

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки

04-05-154S

СИЛАБУС	Корпоративні інформаційні системи	
SYLLABUS	Corporate information systems	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ПП 1	
Освітній рівень Level of Education	магістерський (другий) Master's (second)	
Галузь знань Field of Knowledge	12	Інформаційні технології Information technology
Спеціальність Field of Study	126	Інформаційні системи та технології Information systems and technologies
Освітня програма Degree Programme	Інформаційні технології в бізнесі Information technologies in business	

Силабус навчальної дисципліни «Корпоративні інформаційні системи» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Інформаційні технології в бізнесі» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». Рівне. НУВГП. 2023. 13 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/23783/>

Розробник силабусу: *Волошин В. С., к.е.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики*

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 1 від "30" серпня 2023 року

Завідувач кафедри: *Грицюк П. М., д.е.н., професор.*

Керівник (гарант) ОП: *Барановський С. В., к.т.н, доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 9 від "31" серпня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: *Мартинюк П. М., кандидат фіз.-мат. наук, доктор технічних наук, професор.*

Попередня версія силабусу (вказати шифр) _____

	ПРОГРАМА навчальної дисципліни «Корпоративні інформаційні системи»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	<i>магістр.</i>
Освітня програма	<i>Інформаційні технології в бізнесі</i>
Спеціальність	<i>126 Інформаційні системи та технології</i>
Рік навчання, семестр	<i>1-й рік, 1-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>5 кредитів ЄККТС</i>
Лекції:	<i>24 / 2 годин</i>
Лабораторні заняття:	<i>26 / 12 годин</i>
Самостійна робота:	<i>100 / 136 годин</i>
Курсова робота:	<i>Так</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>екзамен</i>
Мова викладання	<i>державна</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

Лектор	<i>Волошин Володимир Степанович, к.е.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики.</i>



Вікіситет

http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Волошин_Володимир_Степанович

ORCID

<https://orcid.org/0000-0001-8108-0126>

Як комунікувати

v.s.voloshin@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Діяльність підприємств в сучасному суспільстві супроводжується використанням комп'ютерних технологій та корпоративних інформаційних систем, які на сьогодні перетворилися в потужний інструмент управління діяльністю великих підприємств – корпорацій, концернів, холдингів та інших.

Метою викладання дисципліни є засвоєння теоретичних і практичних знань з основ створення та функціонування корпоративних інформаційних систем.

Основні завдання полягають у засвоєнні як теоретичних основ, так і в набутті практичних умінь та навичок застосування засобів сучасних інформаційних технологій для створення корпоративних систем.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2124>

Передумови вивчення*

(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)

Навчальна дисципліна «Корпоративні інформаційні системи» пов'язана з навчальною дисципліною «Нереляційні бази даних», що одночасно вивчається.

Отримані знання в результаті вивчення навчальної дисципліни «Корпоративні інформаційні системи» використовуються для подальшого освоєння такої освітньої компоненти як «Кваліфікаційна робота магістра».

Компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

- СК1. Здатність розробляти та застосувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач.
- СК2. Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем.
- СК3. Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.
- СК5. Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах.
- СК7. Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ.
- СК8. Здатність до інформаційної підтримки діяльності підприємств водогосподарського комплексу та комп'ютерного моніторингу систем природокористування.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)

- РН4. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.
- РН6. Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організувати їх впровадження та використання.
- РН7. Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).
- РН9. Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.
- РН11. Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей.
- РН12. Формувати вимоги, створювати концепцію, проектувати, розробляти та супроводжувати інформаційні системи підтримки функціонування підприємств водогосподарського комплексу.

Структура та зміст освітнього компонента

Змістовий модуль 1

Тема 1. Основи побудови корпоративних інформаційних систем

Поняття і роль корпоративних інформаційних систем. Архітектура систем. Технологія доступу, зберігання та адміністрування даних КІС. Класифікація та види КІС. Кількість годин: лекції – 2, лабораторні – 0. Результати навчання: РН4.

Тема 2. Поняття фреймворків як засобу для створення КІС

Класифікація та види фреймворків. Вибір фреймворку в залежності від специфічних потреб проекту та технологічного стеку корпорації. Встановлення та налагодження фреймворку. Синтаксис мови програмування

фреймворку. Кількість годин: лекції – 2, лабораторні – 4. Результати навчання: РН6.

