



## Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



# Розробка корпоративних інформаційних систем

**Шифр та назва спеціальності**

К4 – Управління інформаційною безпекою

**Спеціалізація**

-

**Освітня програма**

Управління інформаційною безпекою

**Рівень освіти**

Перший (бакалаврський)

**Семестр**

4,5

**Інститут**

ННІ комп'ютерних наук та інформаційних технологій (320)

**Кафедра**

Кібербезпеки (328)

**Тип дисципліни**

Вибіркова

**Форма навчання**

Денна

**Мова викладання**

Українська

## Викладачі, розробники

**ТКАЧОВ Андрій Михайлович**

[andrii.tkachov@khpi.edu.ua](mailto:andrii.tkachov@khpi.edu.ua)

Кандидат технічних наук, старший науковий співробітник кафедри кібербезпеки НТУ «ХПІ».

Кількість наукових публікацій: більше 60 публікацій, 25 статей у закордонних виданнях та фахових виданнях України, 6 патентів на корисну модель, гарант освітньо-професійної програми "Національна безпека у сфері кіберзахисту" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Провідний лектор з дисциплін: «Мережне програмування», «Розробка та аналіз алгоритмів», «Технології програмування», «Інструментальні засоби програмування», «Веб безпека», «Основи технічного захисту інформації», у студентів бакалавріата та магістратури.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

**Анотація**

Навчальна дисципліна «Розробка корпоративних інформаційних систем» є навчальною дисципліною з циклу професійної вибіркової підготовки блоку 03 "Innovation Campus" для формування у студентів теоретичних та практичних вмінь з програмної розробки інформаційних систем, що захищаються. Вона викладається у четвертому та п'ятому семестрах. У курсі передбачено два змістових модулі та дві контрольні роботи.

## Мета та цілі дисципліни

Отримання студентами поглиблених знань з теорії та навичок практичної розробки інформаційних систем для забезпечення роботи великих підприємств, корпорацій та інших бізнес-структур будь-якої галузі економіки та форми власності.

## Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – іспит.

## Компетентності

ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології та формувати систему інформаційно-аналітичного забезпечення підтримки прийняття управлінських рішень щодо системи управління інформаційною безпекою.

СК2. Здатність аналізувати та визначати політику та стратегії забезпечення захисту інформації.

СК3. Проектувати системи управління та захисту інформації на підприємстві установі, організації.

СК5. Здатність узагальнення вітчизняного та закордонного досвіду з питань управління інформаційною безпекою.

СК7. Здатність організовувати та проводити аналіз оточення організації установ з метою виявлення та закриття можливих каналів витоку інформації.

СК8. Здатність використовувати механізми забезпечення управління інформаційною безпекою у її визначальних сферах.

СК9. Здатність організації реагування на загрози на об'єктах критичної інфраструктури, установах та підприємствах.

СК10. Здатність забезпечувати неперервність бізнесу згідно з встановленою політикою інформаційної безпеки.

СК11. Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації.

## Результати навчання

РН3. Вміти за допомогою абстрактного мислення, аналізу та синтезу оцінювати результати професійної діяльності та забезпечувати її якість, бути критичним і самокритичним, наполегливим щодо поставлених завдань і взятих зобов'язань.

РН6. Впроваджувати процеси, що базуються на національних та міжнародних стандартах, виявлення, ідентифікації, аналізу та реагування на інциденти інформаційної безпеки.

РН7. Вміти розробляти комплекс організаційних заходів щодо формування системи управління інформаційною безпекою.

РН8. Вміти використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій щодо формування системи управління інформаційної безпеки.

РН10. Вміти аналізувати виклики та загрози інформаційної безпеки об'єктів критичної інфраструктури та синтезувати інформацію щодо розроблення та реалізації стратегій та політики безпеки.

РН11. Вміти забезпечувати процеси захисту та функціонування системи управління інформаційною безпекою та захисту інформації на основі практик, навичок та знань, щодо інфраструктури кіберфізичних систем та інформаційних потоків.

РН12. Вміти використовувати програмні та програмно-апаратні комплекси захисту інформаційних ресурсів.

РН-3. Вміти вирішувати задачі забезпечення та супроводу (в.т. числі: огляд, тестування, підзвітність) системи управління інформаційної безпеки згідно встановленої політики безпеки в інформаційно-комунікаційних системах.

