

МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ СПРАВ

КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Ю. П. Синиціна**

## **ВВЕДЕННЯ У СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

*Методичні рекомендації  
для підготовки до семінарських та практичних занять*

*для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
зі спеціальності F3 «Комп'ютерні науки»*

Дніпро  
2026

**УДК 004**  
**С 38**

*Схвалено Науково-методичною Радою  
Дніпровського державного  
університету внутрішніх справ  
(протокол № 9 від 20.05.2025)*

**РЕЦЕНЗЕНТИ:**

**Микола ОСИПЧУК**, доцент кафедри фізики та прикладної математики  
Український державний університет науки і технологій

**Ольга СТАНІНА**, доцент кафедри системного аналізу та управління  
Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»

**УКЛАДАЧ:**

**Юлія СИНИЦІНА**, доцент кафедри інформаційних технологій  
Дніпровського державного університету внутрішніх справ, кандидат  
технічних наук, доцент.

**С 38 Синиціна Ю. П.** Введення у спеціальність: метод. реком. для підгот. до  
семін. та практ. занять (для здоб. перш. (бакалаврського) рівня вищ. освіти  
зі спец. ФЗ «Комп'ютерні науки»). Дніпро: ДДУВС, 2026. 42 с.

Методичні рекомендації для підготовки до семінарських та практичних  
занять з тем, передбачених навчальним планом з дисципліни «Введення  
у спеціальність».

Для здобувачів першого рівня вищої освіти зі спеціальності  
ФЗ «Комп'ютерні науки» та викладачів закладів вищої освіти.

© Синиціна Ю. П., 2026  
© ДДУВС, 2026

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
ТЕМА 1. ТЕМА 1. КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ЯК ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ І ПРОФЕСІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ. ....	7
ТЕМА 2. СУЧАСНІ НАПРЯМИ ТА ВИКЛИКИ ІТ-ГАЛУЗІ .....	12
Питання для підсумкового контролю з дисципліни	
«Введення у спеціальність» .....	17
Тестові завдання для самоконтролю .....	18
Перелік основної літератури до дисципліни	
«Введення у спеціальність» .....	23
Система оцінювання успішності з дисципліни	
«Введення у спеціальність» .....	25
СЛОВНИК ТЕРМІНІВ .....	30
Додаток 1. Теми для презентацій до теми 1 .....	32
Додаток 2. Вимоги до оформлення презентації до теми 1 .....	33
Додаток 3. Вимоги до оформлення есе до теми 1 .....	34
Додаток 4. Теми для проведення короткого дослідження за напрямом «про актуальну ІТ-технологію» до теми 2 .....	35
Додаток 5. Шаблон короткого дослідження до теми 2 .....	37
Додаток 6. Інструкція створення «Мапи трендів ІТ-галузі 20____ року» до теми 2 .....	38
Додаток 7. План проведення дослідження до теми 2 .....	40

## ВСТУП

Навчальна дисципліна «Введення в спеціальність» є фундаментом професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі комп'ютерних наук, покликаним сформулювати цілісне розуміння структури, етичних засад та перспектив розвитку сучасної ІТ-індустрії. У динамічних умовах цифровізації цей курс не лише ознайомлює здобувачів вищої освіти з ключовими напрямками професійної діяльності – від штучного інтелекту до кібербезпеки, – а й закладає базові вміння роботи з інформаційними ресурсами та сучасними цифровими інструментами. Головним завданням дисципліни є розвиток мотивації до безперервного навчання та наукових досліджень, що дозволить студентам ефективно опановувати складні професійно-орієнтовані предмети та адаптуватися до швидких технологічних змін у майбутній кар'єрі.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Введення в спеціальність» є формування у здобувачів вищої освіти цілісного уявлення про зміст, структуру та перспективи розвитку спеціальності «Комп'ютерні науки»; ознайомлення з основними напрямками професійної діяльності фахівця у сфері інформаційних технологій; розвиток мотивації до навчання та наукових досліджень; формування базових умінь роботи з інформаційними ресурсами, сучасними цифровими інструментами та програмними засобами; підготовка до засвоєння фундаментальних і професійно-орієнтованих дисциплін, а також до постійного оновлення знань відповідно до динаміки розвитку ІТ-галузі.

Очікувані результати навчання:

*знати:*

- основні поняття спеціальності «Комп'ютерні науки», її місце в системі сучасних інформаційних технологій та науки загалом;
- основні напрями діяльності фахівця з комп'ютерних наук, сфери застосування та перспективи розвитку ІТ-галузі;
- основи академічної культури, етичні принципи роботи з інформацією та питання академічної доброчесності;
- сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій (штучний інтелект, кібербезпека, обробка даних, хмарні сервіси, інтернет речей);
- базові поняття програмного та апаратного забезпечення, інформаційних систем і мереж;
- ключові джерела інформації, наукові ресурси та способи їх використання для навчальної й дослідницької діяльності.

*вміти:*

- застосовувати основні інструменти пошуку, обробки та критичного аналізу інформації;

- користуватися базовими цифровими сервісами та програмними середовищами, необхідними для подальшого навчання;
- застосовувати принципи академічної доброчесності при виконанні індивідуальних і групових завдань;
- презентувати результати власної роботи з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;
- працювати в команді та брати участь у колективних проєктах, пов'язаних з ІТ;
- аналізувати сучасні тенденції у сфері комп'ютерних наук та визначати можливості їх застосування у майбутній професійній діяльності.

Вивчення дисципліни забезпечує формування компетентностей за освітньою програмою: Комп'ютерні науки.

**Інтегральна компетентність** – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

**Загальні компетентності:**

ЗК2 – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3 – Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК4 – Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК7 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК12 – Здатність діяти на основі етичних міркувань.

ЗК14 – Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

**Спеціальні компетентності:**

СК1 – Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування.

**Пререквізити та постреквізити дисципліни:**

**Пререквізити:** «Основи кібергігієни».

**Постреквізити:** «Алгоритмізація та програмування», «Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів», «Операційні системи та їх адміністрування», «Інформаційні системи та технології. Технології захисту даних».

Здобувачі вищої освіти повинні продемонструвати такі **результати навчання**:

РН1 – Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук. Відтворювати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства в соціально-економічній сфері, пропагувати ведення здорового способу життя.

Рукопис містить методичні рекомендації для підготовки до практичних занять за темами навчальної дисципліни, питання для підсумкового контролю з дисципліни, тестові завдання для самоконтролю, словник термінів, а також рекомендовану літературу.

## **ТЕМА 1. КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ЯК ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ І ПРОФЕСІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ.**

### **Зміст теми:**

Історія становлення та сучасні тенденції розвитку комп'ютерних наук. Місце спеціальності «Комп'ютерні науки» у системі освіти та наукових досліджень. Основні напрями професійної діяльності фахівця з комп'ютерних наук.

*Семінарське заняття № 1 – 2 год.*

**Мета:** формування у здобувачів освіти цілісного уявлення про комп'ютерні науки як галузь знань і професійну діяльність, ознайомлення з історією їх виникнення та основними напрямками розвитку (алгоритми, штучний інтелект, кібербезпека, обчислювальні системи), а також усвідомлення ролі сучасних ІТ-професій та компетентностей, необхідних для успішної реалізації у сфері комп'ютерних наук.

### **План:**

1. Історія становлення та сучасні тенденції розвитку комп'ютерних наук.
2. Місце спеціальності «Комп'ютерні науки» у системі освіти та наукових досліджень.
3. Основні напрями професійної діяльності фахівця з комп'ютерних наук.

**Основні поняття, терміни та категорії, що підлягають засвоєнню:**  
*комп'ютерні науки (Computer Science), алгоритм, штучний інтелект (Artificial Intelligence, AI), машинне навчання (Machine Learning, ML), кібербезпека (Cybersecurity), обчислювальні системи (Computing Systems), програмна інженерія (Software Engineering), інформатика (Informatics), ІТ-компетентності.*

### **ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ**

1. Історія становлення та сучасні тенденції розвитку комп'ютерних наук  
Комп'ютерні науки виникли як окрема галузь знань у середині ХХ століття на перетині математики, логіки та інженерії. Фундамент цієї дисципліни заклали теоретичні дослідження, пов'язані з алгоритмами та автоматизацією обчислень. Ключовими постатями цього періоду стали Алан Тюрінг, який розробив концепцію універсальної обчислювальної машини, та Джон фон Нейман, чия архітектура до сьогодні лежить в основі більшості сучасних комп'ютерів.

Теоретичний фундамент (середина ХХ століття)

На цьому етапі комп'ютерні науки формувалися на перетині математики та логіки:

**Машина Тюрінга (1936 рік):** Алан Тюрінг запропонував абстрактну модель пристрою, здатного виконувати будь-який алгоритм. Це стало основою для розуміння того, що таке обчислюваність.