Тема 3. Проектування корпоративних інформаційних систем

Поняття технічного завдання. Логічно-інформаційна модель КІС. Обґрунтування вибору проектних рішень. Пошук та впорядкування потрібної інформації. Робочий проект системи. Кількість годин: лекції – 2, лабораторні – 2. Результати навчання: РН7, РН12.

Тема 4. Бази даних корпоративної інформаційної системи

Засоби для створення мережевої бази даних. Поняття структурованої мови запитів SQL. Технологія створення таблиць та полів БД КІС. Оптимізація структури. Визначення первинних ключів. Індексація та зовнішні ключі БД. Кількість годин: лекції – 4, лабораторні – 4. Результати навчання: РН9.

Тема 5. Розробка дизайну КІС

Особливості Web-дизайну при створенні КІС. Адаптивність системи для різних пристроїв. Набір інструментів з відкритим кодом, призначений для створення дизайну КІС. Технології вибору елементів дизайну. Поняття UI/UX дизайну. Кількість годин: лекції – 2, лабораторні – 2. Результати навчання: РН6, РН11.

Змістовий модуль 2

Тема 6. Розробка програмного забезпечення КІС

Обґрунтування вибору програмного забезпечення для створення КІС. Створення елементів взаємодії з користувачем та реалізація функціональних можливостей для введення, редагування, видалення даних у БД корпоративної інформаційної системи. Кількість годин: лекції – 4, лабораторні – 6. Результати навчання: РН6, РН11, РН12.

Тема 7. Реалізація функціоналу виведення інформації з КІС

Особливості аналізу даних КІС для підтримки прийняття рішень. Написання програмного коду для експорту вихідної інформації. Формування звітів на основі SQL запитів. Обробка даних КІС. Кількість годин: лекції – 2, лабораторні – 2. Результати навчання: РН9, РН11, РН12.

Тема 8. Розробка інтерфейсу корпоративної інформаційної системи

Вимоги до інтерфейсів інформаційних систем. Характеристики інтерфейсу користувача та принципи його формування. Принципи побудови інтерфейсів. Поняття адаптованості інтерфейсу. Кількість годин: лекції – 2, лабораторні – 0. Результати навчання: РН11, РН12.

Тема 9. Розмежування прав доступу до КІС

Поняття розмежування прав доступу. Моделі розмежування доступу. Підходи до організації розмежування доступу до інформаційних ресурсів корпоративної системи. Права користувачів системи. Збереження паролів у базі даних. Кількість годин: лекції – 2, лабораторні – 4. Результати навчання: РН9, РН11, РН12.

Тема 10. Розгортання КІС для роботи в комп'ютерних мережах

Використання сервісів хмарних обчислень. Реєстрація на спеціалізованому хостингу. Система контролю версій. Спільна розробка програмного

забезпечення. Серверні модулі для розгортання бази даних. Кількість годин: лекції – 2, лабораторні – 2. Результати навчання: РН9, РН11, РН12.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Індивідуальне завдання визначає конкретну спрямованість роботи студента в сфері інформаційної діяльності та уточнює склад і зміст інформаційного матеріалу, необхідного для опанування під час вивчення дисципліни.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання з дисципліни «Корпоративні інформаційні системи» представлено у вигляді курсової роботи.

Тема індивідуального завдання визначається студентом, погоджується з викладачем, який може конкретизувати її, доповнити або змінити виходячи з потреб об'єкта курсової роботи.

ІНДЗ передбачає створення корпоративної інформаційної системи у вигляді прикладного програмного забезпечення для корпорацій, концернів, холдингів.