РН14. Вміти вирішувати задачі управління процедурами ідентифікації, автентифікації, авторизації процесів та користувачів в інформаційно-комунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної безпеки.

РН16. Вміти реалізовувати заходи з протидії отриманню несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів і процесів в інформаційно-комунікаційних системах.

PH17. Вміти розв'язувати задачі управління інформаційною безпекою в інформаційно-комунікаційних системах на основі моделей управління безпекою.

PH18. Розуміти основні теоретичні поняття, застосовувати набуті практичні навички дослідження та підготовки документів, їх правильного використання в управлінській діяльності.

PH19. Вміти впроваджувати заходи та забезпечувати реалізацію процесів попередження отриманню несанкціонованого доступу і захисту інформації в інформаційно-комунікаційних системах.

PH20. Вміти аналізувати та проводити оцінку ефективності та рівня захищеності інформаційних ресурсів в інформаційно-комунікаційних системах згідно встановленої політики інформаційної безпеки.

PH21. Вміти застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів об'єктів критичної інфраструктури, кіберфізичних систем та інформаційно-комунікаційних систем.

PH22. Вміти застосовувати національні та міжнародні регулятори в сфері інформаційної безпеки щодо розслідування комп'ютерних інцидентів.

## Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 180 год. (6 кредитів ECTS): лекції – 32 год., лабораторні роботи – 32 год., самостійна робота – 116 год.

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Вища математика, Іноземна мова, Основи програмування, Алгоритми та структури даних, Технології програмування.

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

В ході викладання дисципліни викладачем застосовуються пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) та репродуктивний методи навчання. В якості методів викладання, які направлені на активізацію та стимулювання навчально-пізнавальної діяльності здобувачів, застосовуються презентації, бесіди, індивідуальні групові проекти, майстер-класи.

## Програма навчальної дисципліни

### Навчальні заняття

#### Лекції

| Теми лекцій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кількість годин |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Тема 1. Основні поняття корпоративних інформаційних систем. Принципи організації корпоративних інформаційних систем.</b><br>Вивчення визначення, ролі та значення корпоративних інформаційних систем (KIC), їх функцій та місця у сучасному бізнес-середовищі. Розгляд базових принципів побудови KIC: централізація та децентралізація, інтеграція, модульність, масштабованість і безпека. | 2               |
| <b>Тема 2. Особливості архітектури корпоративних інформаційних систем.</b><br>Аналіз трирівневої та сервісно-орієнтованої архітектури, взаємодії компонентів та технологій, що забезпечують ефективність системи.                                                                                                                                                                               | 2               |
| <b>Тема 3. Проєктування корпоративних інформаційних систем.</b><br>Ознайомлення з етапами проєктування: аналіз вимог, моделювання бізнес-процесів, створення концептуальної та логічної моделей.                                                                                                                                                                                                | 2               |
| <b>Тема 4. Особливості розробки корпоративних інформаційних систем.</b><br>Розгляд методологій і технологій розробки (Agile, DevOps, CASE-засоби), специфіки командної роботи та інтеграції підсистем.                                                                                                                                                                                          | 2               |

|                                                                                                                                                                                                      |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Тема 5. Впровадження корпоративних інформаційних систем.</b><br>Вивчення процесу підготовки організації до впровадження, етапів інсталяції, налаштування та навчання користувачів.                | 2         |
| <b>Тема 6. Міграція в корпоративних інформаційних системах.</b><br>Розгляд проблем і рішень під час перенесення даних, адаптації до нових технологій та забезпечення безперервності бізнес-процесів. | 2         |
| <b>Тема 7. Забезпечення якості корпоративних інформаційних систем.</b><br>Дослідження методів тестування, аудиту, сертифікації та контролю якості для підвищення надійності та ефективності KIC.     | 2         |
| <b>Тема 8. Підтримка та супровід корпоративної інформаційної системи.</b><br>Аналіз процедур технічної підтримки, оновлень, моніторингу, а також методів удосконалення та масштабування системи.     | 2         |
| <b>Загальна кількість годин</b>                                                                                                                                                                      | <b>16</b> |

