

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури
Кафедра охорони праці та безпеки життєдіяльності

03-10-140М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних і самостійних робіт
з навчальної дисципліни

«Цифрові технології в цивільній безпеці»

для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня
за освітньо-професійною програмою «Охорона праці»
спеціальності 263 «Цивільна безпека»
денної та заочної форм навчання

Рекомендовано науково-
методичною
радою з якості ННІБА
Протокол № 5 від 19.03.2025 р.

Рівне – 2025

Методичні вказівки до виконання практичних і самостійних робіт з навчальної дисципліни «Цифрові технології в цивільній безпеці» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Охорона праці» спеціальності 263 «Цивільна безпека» денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / Зошук В. О. – Рівне : НУВГП, 2025. – 15 с.

Укладач: Зошук В. О., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності.

Відповідальний за випуск: Кухнюк О. М., к.т.н., доцент, завідувач кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності.

Керівник групи забезпечення спеціальності:

Кухнюк О. М., к.т.н., доцент, завідувач кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності.

© В. О. Зошук, 2025

© Національний університет
водного господарства та
природокористування, 2025

ЗМІСТ

1. Загальні положення	4
2. Тематичний зміст навчальної дисципліни	5
3. План проведення практичних занять	6
4. Питання до виконання самостійної роботи	8
5. Питання гарантованого рівня знань	9
6. Критерії оцінювання знань студентів	10
Література	14

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Методичні вказівки розроблені для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм навчання й мають за мету надати допомогу в підготовці до лекційних і практичних занять, виконанні самостійної роботи та складанні підсумкових модулів із дисципліни «Цифрові технології в цивільній безпеці».

У даній методичній розробці наводяться питання лекційних і практичних занять та самостійної роботи, що висвітлюють увесь обсяг знань із даної навчальної дисципліни, а також питання гарантованого рівня знань та перелік рекомендованої літератури.

Дані методичні вказівки розроблені відповідно до вимог освітньо - професійних програми зі спеціальності 263 «Цивільна безпека». Вивчення дисципліни «Цифрові технології в цивільній безпеці» здійснюється шляхом надання необхідних компетентностей (ЗК-4 - Здатність діяти соціально відповідально та свідомо; ФК-3 - Здатність до проведення техніко-економічного аналізу, оцінювання ризиків, комплексного обґрунтування проєктів, планів, рішень, їх реалізації у сфері цивільної безпеки;) та досягнення результатів навчання (ПРН-7 - Використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології, спеціалізоване програмне забезпечення під час розв'язання практичних та/або наукових задач):

Метою є надання знань, умінь, компетенцій для здійснення ефективної професійної діяльності шляхом забезпечення оптимального управління безпекою праці на виробництві за допомогою цифрових технологій.

Завдання вивчення дисципліни полягає у набутті здобувачів вищої освіти, умінь і компетенцій ефективно вирішувати завдання професійної діяльності з обов'язковим урахуванням вимог безпеки праці, гарантій збереження життя, здоров'я та працездатності застосовуючи цифрові технології.

2. ТЕМАТИЧНИЙ ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. Цифрові технології в цивільній безпеці. Змістовний модуль 1. Теоретичні засади цифрових технологій в цивільній безпеці.

Тема 1. Поняття про інформацію, інформаційні системи та цифрові технології. (Поняття інформації, інформаційне середовище. Закони інформаційного середовища. Види інформації та її властивості. Операції та структура даних. Поняття інформаційної системи. Класифікація інформаційних систем. Цифрові системи.);

Тема 2. Апаратні, програмні і системні засоби цифрових систем. (Апаратні компоненти цифрових систем. Програмні компоненти цифрових систем. Системи забезпечення цифрових систем. Методи створення, стадії та етапи життєвого циклу цифрових систем.);

Тема 3. Мережеві технології. (Загальне уявлення про мережі. Сервіси у мережі. Поняття про Інтернет. Технологічні основи функціонування Інтернет. Передача даних в Internet. Адресація в Internet. Адресація Web-сторінок. Хмарові сервіси);

Тема 4. Захист інформації у мережних системах. (Поняття про безпеку інформації. Апаратні та програмні засоби мережного захисту. Види загроз для комп'ютерної інформації. Засоби протидії загрозам для комп'ютерної інформації. Кримінальна відповідальність. Вбудовані системи шифрування змісту документів. Електронний бізнес та електронна комерція. Поняття про електронний цифровий підпис (ЕЦП). Технічне та юридичне забезпечення ЕЦП.

Змістовний модуль 2. Програмні засоби цифрових технологій в цивільній безпеці:

Тема 5. Цифрові системи документообігу. (Електронний документообіг. Системи автоматизації електронного документообігу. Характеристики текстового процесора Microsoft Word. Засоби роботи в текстовому процесорі Microsoft Word. Текстові інтернет сервіси.);

Тема 6. Використання табличних процесорів. (Поняття табличного процесора. Призначення і можливості. Основні

об'єкти табличного процесора. Автоматизація введення. Обчислення в електронних таблицях. Використання стандартних функцій. Аналіз результатів. Сортування й фільтрування даних. Побудова діаграм і графіків. Інтернет сервіси електронних таблиць.);

Тема 7. Бази даних. (Основні поняття БД. Види моделей БД. Нормалізація відношень у таблицях. ER-діаграми. Системи управління базами даних.);

Тема 8. Розробка інформаційно-демонстраційних матеріалів. (Поняття електронної презентації. Мульти медійне забезпечення презентацій. Створення презентацій.)