**Архітектура фон Неймана (1945 рік):** Джон фон Нейман описав принцип збереженої програми, де дані та інструкції зберігаються в одній пам'яті (рис. 1). Ця концепція досі використовується у ваших смартфонах та ноутбуках

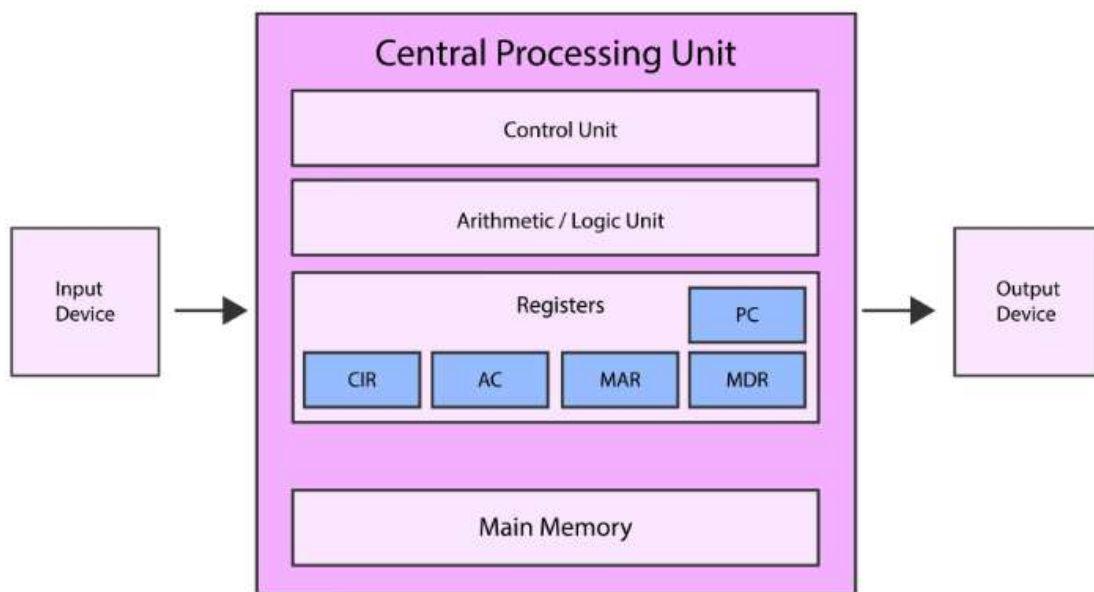


Рис. 1. Структура машина Тюрінга (1936 рік)

Епоха великих ЕОМ та програмування

Розвиток заліза призвів до появи перших мов програмування:

**ENIAC (1945 рік):** Перший універсальний електронний цифровий комп'ютер, який займав цілу кімнату. Його програмування здійснювалося шляхом перемикання кабелів та штекерів.

**Поява високорівневих мов:** Створення таких мов, як Fortran та COBOL у 1950-х роках, дозволило програмістам писати команди словами, схожими на людську мову, замість складних машинних кодів.

Телекомунікації та мережева революція

В подальшому фокус змістився на передачу даних:

**ARPANET (1969 рік):** Проєкт, що став прообразом сучасного Інтернету. Вперше було продемонстровано можливість обміну даними між комп'ютерами на великих відстанях за допомогою пакетної комутації.

**Створення WWW (1989 рік):** Тім Бернерс-Лі розробив систему гіпертекстових документів, що зробило інформацію в мережі доступною для широкого загалу

З часом розвиток електронно-обчислювальних машин, програмування і телекомунікацій перетворив комп'ютерні науки на багатопрофільну дисципліну, що охоплює штучний інтелект, бази даних, комп'ютерні мережі, інформаційну безпеку та інші напрями.

Сучасні тенденції розвитку включають використання великих даних (Big Data), хмарних обчислень, машинного навчання, квантових технологій, робототехніки та кібербезпеки. Сьогодні комп'ютерні науки не лише забезпечують розвиток цифрової економіки, а й стають рушійною силою для медицини, освіти, правоохоронної діяльності та державного управління.

2. Місце спеціальності «Комп'ютерні науки» у системі освіти та наукових досліджень

Спеціальність «Комп'ютерні науки» належить до галузі знань «Інформаційні технології» та посідає ключове місце у підготовці висококваліфікованих фахівців для цифрового суспільства. Вона поєднує теоретичні та прикладні аспекти: від вивчення алгоритмів, математичних методів і системного аналізу до розробки програмних продуктів, кіберзахисту та управління інформаційними системами.

У системі освіти ця спеціальність виконує інтеграційну функцію, оскільки забезпечує взаємозв'язок між математичними науками, інженерією та суспільними дисциплінами. У наукових дослідженнях комп'ютерні науки виступають основою для інновацій – від розробки штучного інтелекту і біоінформатики до аналізу великих даних і цифрового моделювання складних процесів.

3. Основні напрями професійної діяльності фахівця з комп'ютерних наук

Фахівець з комп'ютерних наук може працювати у різних сферах інформаційних технологій. Основними напрямками професійної діяльності є:

Програмна інженерія – проектування, розробка, тестування та супровід програмних систем.

Штучний інтелект та машинне навчання – створення інтелектуальних систем для автоматизації процесів, прогнозування та аналізу даних.

Кібербезпека – захист комп'ютерних мереж, систем і даних від кібератак та несанкціонованого доступу.

Обчислювальні системи та мережі – розробка та адміністрування серверів, хмарних технологій, мережевої інфраструктури.

Аналіз даних і Big Data – опрацювання великих обсягів інформації, пошук закономірностей і підтримка прийняття рішень.

Наукові дослідження – створення нових методів обчислень, розробка математичних моделей, вивчення квантових і біоінформаційних технологій.

Таким чином, спеціаліст із комп'ютерних наук є універсальним фахівцем, здатним працювати як у промисловості та бізнесі, так і в наукових чи державних структурах.

### Завдання:

Завдання № 1. Презентація (7 слайдів) про один із напрямів розвитку комп'ютерних наук. Рекомендовані теми – додаток 1. Вимоги до оформлення презентації – додаток 2.

Завдання № 2. Порівняльна таблиця «Комп'ютерні науки. Інформатика. Програмна інженерія» за 10 параметрами (параметри визначити самостійно).

Таблиця 1.2

Порівняльна таблиця  
«Комп'ютерні науки. Інформатика. Програмна інженерія»

№	Параметр	Комп'ютерні науки	Інформатика	Програмна інженерія
<i>Приклад</i>				
1	<i>Основний фокус</i>	<i>Алгоритми, теорія, дослідження</i>	<i>Викладання ІТ, базові знання</i>	<i>Розробка ПЗ, життєвий цикл</i>
2.				
...				
10				

Завдання № 3. Опис 5 професій у сфері ІТ та ключових компетентностей.

Таблиця 1.3

Опис професій у сфері ІТ та ключових компетентностей.

№	Професія	Опис професії	Ключові компетентності
<i>Приклад</i>			
1	<i>Розробник програмного забезпечення</i>	<i>Відповідає за написання коду, створення, налагодження та підтримку комп'ютерних програм, додатків та веб-сайтів.</i>	<i>Знання мов програмування (Python, JavaScript, Java тощо), розуміння логічних структур, навички роботи з базами даних, вміння розробляти алгоритми.</i>
2.			
...			
5			

Завдання № 4. Есе (1–2 стор.) «Чому я обрав спеціальність «Комп'ютерні науки»?». Вимоги до оформлення есе додаток 3.

### КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Які передумови виникнення комп'ютерних наук як окремої галузі знань?
2. Які науковці вважаються засновниками теоретичних основ комп'ютерних наук?

3. У чому полягає відмінність комп'ютерних наук від інформатики та програмної інженерії?

4. Назвіть основні напрями розвитку комп'ютерних наук у ХХ–ХХІ століттях.

5. Які сучасні тенденції визначають розвиток комп'ютерних наук (AI, Big Data, кібербезпека тощо)?

6. Яке місце займає спеціальність «Комп'ютерні науки» у системі вищої освіти України?

7. Які міждисциплінарні зв'язки мають комп'ютерні науки з іншими галузями знань?

8. Назвіть основні напрями професійної діяльності фахівця з комп'ютерних наук.

9. Які компетентності має мати випускник спеціальності «Комп'ютерні науки» для успішної роботи в ІТ-сфері?

10. У чому полягає роль комп'ютерних наук у розвитку сучасного суспільства та цифрової економіки?

### ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ДО ТЕМИ 1

1. Інформаційні системи та технології: підруч. / кол. авт. ; за заг. ред. д.т.н., проф. В. Б. Вишні. Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2021. 280 с. URL : <https://er.dduvs.edu.ua/handle/123456789/7110> (дата звернення 24.04.2026).

2. Інформаційні та комунікаційні технології : навч. посіб. / О. А. Дісковський, Е. В. Рижков, Ю. П. Синиціна, С. О. Прокопов. Дніпро: Дніпров. держ. ун-т внутр. справ, 2025. 272 с. URL : <https://er.dduvs.edu.ua/handle/123456789/16603> (дата звернення 24.04.2026).

3. Павлиш В. А., Гліненко Л. К., Шаховська Н. Б. Основи інформаційних технологій і систем: підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 620 с. 12. Чумаков А. Г. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. – Дніпро: «ФОП Дробязко С. І.», 2018. 174 с.

4. Синиціна Ю. П., Станіна О. Д. Обґрунтування актуальності цифрової комунікація закладів вищої освіти (Rationale for the relevance of digital communication in higher education institutions) Міжн. колект. моногр. / Selected aspects of digital society development «Digital Economy and Digital Society» III Міжнародна конференція (28-29 травня 2021 р.) Katowice, University of Technology, Poland, 2021.mon # 45. 148- 156 с. URL : <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/337190b4d66761009188e7904791336d.pdf> (дата звернення: 24.04.2026).

5. Синиціна Ю. П., Бекишев А. Методологічні аспекти цифрової комунікації закладів вищої освіти. Науковий вісник, м. Дніпро, 2021, № 3. С. 340-348; ISSN – 2078-3566; «Index Copernicus International» «CrossRef», DOI: <https://doi.org/10.31733/2078-3566-2021-3-340-348>.

## ТЕМА 2. СУЧАСНІ НАПРЯМИ ТА ВИКЛИКИ ІТ-ГАЛУЗІ

### Зміст теми:

Штучний інтелект, машинне навчання та аналіз даних. Кібербезпека та кібергігієна. Хмарні обчислення, інтернет речей (IoT), квантові обчислення. Глобальні тренди розвитку цифрової економіки.

*Практичне заняття № 1 – 2 год.*

**Мета:** ознайомити студентів із сучасними напрямками розвитку ІТ-галузі та ключовими технологіями. Розвинути практичні навички аналізу та застосування технологій штучного інтелекту, машинного навчання, кібербезпеки та хмарних обчислень. Сформувати розуміння глобальних тенденцій цифрової економіки та їхнього впливу на професійну діяльність фахівця з комп'ютерних наук. Розвивати навички критичного оцінювання сучасних ІТ-технологій та їхніх викликів.

### План:

1. Вступ. Короткий огляд сучасних напрямів ІТ: штучний інтелект, машинне навчання, аналіз даних.
2. Основи кібербезпеки та кібергігієни.
3. Хмарні обчислення, Інтернет речей (IoT), квантові обчислення.
4. Глобальні тренди цифрової економіки.

**Основні поняття, терміни та категорії, що підлягають засвоєнню:** *штучний інтелект (AI), машинне навчання, аналіз даних, кібербезпека, кібергігієна, хмарні обчислення, інтернет речей (IoT), квантові обчислення, цифрова економіка, глобальні тренди ІТ.*

### ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ

1. Короткий огляд сучасних напрямів ІТ: штучний інтелект, машинне навчання, аналіз даних

Сучасна ІТ-галузь швидко розвивається, і ключові напрями включають штучний інтелект (AI), машинне навчання (ML) та аналіз даних. AI — це технології, що імітують людський інтелект для виконання складних завдань, таких як розпізнавання образів, обробка природної мови та прийняття рішень. Машинне навчання є підгалуззю AI, яка дозволяє системам покращувати свою продуктивність на основі даних без прямого програмування. Аналіз даних включає збір, обробку та інтерпретацію великих обсягів інформації, що допомагає приймати обґрунтовані управлінські та бізнес-рішення.

Приклади застосування: рекомендаційні системи у e-commerce, прогнозування попиту, обробка медичних даних.

## 2. Основи кібербезпеки та кібергігієни

Кібербезпека – це комплекс заходів і технологій для захисту інформаційних систем, мереж та даних від несанкціонованого доступу, атак або зловмисного впливу. Вона включає використання антивірусів, шифрування даних, фаєрволів та систем моніторингу безпеки.

Кібергігієна – це дотримання базових правил безпечної поведінки у цифровому середовищі. Вона передбачає регулярне оновлення програмного забезпечення, використання надійних паролів, резервне копіювання даних та обережність при відкритті електронних листів і посилань.

Мета: мінімізувати ризики витоку або втрати даних та захистити користувачів і організації від кіберзагроз.

## 3. Хмарні обчислення, Інтернет речей (IoT), квантові обчислення

Хмарні обчислення (Cloud Computing) дозволяють отримувати доступ до обчислювальних ресурсів (серверів, сховищ, програм) через Інтернет. Це забезпечує масштабованість, гнучкість і економію ресурсів.

Хмарні обчислення (Cloud Computing):

Ця технологія дозволяє використовувати потужності віддалених серверів замість власного обладнання:

Хмарні сховища: Сервіси на кшталт Google Drive або OneDrive, де користувачі зберігають файли та документи з доступом із будь-якого пристрою.

Платформи для розробки: Amazon Web Services (AWS) або Microsoft Azure, які надають програмістам готову інфраструктуру (сервери, бази даних) для запуску додатків без потреби купувати фізичне залізо.

Спільна робота: Онлайн-редактори (наприклад, Google Docs), де кілька людей одночасно редагують один файл через інтернет.

Інтернет речей (IoT) – це мережа фізичних пристроїв, підключених до Інтернету, здатних збирати та обмінюватися даними.

Мережа фізичних об'єктів, що взаємодіють між собою та зовнішнім середовищем:

Розумні будинки: Датчики, що автоматично вимикають світло, коли в кімнаті нікого немає, або розумні термостати, якими можна керувати зі смартфона.

Носима електроніка: Розумні годинники та фітнес-браслети, що вимірюють пульс, аналізують фізичну активність і передають дані у хмару.

Промислові сенсори: Спеціальні датчики на виробничих лініях, які в режимі реального часу відстежують стан обладнання та попереджають про можливі поломки.

Квантові обчислення використовують принципи квантової фізики та кубіти для виконання обчислень, які неможливо швидко виконати на класичних комп'ютерах. Вони мають потенціал для революційного впливу на криптографію, оптимізацію та моделювання складних систем.

Використання кубітів для розв'язання задач надвисокої складності:

Криптографія: Створення нових методів шифрування, які будуть стійкими до зламів, або тестування існуючих систем безпеки на вразливість перед квантовими алгоритмами.

Оптимізація логістики: Розрахунок найефективніших маршрутів для тисяч вантажних автомобілів одночасно, що є занадто складним завданням для звичайних комп'ютерів.

Моделювання складних систем: Проектування нових матеріалів або ліків на молекулярному рівні шляхом точного моделювання квантових взаємодій частинок.

#### 4. Глобальні тренди цифрової економіки

Цифрова економіка базується на використанні цифрових технологій для створення, обміну та споживання товарів і послуг. Глобальні тренди включають:

1. Широке впровадження штучного інтелекту та аналітики даних у бізнес-процеси.
2. Зростання хмарних платформ та сервісів для масштабованої обробки інформації.
3. Розвиток IoT та підключених пристроїв у промисловості, медицині, транспорті.
4. Поява кібербезпекових стандартів та регулювання для захисту даних.
5. Використання квантових обчислень для вирішення надскладних задач.

Ці тренди формують конкурентні переваги компаній і впливають на професійну діяльність IT-фахівців, підкреслюючи необхідність постійного навчання та адаптації до нових технологій.

#### **Завдання:**

*Завдання № 1.* Підготуйте коротке дослідження (1 стор.) про актуальну IT-технологію. Теми для проведення короткого дослідження за напрямом «про актуальну IT-технологію» наведені у додатку 4. Короткого дослідження провести відповідно до шаблону короткого дослідження наведеному у додатку 5.

*Завдання № 2.* Складіть «Мапу трендів IT-галузі 2025 року» з використанням сервісів Miro / Canva. Інструкція зі створення «Мапи трендів IT-галузі 2025 року» наведена у додатку 6.

*Завдання № 3.* Проведіть SWOT-аналіз однієї сучасної технології (сильні/слабкі сторони, можливості, загрози). Заповнити таблицю 1 за прикладом технологію обрати самостійно.