## Лабораторні заняття

| Теми лабораторних занять                                                                                                                                                                                                                       | Кількість годин | Вагові коефіцієнти $a$   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|
| <b>Тема 1. Аналіз предметної області та формування вимог до корпоративної інформаційної системи.</b><br>Вивчення бізнес-процесів організації, визначення функціональних і нефункціональних вимог, побудова моделі вимог до майбутньої системи. | 5               | 1                        |
| <b>Тема 2. Проектування та розробка модулів корпоративної інформаційної системи.</b><br>Ознайомлення з принципами модульного проектування, створення та інтеграція окремих функціональних модулів у загальну систему.                          | 5               | 1                        |
| <b>Тема 3. Розробка прототипу користувацького інтерфейсу.</b><br>Створення макету інтерфейсу, оцінка його зручності, перевірка відповідності вимогам користувачів і стандартам юзабіліті.                                                      | 5               | 1                        |
| <b>Тема 4. Розробка моделі бази даних відповідно до архітектури корпоративної інформаційної системи.</b><br>Проектування логічної та фізичної моделей бази даних, визначення зв'язків між таблицями та забезпечення цілісності даних.          | 5               | 1                        |
| <b>Тема 5. Розробка тестів для аналізу роботи корпоративної інформаційної системи.</b><br>Створення тестових сценаріїв і випадків для перевірки коректності роботи системи, аналіз результатів та виявлення помилок.                           | 6               | 1                        |
| <b>Тема 6. Розробка довідкової системи корпоративної інформаційної системи.</b><br>Розробка інтерактивної довідкової системи для користувачів, яка містить опис функціоналу, інструкції та приклади використання.                              | 6               | 1                        |
| <b>Загальна кількість годин</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>32</b>       | $\sum_{i=1}^n a_i = 0,6$ |

## Контрольні роботи

За наявності

Теми контрольних робіт

Вагові  
коефіцієнти  $b$

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Тема 1. Теоретичні основи та архітектура корпоративних інформаційних систем.</b><br>Розглядаються основні поняття корпоративних інформаційних систем, принципи їх організації та підходи до побудови архітектури. Аналізуються моделі організації KIC, їхні компоненти та роль у забезпеченні ефективності бізнес-процесів.                      | 0,1                    |
| <b>Тема 2. Життєвий цикл, впровадження та підтримка корпоративних інформаційних систем.</b><br>Вивчаються особливості проектування та розробки корпоративних інформаційних систем, методи їх впровадження та міграції. Аналізуються засоби забезпечення якості, підтримки та супроводу, що гарантують безперервність функціонування і розвиток KIC. | 0,1                    |
| <b>Загалом</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $\sum_{i=1}^m b_i=0,2$ |

## Самостійна робота

До самостійної роботи відноситься самостійне опрацювання теоретичного матеріалу.

## Опрацювання теоретичного матеріалу

| Теми самостійного вивчення                                                                                                                               | Кількість годин |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Тема 1. Сучасні тенденції розвитку корпоративних інформаційних систем.</b><br>Аналіз нових технологій та підходів, що впливають на еволюцію KIC.      | 12              |
| <b>Тема 2. Хмарні обчислення у корпоративних інформаційних системах.</b><br>Використання SaaS, PaaS, IaaS для бізнес-процесів.                           | 12              |
| <b>Тема 3. ERP-системи та їх роль у бізнесі.</b><br>Принципи роботи, приклади впровадження та порівняння провідних рішень.                               | 12              |
| <b>Тема 4. CRM-системи для управління взаємовідносинами з клієнтами.</b><br>Функціональність, особливості інтеграції з іншими модулями.                  | 12              |
| <b>Тема 5. Корпоративні портали та системи документообігу.</b><br>Інструменти спільної роботи та електронного обміну даними.                             | 12              |
| <b>Тема 6. Захист даних у корпоративних інформаційних системах.</b><br>Методи забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності даних.            | 12              |
| <b>Тема 7. Використання бізнес-аналітики (BI) в корпоративних системах.</b><br>Роль систем підтримки прийняття рішень.                                   | 11              |
| <b>Тема 8. Інтеграція корпоративних інформаційних систем із зовнішніми сервісами.</b><br>API, веб-сервіси, шини даних.                                   | 11              |
| <b>Тема 9. Мобільний доступ до корпоративних інформаційних систем.</b><br>Особливості реалізації та безпекові ризики.                                    | 11              |
| <b>Тема 10. Перспективи розвитку штучного інтелекту в корпоративних інформаційних системах.</b><br>Автоматизація бізнес-процесів, предиктивна аналітика. | 11              |

## Неформальна освіта

Здобувач має можливість перезарахувати окремі теми або курс шляхом: проходження професійних курсів чи тренінгів, онлайн-освіти, професійних стажувань, у сфері, що відповідає навчальним цілям дисципліни.

