### Практичне заняття 2.1. Апаратні і програмні засоби цифрової криміналістики

**Навчальна мета заняття:** ознайомитись із актуальними апаратними і програмними засобами цифрової криміналістики

**Кількість годин:** 2 год.

#### Навчальні питання

Вступ

1. Апаратні засоби цифрової криміналістики
2. Програмні засоби цифрової криміналістики

Висновки

#### Література:

1. Матеріали за темою 2.
2. [2].

**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 та лабораторних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Задача 1. Класифікувати і визначити призначення апаратних засобів цифрової криміналістики.

Задача 2. Класифікувати і визначити призначення програмних засобів цифрової криміналістики.

Додаткова задача для самостійної роботи:

Задача 3\*. Побудувати асоціативну карту (mind map tools) апаратних і програмних засобів цифрової криміналістики за зразком <https://www.amanhardikar.com/mindmaps/Forensics.html>.

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 2.2. Обчислення криптографічних дайджестів**

**Навчальна мета заняття:** засвоїти принцип роботи із програмними засобами обчислення криптографічних дайджестів

**Кількість годин:** 2 год.

### **Навчальні питання**

1. Засоби обчислення криптографічних дайджестів
2. Порівняльний аналіз засобів обчислення криптографічних дайджестів

### **Література:**

1. Матеріали за темою 2.
2. [2].

**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 та лабораторних 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.

## **Тема №3. Структура жорсткого диску та файлових систем**

### **Практичне заняття 3.1. Відновлення видалених файлів утилітою WinHex**

**Навчальна мета заняття:** ознайомитися із функціональністю утиліти WinHex щодо відновлення видалених файлів

**Кількість годин:** 2 год.

#### **Навчальні питання**

1. Відновлення даних з жорсткого диску за допомогою WinHex

#### **Література:**

1. Матеріали за темою 2.
2. [2].

**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 та лабораторних 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.

### **Семестр №7**

#### **Тема №4. Вилучення даних та створення дублікатів носіїв даних**

### **Практичне заняття 4.1. Стерилізація носіїв даних**

**Навчальна мета заняття:** ознайомитись із засобами стерилізації носіїв даних

**Кількість годин:** 2 год.

#### **Навчальні питання**

1. Стерилізація в ОС Windows
2. Стерилізація в ОС Linux

#### **Література:**

1. Матеріали за темою 4.
2. [2].

**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 та лабораторних 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.

## **Тема №5. Подолання протидії криміналістичним дослідженням**

### **Практичне заняття 5.1. Виявлення стеганографічних об'єктів**

**Навчальна мета заняття:** отримати навички виявлення електронних доказів, що приховані за допомогою стеганографії

**Кількість годин:** 2 год.

#### **Навчальні питання**

1. Створення стеганографічних контейнерів.
2. Виявлення прихованих даних утилітою StegSpy.
3. Виявлення прихованих даних утилітою OpenStego.

#### **Література:**

1. Матеріали за темою 5.
2. [2].

**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 та лабораторних 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.

## **Тема №6. Криміналістичні дослідження операційних систем**

### **Практичне заняття 6.1. Аналіз RAM образу**

**Навчальна мета заняття:** навчитися аналізувати RAM образ

**Кількість годин:** 2 год.

#### **Навчальні питання**

1. Встановлення та ознайомлення із Volatility.

## 2. Аналіз образу оперативної пам'яті

### Література:

1. Матеріали за темою 6.
2. [2].

**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 та лабораторних 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 7.1. Дослідження процесів і журналу аудиту ОС Windows

**Навчальна мета заняття:** ознайомитись із засобами дослідження процесів і журналу аудиту ОС Windows.

**Кількість годин:** 4 год.

### Навчальні питання

1. Дослідження активних процесів ОС Windows утилітою Process Explorer.
2. Дослідження журналу аудиту ОС Windows утилітою Event Log Explorer

### Література:

1. Матеріали за темою 6.
2. [2].

**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 та лабораторних 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.

## **Тема №7. Криміналістичні дослідження комп'ютерних мереж**

### **Практичне заняття 7.2. Фіксація і аналіз мережних подій**

**Навчальна мета заняття:** ознайомитись із засобом фіксації і аналізу мережних подій

**Кількість годин:** 1 год.

#### **Навчальні питання**

1. Встановлення і налаштування GFI EventsManager
2. Виконання практичних завдань

#### **Література:**

1. Матеріали за темою 7.
2. [2].

**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 та лабораторних 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.

## **Тема №8. Криміналістичні дослідження веб-атак**

### **Практичне заняття 8.1. Аналіз доменів і IP адрес**

**Навчальна мета заняття:** ознайомитись із засобом аналізу доменів і IP адрес.

**Кількість годин:** 2 год.

#### **Навчальні питання**

1. Встановлення і налаштування SmartWhois
2. Виконання практичних завдань

#### **Література:**

1. Матеріали за темою 8.
2. [2].

**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 та лабораторних 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.

# **Семестр №8**

## **Тема №9. Криміналістичні дослідження баз даних**

### **Практичне заняття 9.1. Засоби криміналістичного дослідження баз даних**

**Навчальна мета заняття:** ознайомитися із засобами криміналістичного дослідження баз даних

**Кількість годин:** 2 год.

#### **Навчальні питання**

1. Вилучення баз даних з емулятора Android утилітою Andriller
2. Аналіз SQLite Databases утилітою DB Browser for SQLite

#### **Література:**

1. Керівництво до практичних і лабораторних занять

**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 та лабораторних 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.