Таблиця 1. SWOT-аналіз «Назва технології»

<i>Сильні сторони</i>	<i>Слабкі сторони</i>	<i>Можливості</i>	<i>Загрози</i>

Приклад

Таблиця 1. SWOT-аналіз «Штучний інтелект»

<i>Сильні сторони</i>	<i>Слабкі сторони</i>	<i>Можливості</i>	<i>Загрози</i>
Автоматизація	Висока вартість	Нові професії, медицина	Зловживання, етика

*Завдання № 4.* Складіть добірку новин за останній місяць з теми «Кібербезпека» і проаналізуйте одну з подій. План проведення дослідження наведено у додатку 7.

### **КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:**

1. Що таке штучний інтелект і для чого він використовується в сучасних ІТ?
2. Яка відмінність між штучним інтелектом та машинним навчанням?
3. Назвіть основні завдання аналізу даних у бізнесі та науці.
4. Що таке кібербезпека і які основні її складові?
5. Які правила кібергігієни допомагають зменшити ризики кіберзагроз?
6. Що таке хмарні обчислення і які переваги вони надають організаціям?
7. Поясніть, що таке Інтернет речей (ІоТ) і наведіть приклади його застосування.
8. Що таке квантові обчислення і в чому їхня ключова відмінність від класичних комп'ютерів?
9. Назвіть основні глобальні тренди цифрової економіки, що формують розвиток ІТ-галузі.
10. Які основні виклики стоять перед сучасними ІТ-технологіями у сфері безпеки, етики та регулювання?

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ДО ТЕМИ 2

1. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 № 2657-XII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text> (дата звернення 24.04.2026).

2. Про захист персональних даних: Закон України від 01.06.2010 № 2297-VI. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text> (дата звернення 24.04.2026).

3. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України від 22.05.2003 № 851-IV. Редакція від 31.12.2023. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text> (дата звернення 24.04.2026).

4. Питання забезпечення захисту інформації в інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних системах: Постанова КМУ від 8 лютого 2021 року № 92. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/92-2021-%D0%BF#Text> (дата звернення 24.04.2026).

5. Інформаційно-аналітичне забезпечення правоохоронної діяльності: навч. посіб. / Е. В. Рижков, Ю. П. Синиціна, С. О. Прокопов та ін. Дніпро : Дніпров. держ. ун-т внутр. справ, 2024. 181 с. URL : <https://er.dduvs.edu.ua/handle/123456789/15045> (дата звернення 24.04.2026).

6. Штучний інтелект: що змінилося за 50 років / Ю. П. Синиціна, Е. В. Рижков, О. Д. Станіна. Theoretical foundations of engineering. Tasks and problems : collective monograph / Voiko T., Voiko P., etc. Boston : Primedia eLaunch, 2021. 485 р. DOI : <https://doi.org/10.46299/ISG.2021.MONO.44TECH.III>.

7. Інформаційні системи та технології: підруч. / кол. авт. ; за заг. ред. д.т.н., проф. В. Б. Вишні. Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2021. 280 с. URL : <https://er.dduvs.edu.ua/handle/123456789/7110> (дата звернення 24.04.2026).

8. Інформаційні та комунікаційні технології : навч. посіб. / О. А. Дісковський, Е. В. Рижков, Ю. П. Синиціна, С. О. Прокопов. Дніпро: Дніпров. держ. ун-т внутр. справ, 2025. 272 с. URL : <https://er.dduvs.edu.ua/handle/123456789/16603> (дата звернення 24.04.2026).

**ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ  
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«ВВЕДЕННЯ У СПЕЦІАЛЬНІСТЬ»**

1. Що таке комп'ютерні науки та яке їх місце в сучасній науці й суспільстві?
2. Які основні етапи розвитку комп'ютерних наук?
3. Чим відрізняються поняття «Комп'ютерні науки», «Інформатика» та «Програмна інженерія»?
4. Які основні напрями розвитку комп'ютерних наук у ХХІ столітті?
5. Які професії охоплює спеціальність «Комп'ютерні науки»?
6. Що таке алгоритм та яка його роль у комп'ютерних науках?
7. Які основні компоненти сучасної комп'ютерної системи (апаратні й програмні)?
8. Що таке інформаційні системи та їх роль у суспільстві?
9. Які ключові компетентності має мати випускник спеціальності «Комп'ютерні науки»?
10. Які основні напрями досліджень у сфері штучного інтелекту?
11. Що таке великі дані (Big Data) та їхнє значення?
12. Які особливості Інтернету речей (IoT)?
13. У чому суть хмарних обчислень та їхні переваги?
14. Що таке кібербезпека та які її основні загрози?
15. Які етичні проблеми виникають при застосуванні сучасних ІТ?
16. Що таке академічна доброчесність та її принципи?
17. Які види академічної недоброчесності існують?
18. Що таке плагіат і як його уникнути?
19. Які основні вимоги до структури освітньої програми спеціальності?
20. Що таке індивідуальна освітня траєкторія студента?
21. Які основні принципи побудови наукового дослідження?
22. Що таке наукове джерело та які його ознаки?
23. Як правильно здійснювати пошук наукової інформації?
24. Які інтернет-ресурси є найбільш корисними для студентів комп'ютерних наук?
25. Які особливості використання Google Scholar, ResearchGate та Scopus?
26. Що таке наукова комунікація та які її форми?
27. Які навички необхідні для ефективної командної роботи?
28. Що таке наукова презентація та які її ключові вимоги?
29. Які сучасні виклики стоять перед фахівцем з комп'ютерних наук в Україні та світі?
30. Як сучасні ІТ-технології впливають на розвиток цифрової економіки?

## ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Інтернет речей (IoT) – це...
  - a) Система управління бібліотеками
  - b) Об'єднання фізичних пристроїв у мережу для обміну даними
  - c) Лише онлайн-магазини
  - d) Лише смартфони
  
2. Хмарні обчислення – це...
  - a) Зберігання даних у папках
  - b) Використання віддалених серверів для обробки та збереження даних
  - c) Тільки локальний сервер
  - d) Архівування файлів
  
3. Чим відрізняються «Комп'ютерні науки» від «Програмної інженерії»?
  - a) Комп'ютерні науки – про залізо, інженерія – про програмування
  - b) Комп'ютерні науки – про дослідження і теорію, інженерія – про створення програмного забезпечення
  - c) Відмінностей немає
  - d) Програмна інженерія – лише для ігор
  
4. Що включає структура освітньої програми?
  - a) Лише графік занять
  - b) Мету, результати навчання, дисципліни, практику
  - c) Лише список предметів
  - d) Розклад іспитів
  
5. Що досліджує штучний інтелект?
  - a) Складні алгоритми природи
  - b) Методи, які імітують розумову діяльність людини
  - c) Лише електроніку
  - d) Лише мережеві протоколи
  
6. Що таке Big Data?
  - a) Великі бібліотеки книг
  - b) Технології обробки великих обсягів даних
  - c) Тільки відео
  - d) Тільки таблиці MS Excel
  
7. Що таке Scopus?
  - a) Соціальна мережа

- b) Міжнародна база наукових статей та цитувань
- c) Магазин
- d) Антивірус

8. Що таке академічна доброчесність?

- a) Здатність швидко виконувати роботу
- b) Дотримання етичних та правових норм у навчанні та науці
- c) Виконання лише мінімальних вимог
- d) Уміння уникати перевірки

9. Що таке алгоритм?

- a) Послідовність випадкових дій
- b) Чітка послідовність дій для розв'язання задачі
- c) Будь-який код
- d) База даних

10. Що таке індивідуальна освітня траєкторія?

- a) Вибір студентом власного шляху навчання
- b) Однакова програма для всіх
- c) Розклад лекцій
- d) Тільки додаткові курси

11. Що таке інформаційна система?

- a) Бібліотека
- b) Організована сукупність даних, процесів та технологій для управління інформацією
- c) Комп'ютер без інтернету
- d) Лише вебсайт

12. Що таке кібербезпека?

- a) Захист комп'ютерних ігор
- b) Захист інформації та систем від несанкціонованого доступу
- c) Лише встановлення антивірусу
- d) Тільки робота поліції

13. Що таке комп'ютерні науки?