Тема 9. Організація навчань та перевірки знань за допомогою цифрових технологій. (тестування, онлайн навчання, тощо);

3. ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичне зайняття №1. Використання сервісів Google в Цивільній безпеці.

Календар Google

- Створити подію на дату виконання практичної з довільною назвою на запрошення по Google Meet, в якості гостей додати членів групи, встановити сповіщення за 5хв до початку події.
- Скопіювати попередню подію на завтрашню дату від дати виконання практичної.
- Створити завдання на завтрашню дату від дати виконання практичної з довільним описом..
- Створити розклад зустрічей 30хв по понеділкам, середам та п'ятниці в період з 12 до 15 з перервою по 10хв, зустріч проводити у вигляді веб конференцій.

Робота з нотатками Google Keep

- Створити профіль Особисте та Робота
- Створити нагадування на наступний день від виконання практичної роботи на 12.30 та додати будь який малюнок.
- Зберегти скріншот загального вигляду нагадувань
- Створити нотатку у вигляді списку в профіль Робота, та заповнити 3 позиціями

- Створити нотатку у вигляді тесту в профіль Особисте, та заповнити 3 позиціями
- Створити нотатку у вигляді тесту в профіль Особисте, Вставити будь який малюнок
- Додати в будь-яку нотатку співвласників, в якості співвласника вибрати будь-якого здобувача групи.

Література [2, 3, 7, 10].

Практичне зайняття №2. Використання сервісів Google для складання документів з Цивільної безпеки.

- Оформити документ відповідно до ДСТУ, за допомогою сервісів Google;
- Скласти список літератури відповідно до ДСТУ на 20 позицій за допомогою сервісів Google.

Література [4, 7, 10, 11].

Практичне зайняття №3. Проведення інженерно-технічних розрахунків за допомогою електронних таблиць.

Провести розрахунок у табличній формі у відповідності до вихідних даних.

Література [1, 4, 7, 10].

Практичне зайняття №4. Обробка статичної інформації та аналіз даних з Цивільної безпеки за допомогою електронних таблиць.

- Побудувати точений графік з гладкими кривими та маркерами у відповідності до вихідних даних;
- Побудувати графік з маркерами по рокам у відповідності до вихідних даних;
- Побудувати графік з маркерами і показати динаміку травматизму у відповідності до вихідних даних;
- Побудувати лінії тренда у відповідності до вихідних даних. Радіус кривизни прийняти максимально приближеним до 1.

Література [1, 4, 7, 10].

Практичне заняття №5. Складання бази даних обліку з Цивільної безпеки.

Скласти базу даних ОСОБИСТА КАРТКА ОБЛІКУ СПЕЦІАЛЬНОГО ОДЯГУ, СПЕЦІАЛЬНОГО ВЗУТТЯ ТА ІНШИХ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ (ЗІЗ).

Література [6, 7, 8, 10].

Практичне заняття №6. Представлення презентаційних матеріалів з Цивільної безпеки.

Розробити презентацію у відповідності до вихідних даних.

Література [7, 9, 10]

4. ПИТАННЯ ДО ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№	Назва теми	Рекомендована література
1	Операції та структура даних.	7, 8, 10.
2	Системи забезпечення цифрових систем.	7, 8, 10.
3	Передача даних в Internet.	7, 8, 10.
4	Технічне та юридичне забезпечення ЕЦП.	5, 7, 8, 10, 11
5	Текстові інтернет сервіси.	7, 8, 10.
6	Інтернет сервіси електронних таблиць.	7, 8, 10.
7	Системи управління базами даних.	7, 8, 10.
8	Прикладне програмне забезпечення.	7, 8, 10.
9	Проектування баз даних. Основні етапи.	7, 8, 10.
10	Формати електронних документів.	5, 7, 8, 10, 11

5. ПИТАННЯ ГАРАНТОВАНОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

1. Інформатизація Охорони праці.
2. Основні напрями та завдання державної інформаційної політики.
3. Поняття інформації.
4. Властивості інформації та вимоги до неї.
5. Інформаційні ресурси як об'єкт застосування інформаційних технологій
6. Класифікація інформаційних технологій.
7. Загальні напрями застосування інформаційних технологій в охороні праці.
8. Безпека інформаційних систем.
9. Класифікація прикладного програмного забезпечення.
10. Класи інформаційних технологій.
11. Офісні пакетів програм.
12. Склад і призначення компонентів.
13. Концепція електронного документа.
14. Електронний офіс.
15. Програми для роботи з текстовими документами.
16. Підготовка ділової документації.
17. Застосування електронних таблиць для охорони праці.
18. Технології статистичного аналізу даних.
19. Бази даних інформаційних систем, системи управління базами даних.
20. Склад і класифікація СУБД.
21. Проектування баз даних. Основні етапи.
22. Технології створення електронних публікацій.
23. Електронні публікації.
24. Електронні видання.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ
Критерії оцінки навчальних досягнень студентів та
конвертація сумарної кількості набраних балів у підсумкові
оцінки за національною шкалою розподіл балів