Для зарахування необхідно надати: сертифікат (електронний або друкований) про проходження курсу/стажування, опис програми тренінгу із зазначенням змісту тем, обсягу та тривалості.

## Рекомендовані курси, тренінги, стажування

За даним компонентом врахування тем, у разі успішного завершення курсів, не передбачено.

## Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

### Основна література

1. Татарчук М.І. (2014) Корпоративні інформаційні системи. Підручник. Київ: КНЕУ.  
<https://javalibre.com.ua/java-book/book/2908519>
2. Langer A. M. Guide to Software Development: Designing and Managing the Life Cycle. Second Edition Springer.  
<https://www.google.com.ua/books/edition/Guide+to+Software+Development/I9kyDQAAQBAI?hl=ru&gbpv=1&dq=Langer+A.+M.+Guide+to+Software+Development:+Designing+and+Managing+the+Life+Cycle.+Second+Edition+Springer.&printsec=frontcover>
3. Ушакова І. О. (2015) Проектування інформаційних систем. Практикум Харків : Вид. ХНЕУ  
<http://www.repositor.y.hneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/10473/1/2015-%d0%a3%d1%88%d0%b0%d0%ba%d0%be%d0%b2%d0%b0%20%d0%86.%d0%9e.pdf>
4. Greasley A., Hickie, S, P. (2018) Business Information Systems: Technology, Development and Management for the Modern Business 6th edition Pearson Education UK:  
[https://books.google.com.ua/books?id=jSTmRXVaOjQC&printsec=frontcover&hl=ru&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ua/books?id=jSTmRXVaOjQC&printsec=frontcover&hl=ru&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
5. Harper R. (2016) Practical Foundation of Programming Languages. Second edition Carnegie Mellon University,  
[https://www.google.com.ua/books/edition/Practical+Foundations+for+Programming+La/J2KcCwAAQBAI?hl=ru&gbpv=1&dq=Harper+R.+\(2016\)+Practical+Foundation+of+Programming+Languages.+Second+edition+Carnegie+Mellon+University.&printsec=frontcover](https://www.google.com.ua/books/edition/Practical+Foundations+for+Programming+La/J2KcCwAAQBAI?hl=ru&gbpv=1&dq=Harper+R.+(2016)+Practical+Foundation+of+Programming+Languages.+Second+edition+Carnegie+Mellon+University.&printsec=frontcover)
6. Ledin J. (2020) Modern Computer Architecture and Organization / J. Ledin. Packt Publishing,  
[https://www.google.com.ua/books/edition/Modern+Computer+Architecture+and+Organiz/eCLhDwAAQBAI?hl=ru&gbpv=1&dq=Ledin+J.+\(2020\)+Modern+Computer+Architecture+and+Organization+/+J.+Ledin.+++Packt+Publishing.&printsec=frontcover](https://www.google.com.ua/books/edition/Modern+Computer+Architecture+and+Organiz/eCLhDwAAQBAI?hl=ru&gbpv=1&dq=Ledin+J.+(2020)+Modern+Computer+Architecture+and+Organization+/+J.+Ledin.+++Packt+Publishing.&printsec=frontcover)
7. Gregory P., Lassenius C., Wang, X. (2021) Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming. Kruchten. Springer,  
[https://www.google.com.ua/books/edition/Agile+Processes+in+Software+Engineering/uLsyEAAAQBAI?hl=ru&gbpv=1&dq=Gregory+P.,+Lassenius+C.,+Wang,+X.+\(2021\)+Agile+Processes+in+Software+Engineering+and+Extreme+Programming.+Kruchten.+Springer.&printsec=frontcover](https://www.google.com.ua/books/edition/Agile+Processes+in+Software+Engineering/uLsyEAAAQBAI?hl=ru&gbpv=1&dq=Gregory+P.,+Lassenius+C.,+Wang,+X.+(2021)+Agile+Processes+in+Software+Engineering+and+Extreme+Programming.+Kruchten.+Springer.&printsec=frontcover)
8. Freeman E., Robson. E. (2020) Head First Design Patterns: Building Extensible and Maintainable Object-Oriented Software 2nd  
[https://www.google.com.ua/books/edition/Head+First+Design+Patterns/GGpXN9SMELMC?hl=ru&gbpv=1&dq=Freeman+E.,+Robson.+E.+\(2020\)+Head+First+Design+Patterns:+Building+Extensible+and+Maintainable+Object-Oriented+Software+2nd&printsec=frontcover](https://www.google.com.ua/books/edition/Head+First+Design+Patterns/GGpXN9SMELMC?hl=ru&gbpv=1&dq=Freeman+E.,+Robson.+E.+(2020)+Head+First+Design+Patterns:+Building+Extensible+and+Maintainable+Object-Oriented+Software+2nd&printsec=frontcover)

