Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій (№ 302)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

_____ Олександр ПРОХОРОВ
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«_28_» _____08____ 2026 р.

СИЛАБУС ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інформаційні технології підтримки бізнес процесів»
(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: _____F Інформаційні технології_____
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: _____F3 Комп'ютерні науки_____
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: Комп'ютеризація обробки інформації та управління
(найменування освітньої програми)

Рівень вищої освіти: **другий (магістерський)**

Силабус введено в дію з 01.09.2026

Харків – 2026 р.

Розробник (и): Сломчинський Олег Вікторович, к.т.н., ст. викладач _____
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання) (підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій

(назва кафедри)

Протокол № 694/07 від « 26» серпня 2026 р.

В.о. завідувача кафедри д.т.н., професор _____ Олег ФЕДОРОВИЧ
(науковий ступінь і вчене звання) (підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено з представником здобувачів освіти:
здобувач вищої освіти групи 366 _____ Андрій ІЗБАШ
(підпис) (ім'я та прізвище)

Загальна інформація про викладача

Фото

ПІБ: **Сломчинський Олег Вікторович**
Посада: старший викладач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Науковий ступінь: кандидат технічних наук
Вчене звання: -
Перелік дисциплін, які викладає: – Інформаційні технології підтримки бізнес процесів;
Напрями наукових досліджень: – Побудова децентралізованих систем; – Розподілене керування бізнес-процесами
Контактна інформація: o.slomchynskyi@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	Денна
Семестр	Другий
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	Обов'язкова
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	5 кредитів ЄКТС / 150 годин (64 аудиторних, з яких: лекції – 32, лабораторні – 32; самостійна робота здобувача освіти – 86)
Види навчальної діяльності	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, модульний контроль, захист розрахункової роботи, семестровий контроль – іспит
Анотація	Курс «Інформаційні технології підтримки бізнес-процесів» орієнтований на формування у здобувачів знань та навичок використання сучасних IT-рішень для оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, особливо у фінансовій сфері та банківській діяльності. Значна увага приділяється застосуванню інноваційних технологій, таких як децентралізовані системи, блокчейн, смарт-контракти та Oracle, для підвищення безпеки, прозорості та ефективності бізнес-процесів. Студенти вивчатимуть концепції BPM (Business Process Management), інформаційні системи банківського сектору, а також сучасні методи інтеграції децентралізованих технологій у корпоративне середовище. Пререквізити: ОК1. Інтегровані автоматизовані системи управління; ОК2. Інформаційні технології логістичного управління; ОК3. Інформаційні технології корпоративного управління та стратегічного менеджменту.

	Кореквізити: ОК4. Багатовимірні бази даних та сховища інформації; ОК5. Геоінформаційні технології управління складними системами; ОК7. Інтегровані автоматизовані системи управління (КР); ОК8. Scientific Foreign Language Постреквізити: ОК9. Переддипломна практика; ОК10. Кваліфікаційна робота.
Мета	Надати знання та практичні навички щодо впровадження інформаційних технологій підтримки бізнес-процесів у фінансовій сфері, з урахуванням сучасних тенденцій децентралізації та цифрової трансформації.
Завдання	Підготувати фахівців, які зможуть застосовувати інформаційні системи для автоматизації фінансових та банківських операцій та бізнес-процесів, використовувати технології блокчейн, смарт-контракти та Oracle як інструменти підвищення безпеки та прозорості бізнес-процесів. Розвинути навички аналізу та інтеграції децентралізованих систем у корпоративні рішення. Сформувати компетенції у проектуванні бізнес-процесів із використанням сучасних IT-рішень та децентралізованих технологій.
Методи навчання	Лекції з теоретичними основами та демонстраціями. Лабораторні заняття з моделювання бізнес-процесів у фінансовій сфері. Використання кейсів банківської діяльності та фінансових технологій (FinTech). Ознайомлення з роботою децентралізованих систем та смарт-контрактів. Самостійна робота з аналізу сучасних бізнес-платформ.
Методи контролю	*Поточний контроль*: опитування на лабораторних заняттях; вирішення окремих юзкейсів; проведення письмових контрольних робіт з окремих розділів; проведення контролю у вигляді тестування; проведення групових та індивідуальних консультацій. Захист розрахункової роботи. Підсумковий контроль: іспит.