- a) Галузь математики
- b) Галузь знань про алгоритми, обчислення, інформаційні системи та технології
- c) Тільки програмування
- d) Виключно кібербезпека

14. Що таке наукова комунікація?
- a) Обговорення у чатах
  - b) Процес обміну науковою інформацією між дослідниками
  - c) Розмови з друзями
  - d) Новини
15. Що таке наукова презентація?
- a) Будь-який слайдшоу
  - b) Структурований виклад результатів дослідження
  - c) Вільна розповідь без матеріалів
  - d) Лише список літератури
16. Що таке наукове дослідження?
- a) Випадковий набір даних
  - b) Системна діяльність для отримання нових знань
  - c) Вільна дискусія
  - d) Конспект
17. Що таке плагіат?
- a) Використання чужих ідей без посилання на автора
  - b) Використання відкритих ресурсів
  - c) Власні висновки
  - d) Цитування з джерел
18. Як здійснюється пошук наукової інформації?
- a) Через соцмережі
  - b) У Google Scholar, Scopus, ResearchGate
  - c) У чатах месенджерів
  - d) На форумах
19. Як ІТ-технології впливають на економіку?
- a) Зменшують швидкість процесів
  - b) Підвищують ефективність і створюють нові ринки
  - c) Не мають значення
  - d) Використовуються лише у науці
20. Яка етична проблема актуальна в ІТ?
- a) Використання старих комп'ютерів
  - b) Автоматизація, що замінює робочі місця
  - c) Відсутність бібліотек
  - d) Недостатня кількість принтерів

21. Який період вважають початком розвитку комп'ютерних наук?
- a) Античність
  - b) Середньовіччя
  - c) Середина XX століття
  - d) Початок XXI століття
22. Які виклики стоять перед ІТ-фахівцями в Україні?
- a) Дефіцит паперу
  - b) Кіберзагрози, конкуренція на ринку, інтеграція у світові тренди
  - c) Лише відсутність інтернету
  - d) Недостатня кількість ПК
23. Які інтернет-ресурси найбільш корисні для студентів КН?
- a) YouTube та TikTok
  - b) Google Scholar, GitHub, arXiv
  - c) Розважальні сайти
  - d) Соціальні мережі
24. Які компетентності мають бути у випускника КН?
- a) Знання історії України
  - b) Навички роботи з алгоритмами, даними, програмуванням
  - c) Лише англійська мова
  - d) Лише використання MS Word та MS Excel
25. Які компоненти містить комп'ютерна система?
- a) Тільки програми
  - b) Лише процесор
  - c) Апаратне та програмне забезпечення
  - d) Тільки мережеві кабелі
26. Які навички потрібні для командної роботи?
- a) Ізоляція та конкуренція
  - b) Співпраця, комунікація, відповідальність
  - c) Лише індивідуальність
  - d) Мовчання
27. Які напрями відносять до сучасних трендів у комп'ютерних науках?
- a) Хімія та біологія
  - b) Алгоритміка та історія
  - c) Штучний інтелект, Big Data, кібербезпека
  - d) Лише створення сайтів

28. Які ознаки наукового джерела?

- a) Наявність автора, посилань, рецензії
- b) Вільний стиль без структури
- c) Анонімність
- d) Смайлики та жарти

29. Які приклади академічної недоброчесності?

- a) Власні ідеї
- b) Списування, плагіат, фабрикація даних
- c) Виконання завдання самостійно
- d) Коректне цитування

30. Які професії пов'язані з комп'ютерними науками?

- a) Лікар, архітектор
- b) Data Scientist, Software Engineer, Cybersecurity Specialist
- c) Художник, скульптор
- d) Адвокат, прокурор

## **ПЕРЕЛІК ОСНОВНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ДО ДИСЦИПЛІНИ «ВВЕДЕННЯ У СПЕЦІАЛЬНІСТЬ»**

### **Основні нормативні акти:**

#### *закони:*

1. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 № 2657-XII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text> (дата звернення 20.04.2026).

2. Про захист персональних даних: Закон України від 01.06.2010 № 2297-VI. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text> (дата звернення 20.04.2026).

3. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України від 22.05.2003 № 851-IV. Редакція від 31.12.2023. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text> (дата звернення 20.04.2026).

4. Кримінальний процесуальний кодекс України від 13.04.2012 № 4651-VI редакція від 01.08.2025. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text> (дата звернення 20.04.2026).

5. Цивільний процесуальний кодекс України від 18.03.2004 № 1618-IV редакція від 17.07.2025. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text> (дата звернення 20.04.2026).

*постанови, інші рішення, роз'яснення суддів (Конституційного, Верховного):*

1. Питання забезпечення захисту інформації в інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних системах: Постанова КМУ від 8 лютого 2021 року № 92. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/92-2021-%D0%BF#Text> ; (дата звернення 20.04.2026);

2. Про затвердження Положення про інформаційно-комунікаційну систему «Інформаційний портал Національної поліції України»: Наказ МВС України від 03.08.2017 № 676. Дата оновлення: 01.04.2022. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1059-17#Text>. (дата звернення 20.04.2026).

### **Підручники:**

1. Інформаційні системи та технології: підруч. / кол. авт. ; за заг. ред. д.т.н., проф. В.Б. Вишні. Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2021. 280 с. URL : <https://er.dduvs.in.ua/handle/123456789/7110>.

2. Інформаційні технології: підруч. / В. Б. Вишня, К. Ю. Ісмайлов, І. В. Краснобрижний, С. О. Прокопов, Е. В. Рижков. Дніпро: Дніп-роп. держ. ун-т внутр.справ, 2021. 492 с. URL : <http://er.dduvs.in.ua/handle/123456789/6820>.

### **Навчальні посібники, інші дидактичні та методичні матеріали:**

1. Інформаційно-аналітичне забезпечення правоохоронної діяльності: навч. посіб. / Е. В. Рижков, Ю. П. Синиціна, С. О. Прокопов та ін. Дніпро : Дніпров. держ. ун-т внутр. справ, 2024. 181 с. URL : <https://er.dduvs.edu.ua/handle/123456789/15045>.
2. Інформаційні та комунікаційні технології: навч. посіб. / А. М. Гребенюк, Е. В. Рижков Ю. П. Синиціна, С. О. Прокопов. Дніпро: ДДУВС, 2024. - 337 с. URL : <https://er.dduvs.edu.ua/handle/123456789/14223>.
3. Косиченко О. О., Махницький О. В. Інформаційне забезпечення юридичної діяльності. Посібник. – Дніпро, ДДУВС. 2018. 205 с.
4. Бутенко Т. А. Сирий В.М. Інформаційні системи та технології : навчальний посібник - Харків: ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2020. 207 с.
5. Павлиш В. А., Гліненко Л. К., Шаховська Н. Б. Основи інформаційних технологій і систем: підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 620 с. 12. Чумаков А. Г. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. – Дніпро: «ФОР Дробязко С. І.», 2018. 174 с.

### **Монографії та інші наукові видання:**

1. Захист інформаційних ресурсів підрозділів Національної поліції місцевого рівня: методичні рекомендації / О. С. Гавриш, О. В. Махницький, С. О. Прокопов, Е. В. Рижков Дніпро: Дніпров. держ. ун-т. внутр. справ, 2018. 34 с.
2. Синиціна Ю. П., Станіна О. Д. Обґрунтування актуальності цифрової комунікація закладів вищої освіти (Rationale for the relevance of digital communication in higher education institutions) Міжн. колект.моногр. / Selected aspects of digital society development «Digital Economy and Digital Society» III Міжнародна конференція (28-29 травня 2021 р.) – Katowice, University of Technology, Poland, 2021.mon # 45 – 148- 156 с ISBN 978 – 83 – 960717 – 1 – 2.
3. Синиціна Ю. П., Рижков Е. В., Станіна О. Д. Штучний інтелект: що змінилося за 50 років. Theoretical foundations of engineering. Tasks and problems: collective monograph / Boiko T., Boiko P., – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2021. 485 p. URL : DOI- 10.46299/ISG.2021.MONO.44TECH.III.
4. Синиціна Ю. П., Бекишев А. Методологічні аспекти цифрової комунікації закладів вищої освіти Науковий вісник, м. Дніпро, 2021, № 3, С. 340-348; ISSN – 2078-3566; «Index Copernicus International» «CrossRef». DOI: 10.31733/2078-3566-2021-3-340-348.

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ З ДИСЦИПЛІНИ «ВВЕДЕННЯ У СПЕЦІАЛЬНІСТЬ»

Для навчальної дисципліни «Введення у спеціальність» засобами діагностики знань (успішності навчання) виступають: лекційні, семінарські та практичні заняття, самостійна робота і підсумковий контроль.

ДЛЯ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ		
Поточний контроль (ПК)		Підсумковий контроль
Аудиторна робота	Самостійна робота/ Індивідуальна робота	Залік (З)
$\leq 20$	$\leq 30$	
$\leq 50$		$\leq 50$
<b>Підсумкова оцінка у випадку заліку (П) <math>ПК + З \leq 100</math></b>		

Критерієм успішного проходження здобувачем підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

Мінімальний пороговий рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали.