Рівень компетентності та критерії оцінювання	Кількість набраних балів	Для заліку
<i>Високий (творчий)</i> студент систематично за поточним й підсумковим контролюями виявив глибокі знання навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку, чітко, лаконічно послідовно дав відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач та аналізувати достовірність одержаних результатів, допускаючи деякі неточності	90...100	зараховано
<i>Достатній (конструктивно-варіативний)</i> студент за поточним й підсумковим контролюями виявив міцні знання навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних рекомендованих літературних джерелах, аргументовано дав відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач, допускаючи неточності і несуттєві помилки	82...89	

<i>Достатній (конструктивний)</i> студент за поточним й підсумковим контролюями виявив достатні знання навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних рекомендованих літературних джерелах, дав відповіді на поставлені питання, які, однак, містять певні (неістотні) неточності, достатні вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.	74...81	
<i>Середній (репродуктивний)</i> студент за поточним й підсумковим контролюями виявив посередні знання значної частини навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних рекомендованих літературних джерелах, дав малоаргументовані відповіді на поставлені питання, які містять істотні неточності, слабкі вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.	64...73	
<i>Достатній (репродуктивний)</i> студент за поточним й підсумковим контролюями виявив слабкі знання навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних рекомендованих літературних джерелах, дав неточні або малоаргументовані відповіді на поставлені питання, з порушеннями послідовності викладення, слабкі вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач, допускаючи суттєві помилки.	60...63	

Низький (рецептивно-продуктивний) студент виконав значну частину видів навчальної роботи, за поточним й підсумковим контролю виявив незнання значної частини навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних рекомендованих літературних джерелах, допустив істотні помилки у відповідях на поставлені питання, невміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач (студент має право на повторний підсумковий контроль).	35...59	не зараховано з можливістю повторного складання
Низький (непродуктивний) студент виконав частину видів навчальної роботи, за поточним й підсумковим контролю виявив незнання значної частини навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних рекомендованих літературних джерелах, допустив істотні помилки у відповідях на поставлені питання, невміння орієнтуватися під час розв'язання практичних задач, незнання основних фундаментальних положень (студент обов'язково має повторно вивчити навчальну дисципліну).	1...34	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Методом контролю є цілеспрямоване, систематичне спостереження викладача за діяльністю студентів.

Контроль знань студентів проводиться в усній, письмовій та комп'ютерній формах. Усне опитування здійснюється в індивідуальних (відповідь на запитання, яке в подальшому розбивається на ряд конкретних уточнюючих) та фронтальних (серія логічно пов'язаних між собою питань за невеликим

обсягом матеріалів) формах. Підсумкове (модульне) тестування є комп'ютерною формою контролю знань студентів.

Основні критерії оцінювання при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролів:

виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені силабусом навчальної дисципліни;

глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах;

вміння аналізувати явища, що вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку;

характер відповідей на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);

вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач;

вміння аналізувати достовірність одержаних результатів; своєчасність виконання;

дотримання вимог до оформлення (конструкторської та технологічної документації, ДСТУ тощо).

Критерії оцінювання практичних завдань (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру, порушені терміни виконання та вимоги до оформлення;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці, порушені терміни виконання та вимоги до оформлення;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

*у разі колективного виконання завдань слід передбачити розподіл балів між виконавцями

ЛІТЕРАТУРА

1. ExcelTABLE робота з таблицями. URL: <https://exceltable.com> (дата звернення: 12.01.2024);
2. Довідковий центр - Google URL: <https://support.google.com/docs/?hl=en> (дата звернення: 12.01.2024);
3. Довідковий центр – Google Keep. URL: <https://support.google.com/keep/?hl=uk> (дата звернення: 12.01.2024);
4. Довідковий центр – Google Календар. URL: <https://support.google.com/calendar/?hl=uk> (дата звернення: 12.01.2024);
5. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15>;
6. Закон України «Про охорону праці». URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>;
7. Інформаційні системи і технології : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / С. Г. Карпенко, В. В. Попов, Ю. А. Тарнавський, Г. А. Шпортюк. Київ : МАУП, 2004. 192 с;
8. Інформаційні системи та технології : навчальний посібник Харків : ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2020. 207 с. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/4849/1/INFO_SYSTEMS_20.pdf (дата звернення: 12.01.2024);
9. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft PowerPoint 2016: навчальний посібник. Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2018. 122 с. URL: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/15627> (дата звернення: 12.01.2024);
10. Сучасні інформаційні системи і технології: конспект лекцій / В. Г. Іванов, С. М. Іванов, В. В. Карасюк

та ін.; за заг. ред. В. Г. Іванова, В. В. Карасюка. Харків : Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого, 2014. 347 с.;

11. Типова інструкція з документування управлінської інформації в електронній формі та організації роботи з електронними документами в діловодстві, електронного міжвідомчого обміну. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 55. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/55-2018>.