2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання

У результаті опанування навчальної дисципліни здобувачі повинні набути такі програмні **компетентності**:	
Інтегральна	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.
Загальні	–ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. –ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. –ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. –ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). –ЗК8. Здатність працювати в команді. –ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
Фахові (спеціальні)	– СК1. Розуміння теоретичних засад комп'ютерних наук для об'єктивного оцінювання можливостей використання обчислювальної техніки в певних процесах людської діяльності і визначення перспективних інформаційних технологій. – СК2. Здатність комунікувати з представниками різних галузей знань та сфер діяльності з метою з'ясування їх потреб в автоматизації обробки інформації. – СК3. Здатність збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується. – СК4. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту як складну систему з визначенням ключових елементів та зв'язків між ними, мети та критеріїв оцінки її функціонування у вигляді відповідної інформаційної моделі. – СК6. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття рішень. – СК7. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. – СК9. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, застосовувати сучасні методології, технології та інструментальні засоби програмування, налагодження й інтеграції програмних компонентів. – СК10. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом.

	– СК11. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань, володіти сучасними теоріями та моделями даних та знань, методами їх інтерактивної та автоматизованої розробки, технологіями обробки та візуалізації. – СК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проєктів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів їх розробки. – СК13. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем і програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом. – СК14. Здатність виявляти проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення і формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу. – СК15. Здатність документувати хід та результати проєктної роботи, володіти основними методологіями, стандартами та архітектурними фреймворками, що визначають сукупність, структуру та зміст проєктної та робочої документації комп'ютерних та програмних систем різного призначення. – СК16. Здатність самостійно виконувати проєкти з розвитку комп'ютерних систем, які використовуються у аерокосмічній галузі та інших галузях з критичними технологіями. – СК17. Здатність виконувати науково-дослідні та проєктні роботи з використанням хмарних технологій, інтелектуальних систем, баз даних та знань, систем машинного навчання, інтелектуального аналізу даних, використання технологій IoT.
Перелік очікуваних **результатів навчання** після опанування здобувачами навчальної дисципліни:	
Програмні результати навчання	– РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань. – РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. – РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

	– РН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності. – РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи. – РН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей. – РН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим). – РН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими). – РН11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування. – РН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. – РН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації. – РН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук. – РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу. – РН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується. – РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій. – РН20. Розробляти та застосовувати інформаційні технології і комп'ютерні системи для обробки інформації та управління складними об'єктами і процесами в аерокосмічній галузі та галузях, пов'язаних із критичними технологіями, з урахуванням вимог функціонування в реальному часі.

3. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовний модуль 1. Основи автоматизації бізнес-процесів у фінансовій сфері

ТЕМА 1. Вступ до дисципліни. Роль інформаційних технологій у банківській діяльності.

Мета вивчення дисципліни. Зміст дисципліни. Зв'язок курсу з іншими дисциплінами спеціальності «Комп'ютерні науки». Список рекомендованої літератури.

У темі розглядаються основи автоматизації бізнес-процесів, їх роль у підвищенні ефективності фінансових установ, а також тенденції розвитку інформаційних технологій у банківській сфері. Визначено мету та завдання дисципліни, а також структуру курсу.

Лабораторна робота 1: Створення системи автоматизації обмінного пункту.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до обговорення практичних кейсів.

ТЕМА 2. Принципи автоматизації банківської діяльності.

Основи побудови інформаційних систем банків. Класифікація банківських бізнес-процесів. Принципи інтеграції та управління ризиками.

Тема висвітлює принципи автоматизації ключових банківських процесів: розрахунків, кредитування, управління рахунками. Розглядаються особливості безпеки, швидкодії та надійності таких систем.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій.