Здобувач допускається до складання підсумкового контролю, якщо ним виконані всі передбачені РПНД поточні завдання та сума балів поточного контролю не менше ніж 34. Якщо сума балів поточного контролю менше ніж 34, здобувач не допускається до підсумкового контролю і зобов'язаний доопрацювати завдання та набрати необхідну кількість балів.

За результатами аудиторної роботи здобувач заочної форми навчання має отримати максимальну кількість 20 балів (кожне заняття оцінюється за п'ятибальною шкалою); за результатами самостійної роботи – 30 балів. Таким чином бали за поточний контроль (34-50 балів).

Розрахунок підсумкової оцінки з навчальної дисципліни «Введення у спеціальність» здійснюється відповідно до формули:

$$П\ ПК+З\leq 100,$$

де ПК – бали за поточний контроль (34-50 балів),  
З – бали за результатами складання заліку

**Критерії оцінювання аудиторної роботи здобувачів вищої освіти  
(заочна форми навчання)**

БАЛИ	ПОЯСНЕННЯ
5	<b>Високий рівень</b> компетентностей. Питання, винесені на розгляд, <b>засвоєні у повному обсязі; на високому рівні сформовані</b> необхідні практичні навички та вміння; <b>всі</b> навчальні завдання, передбачені планом заняття, <b>виконані</b> в повному обсязі. Під час заняття продемонстрована стабільна активність та ініціативність. Відповіді на теоретичні питання, розв'язання практичних завдань, висловлення власної думки стосовно дискусійних питань ґрунтується <b>на глибокому знанні</b> чинного законодавства, теорії та правозастосовної практики.
4	<b>Невисокий рівень</b> компетентностей. Питання, винесені на розгляд, <b>засвоєні у повному обсязі; в основному сформовані</b> необхідні практичні навички та вміння; <b>всі</b> передбачені планом заняття навчальні завдання <b>виконані</b> в повному обсязі з <b>неістотними неточностями</b> . Під час заняття продемонстрована ініціативність. Відповіді на питання, розв'язання практичних завдань, висловлення власної думки стосовно дискусійних питань <b>переважно ґрунтується на знанні</b> чинного законодавства, теорії та правозастосовної практики.
3	<b>Достатній рівень</b> компетентностей. Питання, винесені на розгляд, <b>загалом засвоєні</b> ; практичні навички та вміння мають <b>поверхневий характер</b> , потребують подальшого напрацювання та закріплення; навчальні завдання, передбачені планом заняття, <b>виконані, деякі</b> види завдань виконані <b>з помилками</b> .
2	<b>Недостатній рівень</b> компетентностей. Питання, винесені на розгляд, <b>засвоєні частково, прогалини</b> у знаннях <b>не несуть істотного характеру</b> ; практичні навички та вміння <b>сформовані недостатньо</b> ; <b>більшість</b> навчальних завдань <b>виконано, деякі</b> з виконаних завдань <b>містять істотні помилки</b> , які потребують подальшого усунення.
1	<b>Мінімальний рівень</b> компетентностей. Студент, не готовий до заняття, не знає більшої частини програмного матеріалу, з труднощами виконує завдання, невпевнено відтворює терміни і поняття, що розглядалися під час заняття, допускає змістовні помилки, не володіє відповідними вміннями і навичками, необхідними для розв'язання професійних завдань.
0	<b>Незадовільний рівень</b> компетентностей. Відсутність на занятті.

Для навчальної дисципліни «Введення у спеціальність» засобами діагностики знань (успішності навчання) виступають: стандартизовані тести, тези, есе, презентації результатів виконаних завдань та досліджень,

презентації та виступи на наукових заходах, інші види індивідуальних та групових завдань.

### **Критерії оцінювання самостійної роботи (заочна форма навчання)**

Пропонується наступне оцінювання самостійної роботи здобувачів за виконання 1 завдання за вибором здобувача та узгодженням з викладачем для отримання максимальної кількості балів – 30:

1. Написання та участь у конкурсі творчих та/або наукових робіт серед здобувачів, (МОН, ДДУВС) (написання робіт, есе, доповідь, творча публікація, творча візуалізація, відеоролик) – 30 балів.

2. Підготовка презентацій-доповідей участі в роботі науковому студентську гуртку кафедри (надати презентація та фото виступу) – 30 балів.

3. Підготовка тези доповідей на міжнародну (всеукраїнську) науково-практичну конференцію за умови надання PrinScrip перевірки на плагіат за результатом не менше 70 % оригінального тексту. Тези повинні бути підготовленні відповідно «Методичних вказівок з написання тез» – 30 балів.

4. Отримання сертифікату після проходження он-лайн тесту Цифрограм 1.0 для громадян на освітній платформі ДІА: Освіта <https://osvita.diia.gov.ua/digigram> – 30 балів.

5. Підготовка презентації у редакторі Google презентації (завантаження презентації та надання посилання у коментарях) за темою зі списку у додатковому файлі «Методичні вказівки до виконання презентації у редакторі Google презентація» – 30 балів.

6. Проходження тесту з самостійної роботи – 30 балів.

### **Критерії оцінювання підсумкового контролю (залік)**

1. Виконання теоретичної частини завдання – max 25 балів

<b>БАЛИ</b>	<b>ПОЯСНЕННЯ</b>
<b>21-25</b>	Теоретичне питання розкрито повно та ґрунтовно, з використанням не тільки обов'язкової, а й додаткової літератури.
<b>16-20</b>	Теоретичне питання в цілому розкрито, однак допущені деякі неточності. Обов'язкова література опрацьована не в повному обсязі.
<b>10-14</b>	Сутність питання визначено правильно, але розкрито неповністю, допущені деякі помилки. Обсяг обов'язкової літератури використаний частково.
<b>7-9</b>	Сутність питання визначено правильно, але розкрито частково, допущені суттєві помилки в термінології, без впливу на загальне розуміння питання. Опрацьовано лише 2-3 джерела обов'язкової літератури.

<b>БАЛИ</b>	<b>ПОЯСНЕННЯ</b>
<b>3-6</b>	Сутність питання розкрито недостатньо, поверхово, не розкрито більшості його окремих положень, допущені грубі помилки, що вплинули на загальне розуміння проблеми. Обов'язкова література не опрацьована.
<b>0-2</b>	Сутність питання не розкрито взагалі. Поверхово розкрито лише окремі положення питання. Допущені суттєві помилки, що значно вплинуло на загальне розуміння проблеми.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

<b>Оцінка в балах</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>		<b>Оцінка за шкалою ECTS</b>	
	<b>Залік</b>	<b>Екзамен/ диференційований залік</b>	<b>Оцінка</b>	<b>Пояснення</b>
90-100	зараховано	Відмінно	A	«Відмінно» – теоретичний зміст курсу засвоєний у повному обсязі; сформовані необхідні практичні навички роботи із засвоєним матеріалом; всі навчальні завдання, передбачені РПНД, виконані в повному обсязі.
83-89		Добре	B	«Дуже добре» – теоретичний зміст курсу засвоєний в повному обсязі; в основному сформовані необхідні практичні навички роботи із засвоєним матеріалом; всі навчальні завдання, передбачені РПНД, виконані, якість виконання більшості з них оцінена кількістю балів, близько до максимальної.
75-82			C	«Добре» – теоретичний зміст курсу засвоєний цілком; в основному сформовані практичні навички роботи із засвоєним матеріалом; всі навчальні завдання, передбачені РПНД, виконані, якість виконання жодного з них не оцінена мінімальною кількістю балів, деякі види завдань виконані з помилками.
68-74		Задовільно	D	«Задовільно» – теоретичний зміст курсу засвоєний не повністю; але прогалини не носять істотного характеру; в основному сформовані необхідні практичні навички роботи із засвоєним матеріалом; більшість передбачених РПНД навчальних завдань

				виконано, деякі з виконаних завдань містять помилки.
60-67			Е	«Достатньо» – теоретичний зміст курсу засвоєний частково; не сформовано деякі практичні навички роботи; частина передбачених РПНД навчальних завдань не виконані або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35-59	не зараховано	Не задовільно	FX	«Умовно незадовільно» – теоретичний зміст курсу засвоєний частково; не сформовані необхідні практичні навички роботи; більшість навчальних завдань не виконано або якість їх виконання оцінено кількістю балів, близько до мінімальної; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання).
1-34			F	«Безумовно незадовільно» – теоретичний зміст курсу не засвоєний; не сформовані необхідні практичні навички роботи; всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки або не виконані взагалі; додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не призведе до значного підвищення якості виконання навчальних завдань.