Виконання індивідуального завдання містить у собі виконання таких робіт, як вивчення і освоєння питань організації і функціонування корпорації, системи управління великого підприємства та його інформаційного забезпечення. При цьому визначається статус підприємства, вид господарської діяльності, виробнича й організаційна структури, номенклатура продукції або види послуг, техніко-економічні показники роботи підприємства, його зовнішньоекономічні і господарські зв'язки, виробничі і фінансові проблеми. Крім того, докладно вивчається виробнича й організаційна структура одного з підрозділів підприємства; технологія й організація виробничого процесу або надання послуг; склад і розподіл функціональних обов'язків робітників цього підрозділу, зайнятих безпосередньо в сфері організації і управління; склад і зміст операцій, виконуваних ними на робочому місці; методи розрахунку техніко-економічних показників діяльності як даного підрозділу, так і підприємства в цілому; ступінь завантаженості робітників даного підрозділу; проблеми і стан автоматизації процесу обробки інформації.

Якщо у корпорації є наявна інформаційна система, то студент повинен вивчити: функціональну структуру цієї системи; склад структурного підрозділу, що займається розробкою, впровадженням і експлуатацією автоматизованої системи; характеристику засобів обчислювальної техніки, задіяних у цій системі; характеристику і призначення обчислювальної мережі; перспективи розвитку системи; методичні, нормативні та інші документи і матеріали, що використовуються на підприємстві в процесі розробки і експлуатації автоматизованої системи.

Зібрані матеріали систематизуються по розділам і оформляються у вигляді пояснювальної записки до курсової роботи обсягом 20-25 сторінок.

Форми та методи навчання

Методи та технології навчання: демонстрація, лекція, візуалізація, пошукова лабораторна робота, індивідуальне навчання, інтерактивні методи навчання.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Засоби навчання: технічні засоби, мультимедіа і проекційна апаратура, комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі, програмне забезпечення з відкритим доступом.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролі знань, а також вчасно виконати практичні завдання. В результаті вони зможуть отримати такі обов'язкові бали:

- 60 балів – за виконання завдань лабораторних занять, що становить поточну (практичну) складову його оцінки;
- 20 балів – модульний контроль 1;
- 20 балів – модульний контроль 2.

Дисципліна закінчується екзаменом, тому результати складання модульних контролів можуть зараховуватись як підсумковий контроль. Усього 100 балів.

Модульний контроль проходить у формі тестування. Загальна кількість питань по кожному з модулів – мінімум 300, з них у тесті 40 питань, одна правильна відповідь з п'яти запропонованих з наступним розподілом балів:

- 1-й рівень: 30 питань по 0,9 балів кожен, разом 27 балів.
- 2-й рівень: 9 питань по 1 бал кожен, разом 9 балів.
- 3-й рівень: 1 питання по 4 бали кожен, разом 4 бали.

Контроль самостійної роботи проводиться на основі перевірки виконаних завдань. Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінки.

Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на лабораторних заняттях, результати самостійної роботи студентів) проводиться за такими критеріями:

1. Розрахункові завдання, задачі, лабораторні роботи (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;
- 60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;
- 80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);
- 100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

2. Ситуаційні вправи, конкретні ситуації та інші завдання творчого характеру (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

- 0% – завдання не виконано;
- 40% – завдання виконано частково, висновки не аргументовані і не конкретні, звіт підготовлено недбало;
- 60% – завдання виконано повністю, висновки містять окремі недоліки, судження студента не достатньо аргументовані,

- звіт підготовлено з незначним відхиленням від вимог;
- 80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки не системного характеру;
 - 100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти

Поточна складова оцінювання										Модульна складова оцінювання	Сума
Змістовний модуль 1					Змістовний модуль 2					Підсумковий тест (екзамен)	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	40	
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		

T1, T2 ... T10 – теми змістовних модулів

Розподіл балів за виконання курсової роботи (100 балів):

- пояснювальна записка – 50 балів;
- ілюстративна частина – 10 балів;
- захист роботи – 40 балів.

Посилання на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, можливість їм подання апеляції:

<https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Рекомендована література Базова

1. Petrov A. *Database Internals: A Deep Dive into How Distributed Data Systems Work*. USA: O'reilly Media, 2019. 376 p.
2. Фрімен Е., Робсон Е. *Head First Патерни проектування*. Харків: Фабула, 2020. 688 с.
3. Gregg B. *Systems Performance: Enterprise and the Cloud*. Hoboken: Prentice Hall, 2013. 792 p.
4. Reis J., Housley M. *Fundamentals of Data Engineering. Plan and Build Robust Data Systems*. USA: O'reilly Media, 2022. 446 p.
5. *Комп'ютерні мережі. Частина 1: навчальний посібник* / Б. Ю. Жураковський, І. О. Зенів. Київ: КПІ, 2020. 336 с.
6. *Економічна інформатика: навч. посібник* / П. М. Грицюк, В. І. Бредюк, В. Б. Василів, Т. Ю. Бабич, В. С. Волошин, О. І. Джоші, О. Л.Кардаш. Рівне: НУВГП, 2017. 311 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/6757>.