ТЕМА 3. Структура Oracle DBMS та SQL у фінансових додатках.

Базові поняття реляційних баз даних. Архітектура Oracle DBMS. Основи SQL для банківських операцій.

Розглянуто принципи роботи з базами даних у фінансових інформаційних системах, основні можливості Oracle DBMS і приклади SQL-запитів для банківських додатків.

Лабораторна робота 2: Створення системи автоматизації кредитного відділу банку.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до захисту лабораторних робіт.

ТЕМА 4. Система S.W.I.F.T.

Призначення і принципи роботи SWIFT. Стандарти обміну фінансовими повідомленнями. Забезпечення безпеки.

Тема присвячена міжнародній міжбанківській системі передачі фінансових повідомлень, її структурі, форматам повідомлень і механізмам захисту.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій.

ТЕМА 5. Пластикові карти і карткові платіжні системи.

Архітектура платіжних систем. Технологія EMV. Принципи безконтактних платежів. Методи захисту від шахрайства.

Розглянуто процеси емісії та еквайрингу платіжних карт, безпечні протоколи обміну даними та технології протидії шахрайству.

Лабораторна робота 3: Створення системи автоматизації депозитного відділу банку.
Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до захисту лабораторних робіт.

ТЕМА 6. Електронні гроші.

Поняття електронних грошей. Особливості регулювання та використання. Сучасні сервіси електронних платежів.

Тема охоплює розвиток електронних платіжних систем (PayPal, Apple Pay, Google Pay), механізми захисту та юридичні аспекти.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до захисту лабораторних робіт, підготовка до модульної контрольної роботи.

Модульний контроль 1

МОДУЛЬ 2

Змістовний модуль 2. Децентралізовані технології та сучасні IT-рішення для бізнес-процесів.

ТЕМА 7. Децентралізація в інформаційних системах.

Централізовані та децентралізовані архітектури. Переваги децентралізації для фінансового сектору.

У темі розглянуто основи децентралізованих систем, виклики їх впровадження та роль у підвищенні прозорості й безпеки бізнес-процесів.

Лабораторна робота 4: Створення структури бази даних та основних функціональних можливостей клірингового центру.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до захисту лабораторних робіт. Виконання індивідуального завдання на тему «Векторизація».

ТЕМА 8. Технологія DLT (розподілений реєстр).

Принципи роботи технології DLT. Основні типи DLT (Blockchain, DAG).

Тема присвячена основним принципам розподілених реєстрів, алгоритмам консенсусу і застосуванню в банківських процесах.

Лабораторна робота 5: - Побудова тестової блокчейн-мережі.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до захисту лабораторних робіт.

ТЕМА 9. Як влаштований біткоїн.

Архітектура Bitcoin. Роль майнінгу. Proof-of-Work.

Тема пояснює внутрішню структуру біткоїна, механізми консенсусу і захисту мережі.

Лабораторна робота 6: Перегляд і аналіз блоків у тестовому блокчейні.

Самостійна робота: Створення криптогаманця та симуляція транзакції.

ТЕМА 10. Адреса Bitcoin і структура транзакцій.

Генерація адрес. Приватні та публічні ключі. UTXO-модель.

Описано механізми формування адрес і транзакцій у мережі біткоїн.

Лабораторна робота 7: Створення криптогаманця та симуляція транзакції у тестовому блокчейні.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій.

ТЕМА 11. Smart Contract.

Принципи роботи смарт-контрактів та їх застосування у фінансових сервісах. Розглядається концепція смарт-контрактів на основі побудови мережі Ethereum із детальним розбором архітектури цієї системи. Обговорюються ключові елементи: блокчейн Ethereum, віртуальна машина Ethereum (EVM), стандарти токенів (ERC-20, ERC-721), особливості виконання смарт-контрактів децентралізованої мережі. Розглядаються реальні приклади застосування у DeFi, кредитуванні та страхуванні. Відео: огляд архітектури Ethereum, демонстрація розгортання смарт-контракту у тестовій мережі.

Лабораторна робота 8: Створення структури бази даних та основних функціональних можливостей моделі механізму формування транзакцій у системі bitcoin

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій; підготовка до модульної контрольної роботи.

ТЕМА 12. Oracle Blockchain та роль оракулів у бізнес-процесах.

Інтеграція блокчейну з реальними даними. Приклади застосування Oracle Blockchain у фінансових системах. Тема розглядає роль оракулів для отримання зовнішніх даних і можливості Oracle Blockchain для корпоративних рішень. У рамках цієї теми розглядається: принцип роботи оракулів: як вони забезпечують зв'язок між блокчейном і зовнішніми джерелами даних, використовуючи API, оракульні мережі або децентралізовані агрегатори даних; типи оракулів: апаратні (сенсори IoT), програмні (API фінансових ринків), вхідні та вихідні оракули, що передають дані в блокчейн або з блокчейну; архітектура Oracle Blockchain: особливості корпоративної платформи Oracle для побудови блокчейн-рішень, її інтеграція з існуючими бізнес-системами (ERP, CRM) та інструменти для реалізації безпечного доступу до даних; виклики безпеки: проблема "оракульного парадоксу", ризик маніпуляції даними та способи мінімізації цих ризиків за допомогою децентралізованих оракулів (наприклад, Chainlink); приклади застосування у фінансових системах (отримання актуальних валютних курсів для розрахунків у DeFi), страхуванні (автоматична виплата компенсації при настанні погодних умов), логістиці та постачанні (відстеження даних про доставку товарів через IoT-датчики).

Лабораторна робота 9: Створення простого смарт-контракту на Solidity.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій; підготовка до модульної контрольної роботи.

Модульний контроль 2.

4. Індивідуальні завдання

Зміст: Дослідження застосування смарт-контрактів та блокчейн-оракулів для автоматизації та підвищення безпеки фінансових операцій.

План виконання індивідуального завдання

1. Вступ
   1.1. Обґрунтування актуальності теми (значення смарт-контрактів та оракулів для сучасного фінансового сектору).1.2. Мета та завдання
   1.2. індивідуального дослідження.
   1.3. Короткий огляд теоретичних основ блокчейну, смарт-контрактів та оракулів.
2. Огляд технологій та методів
   2.1. Архітектура смарт-контрактів (Ethereum, EVM, стандарти токенів ERC).
   2.2. Типи блокчейн-оракулів (апаратні, програмні, вхідні, вихідні).
   2.3. Приклади застосування в фінансових операціях (DeFi, кредитування, страхування).
   2.4. Порівняння переваг та ризиків використання різних методів інтеграції зовнішніх даних.
3. Програмні засоби для роботи зі смарт-контрактами та оракулами
   3.1. Огляд платформ (Remix IDE, Truffle, Hardhat, Oracle Blockchain).
   3.2. Функціональні можливості обраного програмного забезпечення.
   3.3. Опис інтерфейсу та основних операцій для створення та тестування смарт-контрактів із підключенням оракулів.
4. Практична частина
   4.1. Розробка простого смарт-контракту для фінансової операції (наприклад, автоматична виплата страхових компенсацій).
   4.2. Підключення оракулів для отримання зовнішніх даних (курс валют, погодні умови).
   4.3. Тестування контракту в тестовій мережі.
   4.4. Аналіз результатів та обговорення потенційних ризиків і переваг.
5. Висновки
   5.1. Узагальнення отриманих результатів.
   5.2. Оцінка доцільності застосування смарт-контрактів та оракулів у фінансових операціях.
   5.3. Перспективи подальшого використання блокчейн-технологій у банківських і страхових процесах.
6. Список використаних джерел
   6.1. Перелік літератури та онлайн-ресурсів (Ethereum Docs, Solidity, Chainlink, Oracle Blockchain, наукові статті, українські джерела).

