

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»**

Кафедра міжнародних відносин і аудиту

ЗАТВЕРДЖЕНО»
завідувач кафедри
Пашкевич М.С. 
«26» 11 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Криптовалюти»**

Галузь знань	07 Управління та адміністрування
Спеціальність	061; 071; 072; 242
Освітній рівень.....	бакалавр
Освітня програма	Облік і аудит
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	4 кредити ECTS (120 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання	15-та чверть
Мова викладання	українська

Викладачі: проф. Макурін А.А.

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)
на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Криптовалюти» для бакалаврів спеціальності 061; 071; 072; 242 / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. Міжнародних відносин і аудиту. – Д.: НТУ «ДП», 2025. – 12 с.

Розробник – Макурін А.А. професор, доктор економічних наук, професор кафедри міжнародних відносин і аудиту

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання;
- бажані базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти.

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	5
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	Error! Bookmark not defined.
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ ...	Error! Bookmark not defined.
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	7
6.1 Шкали	7
6.2 Засоби та процедури	Error! Bookmark not defined.
6.3 Критерії.....	9
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .	Error! Bookmark not defined.
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	5

1. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни «Криптовалюти» полягає у формуванні у студентів цілісної системи знань про природу цифрових грошей, технологію блокчейн, механізми функціонування ринку віртуальних активів та правове регулювання цієї сфери в Україні та світі. Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2. ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

ДРН-01	Здатність пояснювати принципи функціонування технології розподіленого реєстру (DLT) та блокчейну, включаючи механізми консенсусу (наприклад, Proof-of-Work, Proof-of-Stake), криптографічні основи та роль майнінгу/валідації транзакцій.
ДРН-02	Знання та вміння розрізняти різні види цифрових активів (криптовалюти, токени, NFT, стейблкоїни) та їхній правовий статус в Україні та світі. Розуміння регуляторних вимог (FATF, AML/KYC) до операцій з криптоактивами.
ДРН-03	Здатність визначати податкові зобов'язання (ПДФО, ВЗ, ПДВ, податок на прибуток) при різних операціях з криптовалютами: купівля/продаж, майнінг, стейкінг, обмін, отримання як оплати.
ДРН-04	Розуміти особливості практики здійснення обліку, аналізу, контролю, аудиту та оподаткування діяльності підприємств різних форм власності, організаційно-правових форм господарювання та видів економічної діяльності.
ДРН-05	Здатність оцінювати ризики безпеки та вибирати надійні методи зберігання цифрових активів. Включає розуміння різниці між гарячими та холодними гаманцями, використання мультипідписів (multisig), а також знання основ кібергігієни для запобігання втраті активів через хакерські атаки або соціальну інженерію.
ДРН-06	Вміння застосовувати методики аудиту та верифікації транзакцій у блокчейні (On-chain analysis). Здатність використовувати блокчейн-експлорери та аналітичні інструменти для підтвердження наявності активів (Proof of Reserves), перевірки джерел походження коштів та проведення незалежного аудиту крипто-портфеля підприємства.

3 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години			
		денна		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	60	30	30	6	54
практичні	60	45	15	4	56
лабораторні	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	75	45	10	110

4. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	60
ДРН-01	1. Теоретичні передумови виникнення криптоактивів	10