## СЛОВНИК ТЕРМІНІВ

### ТЕМА 1. КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ЯК ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ І ПРОФЕСІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ

Комп'ютерні науки (Computer Science) – міждисциплінарна галузь знань, що вивчає методи обробки інформації, алгоритми, програмування, штучний інтелект, кібербезпеку та обчислювальні системи.

Алгоритм – послідовність чітких інструкцій для виконання певного завдання або розв'язання задачі.

Штучний інтелект (Artificial Intelligence, AI) – галузь інформатики, яка створює системи, здатні виконувати завдання, що зазвичай потребують інтелекту людини: розпізнавання образів, прогнозування, аналіз.

Машинне навчання (Machine Learning, ML) – підгалузь AI, яка дозволяє комп'ютерам навчатися на даних і вдосконалювати свої результати без явного програмування.

Кібербезпека (Cybersecurity) – сукупність методів, засобів і практик для захисту комп'ютерних систем, мереж та даних від кібератак і несанкціонованого доступу.

Обчислювальні системи (Computing Systems) – апаратні та програмні комплекси, що забезпечують виконання обчислень і зберігання інформації (суперкомп'ютери, хмарні обчислення).

Програмна інженерія (Software Engineering) – галузь інформатики, яка займається проєктуванням, розробкою, тестуванням і супроводом програмного забезпечення.

Інформатика (Informatics) – наукова дисципліна, що вивчає процеси збору, обробки, зберігання та передачі інформації, а також методи їх автоматизації.

ІТ-компетентності – знання, уміння та навички, необхідні фахівцю в ІТ-сфері для ефективної професійної діяльності (програмування, аналітика, кіберзахист, управління проєктами).

Есе – невеликий письмовий твір, у якому автор висловлює власні думки, аргументи та міркування щодо певної теми.

### ТЕМА 2. СУЧАСНІ НАПРЯМИ ТА ВИКЛИКИ ІТ-ГАЛУЗІ

Штучний інтелект (AI) – галузь комп'ютерних наук, що створює системи здатні виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту (розпізнавання образів, мова, прийняття рішень).

Приклад: чат-боти, системи рекомендацій у Netflix.

Машинне навчання (ML) – підгалузь AI, що дозволяє комп'ютерам навчатися на основі даних без явного програмування.

Приклад: прогнозування попиту на товари в онлайн-магазинах.

Аналіз даних (Data Analysis) – процес збору, обробки та інтерпретації даних для прийняття обґрунтованих рішень.

Приклад: аналіз продажів компанії для виявлення трендів.

Кібербезпека (Cybersecurity) – заходи та технології для захисту інформаційних систем від несанкціонованого доступу та атак.

Приклад: антивірусне програмне забезпечення, фаєрволи.

Кібергігієна (Cyber Hygiene) – комплекс простих правил та практик, що зменшують ризик кіберзагроз.

Приклад: регулярне оновлення паролів і програмного забезпечення.

Хмарні обчислення (Cloud Computing) – модель надання комп'ютерних ресурсів (сервери, сховища, програми) через інтернет.

Приклад: Google Drive, AWS, Microsoft Azure.

Інтернет речей (IoT) – мережа фізичних пристроїв, підключених до Інтернету, здатних збирати та обмінюватися даними.

Приклад: розумні годинники, датчики в розумному будинку.

Квантові обчислення (Quantum Computing) – тип обчислень, що використовує квантові біти (кубіти) для виконання складних задач значно швидше, ніж класичні комп'ютери.

Приклад: оптимізація логістики великих компаній.

Цифрова економіка (Digital Economy) – економіка, що базується на використанні цифрових технологій для виробництва, продажу та обміну товарами і послугами.

Приклад: електронна комерція, онлайн-банкінг.

Глобальні тренди ІТ (IT Global Trends) – сучасні напрямки розвитку ІТ-технологій та їхній вплив на суспільство та бізнес.

Приклад: розвиток штучного інтелекту, кібербезпеки та хмарних платформ.

## ТЕМИ ДЛЯ ПРЕЗЕНТАЦІЙ ДО ТЕМИ 1

1. Еволюція алгоритмів: від математичних обчислень до штучного інтелекту
2. Життєвий цикл алгоритму: проектування, оптимізація та застосування
3. тучний інтелект у сучасному суспільстві: можливості та виклики
4. Машинне навчання та нейронні мережі: новий рівень автоматизації
5. Обробка природної мови (NLP): застосування у праві, медицині та бізнесі
6. Розпізнавання образів та відеоаналітика: технології майбутнього
7. Кібербезпека як глобальний виклик XXI століття
8. Методи захисту інформації: шифрування, автентифікація, багатофакторна перевірка
9. Кіберзлочинність і цифрова криміналістика: інструменти протидії
10. Обчислювальні системи: від суперкомп'ютерів до квантових технологій
11. Хмарні обчислення: нова парадигма зберігання та обробки даних
12. Інтернет речей (IoT) та його вплив на розвиток обчислювальних систем
13. Алгоритми в реальному житті: приклади з фінансів, медицини, транспорту
14. Етичні аспекти розвитку штучного інтелекту та кібербезпеки
15. Майбутнє комп'ютерних наук: інтеграція AI, кіберзахисту та квантових обчислень

## ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДО ТЕМИ 1

### 1. Загальні вимоги

Кількість слайдів: 7 (допускається +/-1).

Формат файлу: .pptx

Стиль: академічний, офіційно-діловий.

Шрифти: чіткі та читабельні (рекомендовано Arial, Calibri, Times New Roman, Verdana).

Розмір шрифту: заголовки – не менше 28 pt, текст – 18–22 pt.

Кольорова гама: стримана (2–3 основних кольори), контраст між текстом і фоном.

### 2. Структура презентації (приклад для 7 слайдів)

Титульний слайд – тема, ПІБ студента, група, рік.

Вступ – актуальність обраної теми, мета презентації.

Основні поняття – ключові терміни й визначення.

Теоретичні аспекти – суть явища / напряду розвитку.

Практичні приклади / застосування – ілюстрації, схеми, приклади з реального життя.

Виклики та перспективи – проблеми, етичні аспекти, майбутні тенденції.

Висновки – узагальнення, підсумкові тези, джерела інформації.

### 3. Вимоги до змісту

Кожен слайд містить не більше 6–7 рядків тексту.

Використання ключових слів і тез, а не суцільного тексту.

Обов'язкове застосування графіки: схеми, таблиці, діаграми, фото чи іконки.

У висновках – 3–5 підсумкових тез.

Використання посилань на джерела (останній слайд).

### 4. Вимоги до оформлення

Єдиний стиль усіх слайдів (фон, шрифти, кольори).

Використання анімації та переходів – мінімальне, лише для акцентів.

На зображеннях/таблицях обов'язкові підписи чи пояснення.

Забороняється копіювання великих обсягів тексту з Інтернету без аналізу та адаптації.

## ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЕСЕ ДО ТЕМИ 1

### 1. Загальні вимоги

Обсяг: 1–2 сторінки друкованого тексту (0,5 авторського аркуша).

Формат файлу: .docx або .pdf.

Мова: українська, офіційно-науковий стиль із елементами особистої рефлексії.

Оригінальність: не менше 70 % авторського тексту.

### 2. Технічне оформлення

Шрифт: Times New Roman.

Розмір шрифту: 14 pt.

Інтервал: 1,5.

Поля: 2 см з усіх боків.

Абзац: відступ 1,25 см.

Вирівнювання тексту: по ширині.

### 3. Структура есе

Вступ (5–7 речень)

коротко пояснити, чому тема є важливою;

сформулювати власну мотивацію до вибору спеціальності.

Основна частина (2–3 абзаци)

описати, які чинники вплинули на вибір спеціальності (інтерес до ІТ, приклади з особистого життя, прагнення професійної реалізації, актуальність спеціальності на ринку праці);

розкрити очікування від навчання та перспективи майбутньої професії;

показати розуміння ролі комп'ютерних наук у суспільстві.

Висновки (1 абзац): узагальнити основні мотиви вибору; висловити власне бачення майбутнього в професії.

### 4. Змістові вимоги

Есе повинно відображати індивідуальну позицію студента.

Забороняється переписувати визначення чи загальні тексти з Інтернету без особистих коментарів.

Вітається використання особистих прикладів, досвіду, власних міркувань.

Текст має бути логічним, послідовним та структурованим.