План-графік виконання індивідуального завдання:

№	Найменування розділу	Обсяг, %	Тиждень здачі	Кількість сторінок пояснювальної записки	Трудомісткість	
					аудитор н.	самостій н.
1	Вступ	10	6	1	-	1
2	Огляд технологій та методів	20	7	3-4	-	2
	Програмні засоби для роботи	15	8	3-4		1,5
3	Практична частина	50	12	16-19	-	5
4	Оформлення ПЗ	5	18	2	-	0,5
Разом		100		25-30	-	10

6. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій, лабораторних занять, індивідуальні консультації (за необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники) та іншими матеріалами, в тому числі електронними.

7. Методи контролю

Передбачено проведення поточного контролю відповідно до повноти, якості та своєчасності виконання лабораторних робіт; захист розрахункової роботи; модульний контроль; підсумковий контроль у вигляді іспиту.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Виконання і захист лабораторних робіт	0…5	4	0…20
Модульний контроль	0…10	1	0…10
Змістовний модуль 2			
Виконання і захист лабораторних робіт	0…5	10	0…50
Модульний контроль	0…10	1	0…10
Виконання і захист РР	-	-	0…10
Усього за семестр			**0…100**

Контроль здійснюється згідно з Положенням про рейтингове оцінювання досягнень здобувачів освіти за освітніми компонентами.

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови здобувача освіти від балів підсумкового контролю й за наявності допуску до іспиту. Під час складання семестрового іспиту здобувач вищої освіти має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з 3 теоретичних запитань. За повну правильну відповідь на два перших запитання студент отримує по 30 балів. За повну правильну відповідь на останнє запитання – 40 балів.

Таблиця 8.2 – Шкали оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційний залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

Критерії оцінювання роботи здобувача освіти протягом семестру.

- **Задовільно (60–74).** Мати мінімальний обсяг знань та умінь з дисципліни. Виконати та захистити всі лабораторні роботи. Знати базові поняття та принципи інформаційних систем підтримки бізнес-процесів, особливо у фінансовій сфері та банківській діяльності. Розуміти концепцію централізованих та децентралізованих систем, знати основи технології блокчейн та призначення смарт-контрактів. Мати уявлення про роботу корпоративних рішень (наприклад, Oracle Blockchain), принципи інтеграції бізнес-процесів з IT-системами. Знати основи роботи з реляційними базами даних (SQL, структура Oracle DBMS), основи системи S.W.I.F.T., електронних грошей та платіжних карт. Виконати лабораторні завдання під керівництвом викладача без глибокого аналізу і обґрунтування.
- **Добре (75–89).** Виконати всі завдання, вміти застосовувати отримані знання для вирішення практичних кейсів, зокрема: робота з базами даних (Oracle DBMS, SQL-запити), моделювання бізнес-процесів з використанням IT, створення простих смарт-контрактів та їх тестування у середовищі Ethereum. Вміти пояснити та обґрунтувати обрані рішення у лабораторних роботах. Впевнено знати: принципи автоматизації банківської діяльності, архітектуру блокчейн-систем та роль децентралізованих технологій у бізнесі, призначення оракулів та способи інтеграції зовнішніх даних у смарт-контракти. Уміти аналізувати сучасні фінансові технології (SWIFT, електронні гроші, карткові системи) та їхню взаємодію з блокчейн-рішеннями.
- **Відмінно (90–100).** Знати основний та додатковий матеріал у повному обсязі. Впевнено виконати та захистити всі лабораторні роботи у визначений строк з детальним обґрунтуванням прийнятих рішень. Додатково до попередніх критеріїв: глибоко розуміти архітектуру та внутрішні механізми

роботи блокчейну (Ethereum, Bitcoin, DLT), вміти розробляти складні смарт-контракти з використанням Solidity та інтеграцією оракулів, знати особливості корпоративних блокчейн-платформ (Oracle Blockchain, Hyperledger) і вміти демонструвати приклади їхнього застосування у бізнес-процесах, розробляти прототипи інтегрованих бізнес-рішень із використанням баз даних, смарт-контрактів та оракулів, аналізувати існуючі програмні продукти та системи, що підтримують цифрову трансформацію бізнесу у фінансовій сфері.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків. Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Здобувачі освіти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, повинні протягом тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені заняття мають бути відпрацьовані на найближчій консультації протягом тижня після їх пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання пропущених занять шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Дотримання вимог академічної доброчесності. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти мають дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Кодексом академічної доброчесності та забезпечення її дотримання Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут». Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями або міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчестності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Вирішення конфліктів. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, а також правила етичної поведінки регламентуються Кодексом етики в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут».