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	Поняття та види криптоактивів	
	Стейблкоїни як різновид криптоактивів	
	Особливості ведення обліку криптовалюти	
ДРН-02	2. Основні проблеми з відображення криптоактивів в обліку	10
	Особливості визначення криптовалюти - запасами	
	Особливості визначення криптовалюти – фіатними грошовими коштами	
	Особливості визначення криптовалюти – електронними чи цифровими грошовими коштами	
ДРН-03	3. Визначення правового статусу в Україні та за кордоном для сучасних грошових коштів	10
	Цифрові грошові кошти як різновид звичайних грошових коштів	
	Особливості розрахунку цифровими активами	
ДРН-04	4. Впровадження технології blockchain у сфері бухгалтерського обліку	10
	Особливості функціонування технології блокчейн	
	Вплив технологічних укладів на розвиток бухгалтерського обліку	
ДРН-05	5. Використання технології blockchain в інтеграції управлінського обліку та фінансового обліку	10
	Особливості використання сучасних технологій при ведення управлінського обліку	
	Особливості використання сучасних технологій при ведення фінансового обліку	
	Особливості використання сучасних технологій при ведення податкового обліку	
ДРН-06	6. Криптоактиви у системі звітності	10
	Криптоактиви у системі обліку	
	Відображення криптоактивів у звітності підприємств	
	Торгівля та майнінг кривалюти	
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	60
ДРН-01	Теоретичні передумови викликання криптоактивів	10
ДРН-02	Основні проблеми з відображення криптоактивів в обліку	10
ДРН-03	Визначення правового статусу в Україні та за кордоном для сучасних грошових коштів	10
ДРН-04	Впровадження технології blockchain у сфері бухгалтерського обліку	10
ДРН-05	Використання технології blockchain в інтеграції управлінського обліку та фінансового обліку	10
ДРН-06	Криптоактиви у системі звітності	10
РАЗОМ		120

5 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

5.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних здобувачів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо здобувач отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

5.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії здобувача за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Здобувач на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються здобувачам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів;
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		виконання ККР під час заліку за бажанням здобувача

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня за НРК, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі здобувача шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач під час заліку має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційного рівня за НРК.

5.3 Критерії

Реальні результати навчання здобувача ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії здобувача для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерію використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти подано нижче.

Загальні критерії досягнення результатів навчання
для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК
(бакалавр)

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<i>Знання</i>		
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
- донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; - збір, інтерпретація та застосування даних; - спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (довіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
письмово	- правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції	
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		
♦ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ♦ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних	Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на: 1) управління комплексними проектами, що передбачає: - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; 2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
контекстах; ♦ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ♦ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; ♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії	- ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; 3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: - використання професійно-орієнтовних навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації	
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

6 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

На навчальних заняттях здобувачі повинні мати: активований акаунт університетської пошти (student.i.p@nmu.one) на Microsoft Office 365, застосунки Microsoft Office: Teams, Moodle, Zoom. інстальований на ПК та /або мобільних гаджетах пакет програм Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Мультимедійне обладнання: проектор, ноутбук. Підключена аудиторія до Wi-Fi

7. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Облік і аудит криптовалют [Електронний ресурс] : навч. посіб. / А.А. Макурін ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2025. – 136 с.

2. Макурін А.А. Бухгалтерський облік зносу обладнання для майнингу /Макурін А.А.// *Економічний вісник серія: фінанси, облік, оподаткування* Випуск 7 2021. С 97 – 108

3. Roieva, O., Oneshko, S., Sulima, N., Saienko, V., & Makurin, A. (2023). IDENTIFICATION OF DIGITALIZATION AS A DIRECTION OF INNOVATIVE

DEVELOPMENT OF MODERN ENTERPRISE. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice, 1(48), 312–325. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.48.2023.3968>

4. Tarasova, T., Usatenko, O., Makurin, A., Ivanenko, V., Cherchata, A. (2020). Accounting and features of mathematical modeling of the system to forecast cryptocurrency exchange rate. Accounting, 6(3), P 357 – 364 DOI: 10.5267/j.ac.2020.1.003

5. Makurin, A. Technological Aspects and Environmental Consequences of Mining Encryption. Economics. Ecology. Socium 2023, 7, 61-70.

6. Бруханський Р. Ф., Спільник І. В. Криптоактиви у системі бухгалтерського обліку та звітності //Проблеми економіки. – 2019. – №. 2 (40).

7. Трощенко І. О. ОСОБЛИВОСТІ РИЗИКІВ ІНВЕСТУВАННЯ В КРИПТОАКТИВИ //ББК 65.262. 101_21я431. – С. 230.

8. Кучеров І. та ін. Криптовалюта як правова категорія // Фінансове право. - 2018. - №. 5. - С. 3-8.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Криптовалюти»
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 061; 071; 072; 242

Розробники:
Макурін Андрій Андрійович

У редакції авторів

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19