Допоміжна

7. Russell J. T. Dyer. *Learning MySQL and MariaDB: Heading in the Right Direction with MySQL and MariaDB 1st Edition*. USA: O'reilly Media, 2015. 408 p.
8. Smirnova S., Tezuysal A. *MySQL Cookbook. Solutions for Database Developers and Administrators. 4th Edition*. USA: O'reilly Media, 2022. 922 p.
9. *IT Consulting A Complete Guide*. USA: The Art of Service - IT Consulting Publishing. 2020. 313 p.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. <https://nodejs.org/uk/docs>
2. <https://getbootstrap.com/>
3. <https://dev.mysql.com/doc/>
4. <https://github.com/>
5. <https://navicat.com/en>
6. <https://www.mysql.com/products/workbench/>

Поєднання навчання та досліджень

В процесі навчання здобувачі вищої освіти залучаються до реалізації наукових досліджень у сфері ІТ, зокрема за темою кафедральної НДР «Інформаційні технології моделювання екологічних, економічних та соціальних процесів».

На основі досліджень, у тому числі в процесі виконання курсової роботи, можуть оформлюватись статті в збірниках наукових праць, виступи на конференціях та семінарах.

Під час навчання використовуються також інші індивідуальні та колективні наукові досягнення з посиланням на авторів розробок.

Передбачено додаткові бали за виконання наукових досліджень та участь у конференціях.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Здатність до навчання.

Комплексне рішення проблем.

Критичне мислення.

Працелюбність.

Саморозвиток.

Уміння вчитися впродовж життя.

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>. Згідно цього документу і реалізується

право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно <https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan>.

Оголошення стосовно дедлайнів задачі та перездачі оприлюднюються на сторінці MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua>. Дедлайн задачі лабораторних та курсових робіт – до кінця теоретичного навчання поточного семестру.

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Студенти мають право на перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного положення <https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/centr-neformaljnoji-osviti>.

Неформальна та інформальна освіта учасників освітнього процесу може здійснюватися на підставі міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, програм та проектів, угод про співробітництво між закладами вищої освіти України або їх структурними підрозділами на підставі узгоджених навчальних планів, особистої ініціативи учасників освітнього процесу та інших механізмів.

Рекомендовані курси Coursera:

- Create a Database with the Modeling Tool in MySQL Workbench: <https://www.coursera.org/projects/create-database-with-modeling-tool-mysql-workbench>
- Developing Back-End Apps with Node.js and Express: <https://www.coursera.org/learn/developing-backend-apps-with-nodejs-and-express>
- Build a CRUD Node.js and MongoDB employee management web-app: <https://www.coursera.org/projects/showcase-build-a-crud-nodejs-and-mongodb-employee-management-web-app>
- Oracle SQL Databases Specialization: <https://www.coursera.org/specializations/oracle-sql-databases>

Правила академічної доброчесності

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи

Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці **ЯКІСТЬ ОСВІТИ** сайту НУВГП – <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Всі студенти, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці, що регламентовано Кодексом честі студента у НУВГП (<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>)

Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано НАЗЯВО та положеннями відділу якості освіти НУВП.

Сайт НАЗЯВО - <https://naqa.gov.ua/>

Відділ якості освіти - <https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/vyo>

Вимоги до відвідування

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Якщо є довідка про хворобу чи іншу поважну причину то студенту не потрібно відпрацьовувати пропущене заняття.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226>.

При об'єктивних причинах пропуску занять, студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2124>.

Лектор

Волошин В. С., к.е.н., доцент

Автор
Доцент кафедри комп'ютерних технологій
та економічної кібернетики

Володимир ВОЛОШИН

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА

