

АНОТАЦІЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА БЛОКЧЕЙН-СИСТЕМИ

Цикл: фахової підготовки спеціальності F6 Інформаційні системи та технології

Статус: вибіркового освітнього компонента.

Мета вивчення – формування у здобувачів вищої освіти системного уявлення про принципи побудови, функціонування та застосування розподілених інформаційних систем на основі блокчейн-архітектури.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів **фахових компетентностей**, передбачених відповідною освітньо-професійною програмою:

- Здатність розробляти та застосувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач;
- Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.
- Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки.

У результаті вивчення освітнього компонента здобувач повинен бути здатен продемонструвати такі **результати навчання**:

- Пояснювати принципи функціонування децентралізованих інформаційних систем та блокчейн-архітектур, аналізуючи їх роль у цифровій економіці та сучасних інформаційних системах.
- Аналізувати структуру блокчейну, криптографічні механізми (хеш-функції, цифрові підписи, асиметричну криптографію) та обґрунтовувати їх використання для забезпечення цілісності, автентичності та незмінності даних.
- Проектувати та реалізовувати смарт-контракти і децентралізовані застосунки (DApp), використовуючи сучасні інструменти розробки, тестування та Web3-технології.
- Оцінювати ефективність консенсусних алгоритмів, peer-to-peer взаємодії та механізмів масштабування блокчейн-систем, моделюючи їх роботу в розподіленому середовищі.
- Ідентифікувати загрози та вразливості блокчейн-систем, аналізувати атаки (зокрема 51%) і застосовувати підходи до забезпечення безпеки, а також використовувати технології DeFi, NFT та розподілені файлові системи у прикладних рішеннях.

ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

- Тема 1. Вступ до децентралізованих технологій та блокчейн-систем
- Тема 2. Криптографічні основи блокчейн-систем
- Тема 3. Структура блокчейну та моделі даних
- Тема 4. Консенсусні алгоритми блокчейн-мереж
- Тема 5. Смарт-контракти
- Тема 6. Платформи та середовища розробки блокчейн-систем
- Тема 7. Децентралізовані застосунки (DApp)
- Тема 8. Розподілені файлові системи
- Тема 9. Децентралізовані фінансові системи (DeFi)
- Тема 10. NFT та цифрові активи
- Тема 11. Безпека блокчейн-систем
- Тема 12. Масштабування та розвиток блокчейн-архітектур

Викладацький склад:

Лектори: доц. Шелехов І.В., ас. Харченко В.В.

Оцінювання: поточне оцінювання – 2 проміжні контролі, підсумковий контроль – залік.