## Додаткова література

9. The modern approach to building corporate information systems (ERP/CRM) /Retrieved from: <https://www.purelogics.net/blog/the-modern-approach-to-building-corporate-information-systems-erpcrm/>
10. Microsoft Project - The Complete Guide for Project Managers Retrieved from: <https://www.udemy.com/course/microsoft-project-the-complete-project-lifecycle/>
11. Microsoft Project Full Tutorial For Beginners Retrieved from: [https://www.youtube.com/watch?v=iUqbhkjWt\\_4](https://www.youtube.com/watch?v=iUqbhkjWt_4)
12. Основи тестування програмного забезпечення Retrieved from: [https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:LITS+115+2017\\_T4/about](https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:LITS+115+2017_T4/about)

## Система оцінювання

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається відповідальним лектором за темами, видами занять, тощо у відповідності до силабусу і є інтегральною оцінкою результатів усіх вид навчальної діяльності здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка повинна відображати всі оцінки за складовими навчального процесу з урахуванням їх вагових показників  $k$ :

| Поточний контроль<br>(практичні, семінарські,<br>лабораторні заняття), $k_1$ | Контрольні роботи<br>(за наявності), $k_2$ | Індивідуальне<br>завдання<br>(за наявності), $k_3$ | Підсумковий контроль<br>(для ОК з іспитом), $k_4$ |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 0,4                                                                          | 0,2                                        |                                                    | 0,4                                               |

Сума коефіцієнтів повинна складати одиницю:  $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 = 1$ . Підбір вагових коефіцієнтів підсумкової оцінки здійснює розробник курсу.

Розрахунок підсумкової оцінки проводиться за формулою:

$$O = \Pi \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3 + \Pi_k \cdot k_4$$

де:  $\Pi$  – середньозважена середня оцінка за поточний контроль

$I$  – оцінка за виконання індивідуального завдання

$K$  – середньозважена оцінка за контрольні роботи

$\Pi_k$  – оцінка за підсумковий контроль

$$\Pi = \frac{\Pi_1 \cdot a_1 + \Pi_2 \cdot a_2 + \dots + \Pi_n \cdot a_n}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

де:  $a_i$  - ваговий коефіцієнт за кожне практичне (семінарське) або лабораторне заняття.

$$K = \frac{K_1 \cdot b_1 + K_2 \cdot b_2 + \dots + K_m \cdot b_m}{\sum_{i=1}^m b_i}$$

де:  $b_i$  - ваговий коефіцієнт за кожну контрольну роботу.

Поточні оцінки за кожну складову ( $\Pi$ ,  $K$ ,  $I$ ,...) виставляються за 100-бальною шкалою згідно з [положенням «Про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» НТУ «ХПІ»](#).

Підсумкова оцінка виставляється відповідно до розрахованої  $O$  з округленням до найближчого цілого числа в більшу сторону.

### Шкала оцінювання

| Сума балів           | Національна оцінка | ECTS |
|----------------------|--------------------|------|
| 90–100               | Відмінно           | A    |
| 82–89                | Добре              | B    |
| 75–81                | Добре              | C    |
| 64–74                | Задовільно         | D    |
| 60–63                | Задовільно         | E    |
| 35–59                | Незадовільно       | FX   |
| (потрібне додаткове) |                    |      |

|      |                                                 |   |
|------|-------------------------------------------------|---|
|      | вивчення)                                       |   |
| 1-34 | Незадовільно<br>(потрібне повторне<br>вивчення) | F |

## Норми академічної етики і політика курсу

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

30.08.2025



**Завідувач кафедри**  
Сергій СВСЕВ

30.08.2025



**Гарант ОП**  
Роман КОРОЛЬОВ