10. Методичне забезпечення

Навчально-методичне забезпечення дисципліни: презентаційні матеріали, методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт (сторінка

дисципліни на сайті дистанційного навчання університету «Ментор»: https://mentor.khai.edu/enrol/index.php?id=1829).

11. Рекомендована література

Базова

1. Барановський О. І., Гребенюк І. В. Інформаційні технології у банківській справі. – Київ: КНЕУ, 2020. – 348 с.
2. Кузьмінський А. В. Банківські інформаційні системи. – Київ: Ліра-К, 2018. – 320 с.
3. Дьяків О. І. Автоматизація банківської діяльності. – Київ: Центр учбової літератури, 2019. – 288 с.
4. Oracle Corporation. Oracle Database Concepts. – Redwood Shores, CA: Oracle Press, 2021. – 640 с.
5. SWIFT. SWIFT User Handbook. – Brussels: SWIFT, 2020.
6. Visa Inc., Mastercard Worldwide. EMV Specifications. – Global EMVCo, 2019.
7. European Central Bank. Electronic Money – Regulatory Framework and Trends. – Frankfurt am Main, 2020.
8. Дубик В. І. Технології розподіленого реєстру та криптовалюти. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 230 с.
9. Матвєєв О. В., Зайцев С. В. Блокчейн: основи, застосування та перспективи. – Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 188 с.
10. Шевченко Л. Д. Смарт-контракти: теорія та практика. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2022. – 150 с.
11. Корнєєв В. В., Полянський Ю. Д. Децентралізовані фінансові системи. – Київ: Центр учбової літератури, 2023. – 264 с.

Допоміжна

1. Турбан Е., Лейдон Д., Кінг Д. Інформаційні технології для менеджменту. – Київ: Вільямс, 2018. – 680 с.
2. Laudon K. C., Laudon J. P. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. – 16th ed. – Pearson, 2020.
3. Connolly T., Begg C. Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management. – 6th ed. – Pearson, 2019.
4. Gorton I. Essential Software Architecture. – Springer, 2018.
5. Іванов Д. О. Криптографія та кібербезпека в інформаційних системах. – Київ: НАУ, 2019. – 312 с.
6. Тапскотт Д., Тапскотт А. Блокчейн-революція: як технологія, що лежить в основі біткоїна та інших криптовалют, змінює світ / пер. з англ. Ю. Григоренко, Г. Лелів. Львів: Літопис, 2019. 492.
7. Narayanan, A., Bonneau, J., Felten, E., Miller, A., Goldfeder, S. Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive Introduction. – Princeton University Press, 2016.

Інформаційні ресурси

1. IBM – Banking Technology Insights. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.ibm.com/industries/financial-services
2. Oracle Database Documentation. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://docs.oracle.com/en/database/
3. SWIFT – Official Site. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.swift.com/
4. EMVCo – Specifications. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.emvco.com
5. European Central Bank – Payments. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.ecb.europa.eu/paym/html/index.en.html
6. ForkLog. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://forklog.com.ua/
7. Incrypted. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://incrypted.com/ua/
8. Ethereum Foundation Blog. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://blog.ethereum.org/
9. Bitcoin Developer Guide. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://developer.bitcoin.org/
10. Chainlink Official [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://blog.chain.link/
11. Blockchain.com Explorer [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.blockchain.com/explorer
12. Портал відкритих даних України // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://data.gov.ua
13. Сайт науково-технічної бібліотеки університету [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://library.khai.edu.