## **Тема №10. Криміналістичні дослідження хмарних сервісів**

### **Практичне заняття 10.1. Клієнти хмарних сховищ**

**Навчальна мета заняття:** ознайомитись із особливостями функціонування клієнтів хмарних сховищ.

**Кількість годин:** 2 год.

#### **Навчальні питання**

1. Встановлення і налаштування клієнта Dropbox
2. Встановлення і налаштування клієнта Google Drive
3. Встановлення і налаштування клієнта Mega

#### **Література:**

1. Матеріали темою 10.
2. [2].

**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 та лабораторних 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.

## **Тема №11. Криміналістичні дослідження шкідливого програмного забезпечення**

### **Практичне заняття 11.1. Локальний і онлайн аналіз на шкідливість офісних файлів**

**Навчальна мета заняття:** отримати навички перевірки наявності ШПЗ в офісних файлах.

**Кількість годин:** 2 год.

#### **Навчальні питання**

1. Локальний аналіз pdf файлів
2. Онлайн аналіз pdf файлів
3. Сканування підозрілих файлів MS Office

#### **Література:**

1. Матеріали за темою 11.
2. Керівництво до практичних і лабораторних занять.

**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 та лабораторних 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.

## **Тема №12. Криміналістичні дослідження електронної пошти**

### **Практичне заняття 12.1. Локалізація відправників електронних листів**

**Навчальна мета заняття:** отримати навички локалізації відправників електронних листів.

**Кількість годин:** 1 год.

#### **Навчальні питання**

1. Встановлення і налаштування EmailTrackerPro.
2. Виконання практичних задач.

#### **Література:**

1. Матеріали за темою 12.
2. Керівництво до практичних і лабораторних занять.

**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 та лабораторних 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.

## **Тема №13. Криміналістичні дослідження мобільних пристроїв**

### **Практичне заняття 13.1. Засоби криміналістичного дослідження мобільних терміналів**

**Навчальна мета заняття:** ознайомитися із засобами криміналістичного дослідження мобільних терміналів.

**Кількість годин:** 2 год.

#### **Навчальні питання**

1. Застосування програми «Мобільний криміналіст»
2. Функціональність Cellebrite UFED Touch 2

#### **Література:**

1. Матеріали за темою 13.
2. Керівництво до практичних і лабораторних занять.

**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 та лабораторних 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. Криміналістика: Підручник / Кол. авт.: В. Ю. Шепітько, В. О. Коновалова, В. А. Журавель та ін. / За ред. проф. В. Ю. Шепітька. — 4-е вид., перероб. і доп. — Х.: Право, 2012. — 464 с.
2. ЕС-Council. Computer Hacking Forensic Investigator v9. Courseware.
3. Петрович Л. Пошук та вилучення доказів: тренінг для тренерів з викладання тематики розслідування кіберзлочинів для представників навчальних закладів МВС України / Л. Петрович, Н. В'ятов. — К. : Проект ОБСЄ «Посилення кримінального переслідування торгівлі людьми з використанням інформаційних технологій в Україні»), 2014. — 60 с.
4. Про судову експертизу: закон України від 25.02.1994 р.; [із змінами і доповненнями на 01.04.2015] // Відомості Верховної Ради України. — 1994. — № 28 (12.07.1994). — ст. 232.
5. Про затвердження Інструкції про призначення та проведення судових експертиз та експертних досліджень та Науково-методичних рекомендації з питань підготовки та призначення судових експертиз та експертних досліджень: наказ Міністерства юстиції України № 53/5 від 08.10.1998 р. [із змінами і доповненнями на 22.01.2013] // Офіційний вісник України. — 1998. — № 46 (03.12.1998). — ст. 1715.

#### Допоміжна

6. Digital Evidence and Computer Crime. Forensic Science, Computers and the Internet. Third Edition. Edited by Eoghan Casey. [www.elsevierdirect.com/companions/9780123742681](http://www.elsevierdirect.com/companions/9780123742681).
7. Handbook of Digital Forensics and Investigation Edited by Eoghan Casey. <http://www.elsevierdirect.com/product.jsp?isbn=9780123742674>.
8. Digital Forensics and Preservation. Digital Preservation Coalition and Jeremy Leighton John. [Електронний ресурс] / Published in association with Charles Beagrie Ltd. 2012. Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.7207/twr12-03>.
9. Cyber Forensics: A Field Manual for Collecting, Examining, and Preserving Evidence of Computer Crimes, Second Edition (Information Security) Auerbach Publications; 2 edition (December 19, 2017).
10. Good Practice Guide for Computer-Based Electronic Evidence. Official release version 4.0. Published by 7Safe. [www.7safe.com](http://www.7safe.com)
11. Dan Farmer, Wietse Venema. Forensic Discovery. Pearson Education, Inc., December 2014.
12. Aaron Philipp, David Cowen, Chris Davis. Hacking exposed computer forensics. Second edition. The McGraw-Hill Companies, 2010.
13. Davidoff, Sherri. Network forensics : tracking hackers through cyberspace / Sherri Davidoff, Jonathan Ham. Pearson Education, Inc. 2012.

#### Інформаційні ресурси

14. <https://securityonline.info/category/forensics/>
15. <https://resources.infosecinstitute.com/category/forensics-2/>
16. <http://www.dfrws.org/>
17. <https://www.forensicmethods.com>