## **ТЕМИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ КОРОТКОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЗА НАПРЯМОМ «ПРО АКТУАЛЬНУ ІТ-ТЕХНОЛОГІЮ» ДО ТЕМИ 2**

1. Штучний інтелект у сучасних бізнес-процесах – застосування AI для автоматизації та аналітики.
2. Машинне навчання у прогнозуванні фінансових ризиків – приклади та методи.
3. Аналіз великих даних (Big Data) у медицині – ефективність і перспективи.
4. Кібербезпека персональних даних у цифровому середовищі – основні загрози та рішення.
5. Хмарні обчислення та їх роль у розвитку бізнесу – переваги та виклики.
6. Інтернет речей (IoT) у розумних містах – приклади застосування та користь для суспільства.
7. Квантові обчислення та їхній вплив на сучасні технології – перспективи розвитку.
8. Блокчейн у фінансових та нефінансових сферах – безпека та прозорість операцій.
9. Розпізнавання образів та комп'ютерний зір у сучасних додатках – сфери використання.
10. Робототехніка та автоматизація виробництва – як роботи змінюють промисловість.
11. Віртуальна та доповнена реальність (VR/AR) у освіті – інноваційні підходи.
12. Цифрові платформи для дистанційної роботи – тенденції та інструменти.
13. Мобільні додатки з елементами AI – персоналізація та користувацький досвід.
14. Етичні та правові аспекти застосування AI – ризики та регулювання.
15. Цифрові помічники та чат-боти у бізнесі – автоматизація комунікацій.

## **ТЕМИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ КОРОТКОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЗА НАПРЯМОМ «ПРО АКТУАЛЬНУ ІТ-ТЕХНОЛОГІЮ»**

16. Штучний інтелект у сучасних бізнес-процесах – застосування AI для автоматизації та аналітики.
17. Машинне навчання у прогнозуванні фінансових ризиків – приклади та методи.
18. Аналіз великих даних (Big Data) у медицині – ефективність і перспективи.
19. Кібербезпека персональних даних у цифровому середовищі – основні загрози та рішення.
20. Хмарні обчислення та їх роль у розвитку бізнесу – переваги та виклики.
21. Інтернет речей (IoT) у розумних містах – приклади застосування та користь для суспільства.
22. Квантові обчислення та їхній вплив на сучасні технології – перспективи розвитку.
23. Блокчейн у фінансових та нефінансових сферах – безпека та прозорість операцій.
24. Розпізнавання образів та комп'ютерний зір у сучасних додатках – сфери використання.
25. Робототехніка та автоматизація виробництва – як роботи змінюють промисловість.
26. Віртуальна та доповнена реальність (VR/AR) у освіті – інноваційні підходи.
27. Цифрові платформи для дистанційної роботи – тенденції та інструменти.
28. Мобільні додатки з елементами AI – персоналізація та користувацький досвід.
29. Етичні та правові аспекти застосування AI – ризики та регулювання.
30. Цифрові помічники та чат-боти у бізнесі – автоматизація комунікацій.

## ШАБЛОН КОРОТКОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ДО ТЕМИ 2

1. Назва дослідження:

(Наприклад: «Штучний інтелект у сучасних бізнес-процесах»)

2. Вступ (2–3 речення):

Коротко окреслити тему.

Пояснити, чому технологія є актуальною.

3. Опис технології (4–6 речень):

Що таке технологія (коротке визначення).

Основні функції та принципи роботи.

Приклади застосування у сучасних ІТ або бізнес-процесах.

4. Переваги та виклики (3–5 речень):

Основні переваги для користувачів або компаній.

Можливі проблеми або обмеження у використанні.

5. Висновок (2–3 речення):

Коротке підсумування значення технології.

Прогноз або тенденції розвитку на найближчі роки.

6. Джерела інформації:

Мінімум 2–3 джерела (наукові статті, сайти, книги, звіти) оформлені відповідно до за ДСТУ 8302:2015.

Використовувати надійні та актуальні ресурси (не старші за 5 років).

## ІНСТРУКЦІЯ СТВОРЕННЯ «МАПИ ТРЕНДІВ ІТ-ГАЛУЗІ 20\_\_\_\_ РОКУ» ДО ТЕМИ 2

Мета: сформувати наочне графічне представлення ключових трендів ІТ-галузі, їхніх взаємозв'язків та впливу на цифрову економіку.

### Крок 1. Підготовка інформації

Визначте основні напрями ІТ-галузі на 2025 рік, наприклад:

Штучний інтелект та машинне навчання

Аналіз великих даних

Кібербезпека та кібергігієна

Хмарні обчислення

Інтернет речей (ІоТ)

Квантові обчислення

Блокчейн

Віртуальна та доповнена реальність (VR/AR)

Зберіть короткі описи трендів, приклади застосування та потенційний вплив на бізнес та суспільство.

### Крок 2. Вибір платформи

Miro: підходить для створення інтерактивних карт, діаграм і схем.

Canva: підходить для яскравих візуалізацій, інфографіки та постерів.

### Крок 3. Створення мапи у Miro

Зареєструйтеся або увійдіть у Miro.

Створіть нову дошку (New Board).

Використовуйте Mind Map або Flowchart шаблон.

Розташуйте центральний вузол «ІТ-тренди 20\_\_\_\_».

Додайте гілки для кожного напрямку (AI, кібербезпека тощо).

Додайте підгілки з прикладами, перевагами та викликами для кожного тренду.

Використовуйте кольори та іконки для наочності.

Додайте зображення або посилання на джерела інформації.

### Крок 4. Створення мапи у Canva

Зареєструйтеся або увійдіть у Canva.

Створіть новий дизайн → «Інфографіка» або «Постер».

Виберіть шаблон mind map або створіть власну схему.

Додайте центральний елемент «ІТ-тренди 20\_\_».

Для кожного тренду додайте блоки з текстом, іконками та графічними елементами.

Використовуйте різні кольори та шрифти для виділення напрямів та підтем.

За бажанням додайте графіки, піктограми або зображення прикладів використання.

Крок 5. Перевірка та презентація

Перевірте, щоб усі тренди були наочно представлені та мали короткий опис.

Додайте посилання на джерела або статті для підтвердження інформації.

Збережіть результат у форматі PDF, PNG або презентація для демонстрації.

За потреби поділіться інтерактивною версією (Miro) або надішліть посилання на Canva.

## ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ДО ТЕМИ 2

Мета: ознайомитися з актуальними подіями у сфері кібербезпеки, зрозуміти тенденції загроз та методи їхнього запобігання, провести аналіз однієї конкретної події.

### *Крок 1. Визначення джерел інформації*

Оберіть надійні джерела новин за останній місяць: Переконайтеся, що джерела актуальні та достовірні.

ІТ-ресурси: The Hacker News, CyberScoop, ZDNet, TechCrunch.

Міжнародні агенції: BBC, Reuters, CNN.

Спеціалізовані блоги та сайти кібербезпеки: Kaspersky, ESET, Palo Alto Networks.

### *Крок 2. Добірка новин*

Знайдіть 3–5 новинних статей або повідомлень про кібератаки, витоки даних, нові методи захисту або законодавчі зміни у кібербезпеці.

Занотуйте для кожної події:

Дату та місце події.

Хто став жертвою (організація, компанія, держава)

Який тип загрози (фішинг, вірус, ransomware, DDoS тощо).

Наслідки події.

Джерело інформації.

### *Крок 3. Вибір події для аналізу.*

Оберіть одну подію, яка є найбільш показовою або цікавою.

Критерії вибору: масштаб атаки, новизна методу, значення для користувачів або бізнесу.

### *Крок 4. Аналіз події.*

Опишіть саму подію: що сталося, коли та де.

Проаналізуйте методи, які використали зловмисники.

Оцініть наслідки: для компанії, користувачів, держави.

Вкажіть реакцію та дії, які вжила постраждала сторона або регулятори.

Висновки: уроки, що можна винести, рекомендації щодо запобігання подібним загрозам у майбутньому.

### *Крок 5. Оформлення результатів*

Складіть таблицю з добіркою новин (3–5 подій) з короткими описами.

Підготуйте короткий аналітичний звіт (1–2 сторінки) по обраній події.

Додайте посилання на джерела оформлені відповідно до за ДСТУ 8302:2015.

При бажанні створіть схему або інфографіку, що показує типи атак та їх частоту.

**Для нотаток**

---

Навчальне видання

**Синиціна Юлія Петрівна**

## ВВЕДЕННЯ У СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

*Методичні рекомендації*

*для підготовки до семінарських та практичних занять*

Редактор, оригінал-макет –  
*А. В. Самотуга*

---

Підп до друку 27.05.2026. Формат 60x84/16. Друк – цифровий.  
Гарнітура – Times New Roman. Ум.-друк. арк. 2,44. Обл.-вид. арк. 2,63.

---

Надруковано у Дніпровському державному університеті внутрішніх справ  
49005, м. Дніпро, просп. Науки, 26, т. (056) 370-96-59  
Свідоцтво про внесення до державного реєстру ДК № 8112 від 13.06.2024 р.